

ASOCIAȚIA ECONOMIE, MANAGEMENT
ȘI PSIHOLOGIE ÎN MEDICINĂ
THE ECONOMY, MANAGEMENT AND
PSYCHOLOGY ASSOCIATION IN MEDICINE

**SĂNĂTATE PUBLICĂ,
ECONOMIE
ȘI MANAGEMENT ÎN MEDICINĂ**

**PUBLIC HEALTH, ECONOMY AND
MANAGEMENT IN MEDICINE**

revistă științifico-practică
fondată în anul 2003

scientific-practical review
founded in 2003

4(43)/2012

**CONGRESUL AL III-LEA AL MEDICILOR-IMAGIȘTI
DIN REPUBLICA MOLDOVA
CU PARTICIPARE INTERNAȚIONALĂ
*"ACTUALITĂȚI ÎN IMAGISTICA MEDICALĂ"***

Chișinău • 2012

Revista a fost înregistrată la Ministerul Justiției al Republicii Moldova la 18-07-2003.
Certificat de înregistrare nr. 145.

Prin hotărârea comună a Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al AȘM și a Consiliului Național de Acreditare și Atestare din 30.04.2009, revista este inclusă în categoria **B** a publicațiilor de profil pentru publicarea rezultatelor cercetărilor științifice din tezele de doctorat în domeniile medicină, farmacie, economie și psihologie.

Articolele prezentate sunt recenzate de către specialiștii în domeniile respective.

Cofondatori:

Centrul Național de Sănătate Publică
Centrul Național de Management în Sănătate

Colegiul de redacție Editorial Board

Redactor-șef Editor in Chief

CONSTANTIN EȚCO

Membri Members

Ion Bahnarel – redactor-șef adjunct

Dumitru Tintiuc – redactor-șef adjunct

Mihai Magdei,

Mihai Ciocanu, Mihai Moroșanu

Secretar Secretary

Ludmila Goma

Consiliul de redacție

Ion Ababii
Constantin Andriuța
Grigore Belostecinic
Mircea Buga
Eugen Diug
Emil Anton (Iași)
Ludmila Ețco
Grigore Friptuleac
Stela Gheorghiiță
Ștefan Gheorghiiță
Victor Ghicavâi
Gheorghe Ghidirim
Eva Gudumac

Vladimir Hotineanu
Constantin Iavorschi
Vladimir Kucerenko (Moscova)
Iuri Lisițân (Moscova)
Oleg Lozan
Ion Mereuță
Ion Moldovanu
Benoit Nautre (Franța)
Nicolai Opopol
Gheorghe Paladii
Valeriu Pantea
Iurie Pânzaru
Mihai Popovici

Editorial council

Viorel Prisacari
Yousif Rahim (Italia)
Andrei Roșca
Valeriu Rudic
Victor Savin
Constantin Spânu
Ion Șalaru
Boris Topor
Teodor Tulcinschi (Israel)
Georghe Țăbârnă
Teodor Țârdea
Brigitha Vlaicu (Timișoara)
Ana Volneavski
Victor Vovc

Autorii poartă toată responsabilitatea pentru conținutul articolelor publicate.

Editura *Epigraf S.R.L.*
2012, str. București 60, of.11, Chișinău
tel./fax 22.85.87, e-mail: epigraf@mtc.md

Redactor literar – *Larisa Erșov*
Redactor limba engleză – *Corina Erșov*
Machetare computerizată – *Anatol Timotin*
Asistență computerizată – *Rodica Fărâmbă*
Coperta – *Iulian Grosu*

Conținutul revistei poate fi consultat pe adresa: www.public-health.md, www.cnspl.md

Adresa redacției:

Bd. Ștefan cel Mare 194^a (blocul 4, et. 4)
MD-2004, Chișinău, Republica Moldova
Telefon: (3732) 22-63-56, 20-52-15. Fax: 24-23-44
E-mail: economiemanagement@yahoo.com

CUPRINS

SĂNĂTATE PUBLICĂ

CONSTANTIN EȚCO, ANDREI MECINEANU,
Soluționarea alternativă a litigiilor de malpraxis
medical în Republica Moldova 7

MIHAIL PALANCIUC, LILIA MORARU, ZINA COBĂLEANU,
MIHAI PLOPA, SVETLANA TODERAȘ
Analiza mortalității populației cauzate de bolile cardiovascu-
lare și elaborarea unor strategii de intervenție
în vederea reducerii acesteia..... 11

STUDII CLINICO-ȘTIINȚIFICE

LUDMILA EȚCO, ALA CHIRIAC,
Metoda expres-analizei variabilității ritmului
cardiac la gravide cu iminență de întrerupere a sarcinii 16

REVISTA LITERATURII

CONSTANTIN EȚCO, GALINA BUTA, DIANA BĂTCA,
Malpraxisul actului medical și medierea lui.....22

CONTENTS

PUBLIC HEALTH

CONSTANTIN EȚCO, ANDREI MECINEANU,
Alternative dispute resolution technics in medical
malpractice litigation in the Republic of Moldova 7

MIHAIL PALANCIUC, LILIA MORARU, ZINA COBĂLEANU,
MIHAI PLOPA, SVETLANA TODERAȘ
Analysis of population mortality caused by cardiovascular
diseases and development of the strategies in order
to improve the situation 11

CLINICAL RESEARCH STUDIES

LUDMILA EȚCO, ALA CHIRIAC,
The express-analysis method of the heart rate variability at
pregnant women with risk of pregnancy interruption 16

REVIEW OF LITERATURE

CONSTANTIN EȚCO, GALINA BUTA, DIANA BĂTCA,
The malpraxis of the medical act and its mediator22

**CONGRESUL AL III-LEA AL MEDICILOR-IMAGIȘTI DIN REPUBLICA MOLDOVA
CU PARTICIPARE INTERNAȚIONALĂ
"ACTUALITĂȚI ÎN IMAGISTICA MEDICALĂ"**

ANDREI ROȘCA, VASILE ȚURCANU Activitatea serviciului de imagistică medicală din Republica Moldova în perioada 2007-2011. Particularități și perspective (lucrare de sinteză)	30	I. GAVRILAȘENCO, E. TATARU Metodele imagistice în diagnosticul limfoamelor cutiei toracice	57
ANDREI ROȘCA Necesitățile și modalitățile de dotare a serviciului de radiodiagnostic din instituțiile medico-sanitare publice ale Ministerului Sănătății din Republica Moldova la etapa actuală.....	34	C. MARTÎNIUC, ANA MOSCOVCIUC, N. NALIVAICO, A. TESTEMIȚANU, A. CREȚU, A. CHICU, L. MÂNDRA Caracteristica clinico-funcțională și ecografică a parametrilor hemodinamicii centrale și celei pulmonare la pacienții cu astm bronșic.....	58
N. NALIVAICO Managementul tuberculozei în condițiile epidemiologice contemporane.....	37	ANA MOSCOVCIUC, C. MARTÎNIUC, N. MUNTEAN, IU. SIMIONICĂ, D. CONDRĂȚCHI, Evaluarea capacității de muncă fizică și stării funcționale a cordului la pacienții cu astm bronșic evoluție moderată	60
N. NALIVAICO Managementul depistării tuberculozei în sistemul medical integrat în Republica Moldova.....	42	N. NALIVAICO, VALENTINA SCALEȚCHI, OXANA PRISCU Evaluarea radiologică și funcțională a emfizemului pulmonar la pacienții cu bronhopneumopatie cronică obstructivă	61
N. NALIVAICO, ANA MOSCOVCIUC Managementul depistării bolilor nespecifice ale aparatului respirator și probleme actuale în acordarea asistenței medicale în Republica Moldova.....	43	N. NALIVAICO, V. PROCOPCIUC, GH. ROTARU, T. ZACON, Particularitățile clinico-radiologice ale tuberculozei sistemului osteosarticular la etapa actuală	66
Ю.Н. КОВАЛЕНКО О рациональном подходе к переоснащению рентгеновских отделений в условиях перехода к цифровой технологии визуализации в радиологии	44	S. MATCOVSCHI, E. VOLCOVSCHI, A. OBADĂ, C. BANAGA Imageria deteriorărilor pulmonare, inclusiv a celor preclinice, în maladiile autoimune reumatice	68
VEACESLAV DÎNGA, ANDREI ROȘCA, VASILE BĂLĂNEL, ALA COVALCIUC, CRISTINA DÎNGA Avantajele implementării examenelor de radiodiagnostic digital în instituțiile medico-sanitare publice din mun. Chișinău, în 2009 – I trimestru 2012	46	ELENA CEPOIDA, ANA VRABII, ALIONA TORNEA, MARIANA COJOCARI Tabloul radiologic în sindromul tromboembolic pulmonar...72	
Ю.Н. КОВАЛЕНКО Система контроля цифровых рентгенографических систем по показателям качества.....	48	ANATOLIE CAZACU Funcția ventriculului drept la pacienții cu alogrefe implantate în poziție de arteră pulmonară.....	73
ALIONA TORNEA, ELENA CEPOIDA Hipoplazia pulmonară chistică.....	49	TATIANA CUZOR Sindromul aortic acut: aspecte teoretice și practice	73
IGOR GAVRILAȘENCO, ELENA BALS, VALERIU BÎLBA Impactul medico-social al diagnosticului imagistic în cancerul pulmonar periferic	49	VIRGINIA DOMINIQUE GENEVIÈVE Indication du scanner coronaire	74
ELENA CEPOIDA, ANA VRABII, ALIONA TORNEA, MARIANA COJOCARI Tabloul radiologic în sindromul tromboembolic pulmonar...50		IRINA CEPOIDA Studiul comparativ al ecocardiografiei și metodelor radiologice convenționale la pacienții cu hipertensiune pulmonară arterială.....	74
IGOR GAVRILAȘENCO, MARIA JELEZNAIA-BONDAREVA, ANNA SIMION Diagnosticul imagistic al mezoteliomului pleural.....	51	OXANA MALÎGA, NATALIA ROTARU, I. ZATUȘEVSKI, O. REPIN, LARISA DONICA Metodologia diagnosticului ecocardiografic al malformațiilor cardiace congenitale	75
MARIANA COJOCARI, ELENA CEPOIDA Manifestările clinico-imagistice ale emfizemului pulmonar bulos.....	52	VITO CANTISANI Evaluation of the clinical impact of ceus in the abdominal aneurysm treatment	76
LEONID ONEA Sarcoidoza pulmonară și rolul tomografiei computerizate cu rezoluție înaltă în diagnosticul acesteia.....	52	NATALIA CUJBA, NICOLAI DIMOV Metodele de neurovizualizare a anomaliilor de dezvoltare ale creierului.....	76
NADEJDA PISARENCO, SERGHEI PISARENCO, Abordările actuale ale diagnosticului de aspergiloză bronhopulmonară alergică.....	52	DAMIEN GALANAUD Utilisation des méthodes avancées d'imagerie dans l'étude des tumeurs cérébrales	77
С. ШАРАЕВА, О. ПРИВАЛОВА, Л. ДАМИР, С. БРЕНИШТЕР, И. БЕЦИШОР, В. КАТРИНИЧ, Особенности клинико-рентгенологической диагностики постлучевых повреждений лёгких.....	57	SVETLANA MARANDIUC, MARIA MOLDOVANU, ADRIAN CEBOTARI Rolul imagisticii prin rezonanță magnetică în diagnosticul și evaluarea în dinamică a pacienților cu scleroză multiplă.....	77
		MARIA MOLDOVANU Tractografia în evaluarea leziunilor sistemului nervos central	78

IURII MOGOREANU, ANTONINA ROTARU, NATALIA ROTARU, VALERIU PRIPA, LINA COBÎLEANU, TAMARA ȚIBRIGAN, AUREL VICOL Diagnosticul radiologic al traumatismului masivului facial.....78	FRANK BOUDGHENE Imagerie nouvelle du cancer du colon: à l'eau et à l'air..... 105
OXANA NEBESNEA Posibilitățile neuroimagisticii în aprecierea hidrocefaliei.....78	VALERIU PRIPA, NATALIA ROTARU, TAMARA ȚIBRIGAN, LINA COBÎLEANU, DIANA GUVIR Evaluarea radioimagică a diverticuliilor duodenali..... 105
PIERRE-ALEXANDRE POLETTI Imagerie des traumatismes du rachis.....79	MARINA HAREA, IGOR GAVRILAȘENCO, NATALIA ROTARU Diagnosticul radiologic al cancerului gastric 106
LUDMILA TERTÎȘNÎI, NATALIA CUJBA Diagnosticul prin rezonanță magnetică nucleară a tumorilor cerebrale cu diferite localizări80	SIMION MARGA Corelări ale investigațiilor imagistice prin rezonanță magnetică pre-/post-radioterapie și anatomo-morfologice ale cancerului de rect. Studiu preliminar..... 106
VICTORIA COREȚCHI, ECATERINA TESTEMIȚANU-DUMITRAȘ Considerațiuni asupra glioblastomului multiform în relație cu infecția HIV/SIDA80	ELENA MUSCA , VALERIU PRIPA, VALERIA PRIPA Diagnosticul radioimagic în boala de reflux gastroesofagian 108
Ю. А. МИРОНОВА Головная боль нетравматического генеза как показание для нейровизуализации.....81	VALERIU PRIPA, IGOR NISTOR, VALERIA PRIPA Diagnosticul radioimagic al anomaliilor de dezvoltare a colonului..... 108
В. А. РОГОЖИН Некоторые современные возможности КТ и МРТ в диагностике острых нарушений мозгового кровообращения (лекция)81	ANDREI PANTAZ, VALERIU PRIPA Diagnosticul radioimagic al acalaziei cardiace..... 108
R. BODRUG, A. COTONET, INA BODRUG, V. GUȚU Intervenții ghidate sonografic – atitudini moderne90	N. TĂRÎȚĂ, N. ROTARU, O. IVANCENCO Herniile de diafragmă congenitale 109
MATHIAS FINK From ultrafast ultrasonic imaging to elasticity imaging91	N. ROTARU, C. TIMOTIN, L. COBÎLEANU, T. ȚIBRIGAN Diagnosticul imagistic al cancerului colorectal..... 109
GALINA PALII, LUDMILA VANGHELI, TATIANA CUZNEȚOV Adenomul paratiroidian (caz clinic).....91	R. BADEA Explorarea ecografică convențională și cu contrast i.v. Valoarea ei în diagnosticul suferințelor hepatice circumscrise. Considerații teoretice și ilustrații imagistice 110
SORIN M. DUDEA Diagnosticul ultrasonografic al nodulilor tiroidieni: actualități și perspective91	ION CĂRĂRUS, EUGEN ROGAC, DOINA PARIU-IOVIȚĂ, VEACESLAV IONCU, ANDREI SCRIPNIC, VLADIMIR PROHIN Tomografia computerizată în managementul formațiunilor de volum din glandele suprarenale 115
VITO CANTISANI Ultrasound elastography of thyroid nodules.....92	V. PRIPA, A. CEALAN, T. ȚIBRIGAN, L. COBÎLEANU Diagnosticul radioimagic al colitelor ulceroase nespecifice..... 116
NATALIA CALISTRU, GALINA PALII, LUDMILA VANGHELI, TATIANA CUZNEȚOV, MIHAI EFTODI Valoarea elastografiei în diagnosticarea cancerului glandei tiroide92	COSMIN CARAIANI, ANDREI LEOVICI, MIHAI MOALE, RADU BADEA Diagnosticul imagistic al carcinomatozei peritoneale..... 116
OLGA CRÎLOVA, ALIONA PETROVA, VASILE JOVMIR, NATALIA ROTARU, DORINA JOVMIR-POPA Programul de screening al cancerului glandelor mamare în R. Moldova: standarde, rezultate și perspective.....93	COSMIN CARAIANI, ANDREI LEOVICI, MIHAI MOALE, RADU BADEA Ecografie cu produs de contrast, tomografie computerizată și imagistică prin rezonanță magnetică în diagnosticul formațiunilor chistice de pancreas..... 117
IGOR GAVRILAȘENCO, SIMONA CHIABURU, DOINA IZBAȘ Diagnosticul imagistic al cancerului mamar in situ93	A. COTONEȚ, R. BODRUG, I. BODRUG, V. GUȚU Valoarea și posibilitățile diagnosticului cu ultrasunet în icterul obstructiv distal..... 117
CAROLINA SANDUTA, NATALIA ROTARU, IGOR GAVRILAȘENCO, DOINA IZBAȘ, Diagnosticul imagistic al glandelor mamare cu implant94	FRANK BOUDGHENE Thérapeutiques loco-régionales des carcinomes hepato-cellulaires..... 119
VASILE JOVMIR, OLGA CRÎLOVA, ALIONA PETROVA, DORINA JOVMIR Screeningul mamografic al cancerului mamar în Republica Moldova (prima experiență).....98	ANGELA PELTEC, VICTORIA IVANOVA, VLADIMIR IVANOV, ALEXANDER PERETEATCO, INA BODRUG, ROMAN BODRUG, MIHAIL POPOVICI, VLADA DUMBRAVA Scorul ultrasonografic pentru diagnosticul noninvaziv al steatozei hepatice cu o valoare predictivă pentru sindromul metabolic 119
TITUS SUTEU, DANIELA CONSTANTIN Aplicații ale teleecografiei în depistarea formațiunilor tumorale mamare. Studiu retrospectiv 103	ALIONA PETROVA, OLGA CRÎLOVA Fibroscan® în evaluarea fibrozei hepatice 124
DOINA IZBAȘ Sonoelastografia – metodă complementară de investigație a glandei mamare 104	ROXANA ȘIRLI Evaluarea ecografică cu substanță de contrast a ficatului necrotic..... 124
OLGA CȘIMINSCHI, VALERIA PRIPA, VALERIU PRIPA Diagnosticul radiologic în boala stomacului operat 104	
ELENA CEPOIDA, SERGIU UNGUREANU, MARIANA COJOCARI, ALIONA TORNEA Herniile diafragmatice 104	

ROXANA ȘIRLI Elastografia în evaluarea noninvazivă a fibrozei hepatice....	126
CAROLINA SANDUȚA Diagnostic en imagerie des nodules du foie cirrhotique	127
CAROLINA SANDUȚA, VALÉRIE VILGRAIN Comparison of hepatic metastases from carcinoid and pancreatic endocrine tumors: helical triphasic ct findings..	131
VIRGILIU VOVC Valoarea examinării prin tomografie computerizată în diagnosticul pancreatitei acute.....	135
IRINA CUȚITARI Managementul tomografiei computerizate în diagnosticul formațiunilor hepatice.....	136
IU. CRÎJANOVSKI Rolul tomografiei computerizate în determinarea modificărilor pancreasului la copiii cu fibroză chistică.....	139
P. GAȘCO, M. EFTODI Eficiența diagnosticului imagistic al patologiilor prostatei prin metoda transrectală	139
I. GHEȚIU, M. EFTODI Elastografia glandei prostatice.....	140
SERGHEI PUIU Rolul examenului ultrasonografic transvaginal în diagnosticul afecțiunilor pelviene nonginecologice.....	141
MIHAI EFTODI, VICTOR SAJIN Particularități clinico-ecografice în abcesul la prostată.....	145
VIORICA VARODI, NATALIA ROTARU Elaborarea algoritmului imagistic în aprecierea stadializării cancerului de col uterin	145
LILIANA FUIOR-BULHAC Valoarea de prognostic perinatal a velocimetriei Doppler pe vasele circuitului utero-placento-fetal la feteșii cu RCIU	146
INESSA GAMURARI, LARISA CRIVCIANSCHI, PETRU STRATULAT, NICOLAE DONI Complicațiile ventilației artificiale pulmonare la copiii prematuri. Aspect radiologic	148
О. ИВАНЧЕНКО, Л. БОИШТЯН, Н. КОЖУШНЯНУ Лучевая диагностика острых деструктивных процессов в лёгких у детей	148
О. ПРИВАЛОВА, И. БЕЦИШОР, С. ШАРАЕВА, В. КАТРИНИЧ Рентгенологическая диагностика локализованных костномозговых поражений у детей. Эозинофильная гранулёма	149
Е.П. ШАРМАЗАНОВА Частота и локализация травматических повреждений скелета у детей	150
DIANA BOLDESCU, SERGIU CUCIUC, ANATOLIE TARAN Diagnosticul clinico-imagistic al sindromului McCune-Albright (caz clinic)	151
C. COVALCIUC, S. MATCOVSCHI Explorările radiologice și imagistice în spondilartropatiile seronegative	151
SERGIU MATCOVSCHI, TATIANA CRUDU Aplicarea metodelor radioimagistice în radiodiagnosticarea maladiilor autoimune reumatice.....	152
S. MATCOVSCHI, ANA CUȘNIR Rolul explorărilor imagistice în evaluarea pacienților cu spondilită anchilozantă.....	153
MICHEL DUPUIS Osteites et osteoarthritis	153
EUGENIU GHERDAN, ELENA VOLCOVSCHI Conceptul contemporan privind osteoporoza și posibilitățile radioimagistice de diagnostic.....	154
ELENA VOLCOVSCHI, ALLA GUȚU Diagnosticul radioimagistic al sistemului osteoarticular în mielomul multiplu	154
ALEXANDRU HARABAGIU Posibilitățile IRM în diagnosticul leziunilor articulației umărului	155
STELA MANCUȘ, ELENA VOLCOVSCHI Particularitățile radioimagistice ale necrozei aseptice la pacienții cu maladii de sistem	155
MIHAI ROTARU Radiodiagnosticul osteomielitei	156
PIERRE-ALEXANDRE POLETTI Pour ne rien manquer sur le ct d'un patient polytraumatisé	156
F. GORNEA, A. ROȘCA, V. TULBURE, IU. COSTIC, IU. GARAS Particularitățile radiodiagnosticului în traumatismele articulației acromioclaviculare	156
ANA VRABII, ELENA CEPOIDA Studiul complicațiilor în anomalia Kimmerle.....	158
NATALIA ROTARU, OLGA BALÎCA, IGOR GAVRILAȘENCO Diagnosticul radioimagistic al cancerului renal	159
SILVIU CONDREA, SERGIU ERȘOV, ANNA BALABCHINA Valoarea TC multislice în diagnosticul modern al afecțiunilor renale.....	159
A. TAMAS-SZORA, R. PRUNDUȘ, P. PRUNDUȘ, F. DOBROTĂ, H. ȘTEFĂNESCU, C. CARAIANI, M. MOALE, I. COMAN, R. BADEA Ultrasonografia cu substanță de contrast în examinarea tumorilor renale. Comparație între un caz de oncocitom și un caz de cancer cu celule renale și studiu aprofundat al literaturii.....	160
E. CUMPÎTA, A. BOCANCEA, L. COREȚCHI, Sensibilitatea metodelor radioimagistice în depistarea etiologiei hidronefrozei.....	161
ENRIC LEON GRIGORESCU, SILVIA ȘERBAN, VIOREL ȘERBAN ² On the linear-non-threshold model of the international commission on radiological protection. Some thoughts	162
I. BAHNAREL, LIUBOV COREȚCHI, S. VÎRLAN, D. FURTUNĂ, A. COJOCARI, Monitoringul concentrațiilor de radon (²²² Rn) pe teritoriul Republicii Moldova	165
DENISII FURTUNA, SERGHEI VÎRLAN Date sumare privind controlul calității instalațiilor de radiodiagnostic	166
SILVIA ȘERBAN, Cadrul legal privind expunerea medicală la radiații ionizante în România	166
ANA STADNIC, ELENA VOLCOVSCHI, Diagnosticul radioimagistic al durerilor dorsale.....	170
И. БЕЦИШОР, В. КАТРИНИЧ, О. ПРИВАЛОВА, С. ШАРАЕВА, Рентгенологическая диагностика неходжкинских лимфом у детей	171
N. DUCA, R. ANESTIADI, Evaluarea dinamicii parametrilor stării funcționale a miocardului ventriculului stâng la pacienții cu cardiopatie ischemică la efort fizic.....	171

SOLUȚIONAREA ALTERNATIVĂ A LITIGIILOR DE MALPRAXIS MEDICAL ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Constantin EȚCO, Andrei MECINEANU,
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
N. Testemițanu

Summary

Alternative dispute resolution techniques in medical malpractice litigation in the Republic of Moldova

In this paper are discussed the alternative dispute resolution (ADR) technics in medical malpractice litigation. In the Republic of Moldova is adopted the "fault system" which represents a tort litigation system. Therefore, patients are compensated when in the judicial framework is proved the negligence of the health-care providers to be the cause of the injury. The defining characteristics of ADR technics in medical malpractice litigation determine that implementation of these extrajudicial methods will have a positive impact on the management of medical malpractice in the Republic of Moldova.

Key words: *medical malpractice, alternative dispute resolution, neutral evaluation.*

Резюме

Альтернативные методы разрешения споров в сфере медицинской халатности в Республике Молдова

В этой статье обсуждаются альтернативные методы разрешения споров (АМРС) в сфере медицинской халатности. В Республике Молдова компенсация пациента осуществляется, когда в суде доказывается халатность медицинских работников. Определяющие характеристики АМРС в сфере медицинской халатности доказывают, что внедрение этих методов будет иметь положительный эффект как для пациентов, так и для медицинских работников.

Ключевые слова: *медицинская халатность, альтернативные методы разрешения споров, медицинская ответственность.*

Rezolvarea alternativă a litigiilor este un fenomen relativ recent și este propus frecvent în managementul malpraxisului medical, iar utilizarea acestuia în sistemul de drept civil este în evoluție [1-9].

Metodele alternative de rezolvare a litigiilor vin în sprijinul sistemului judiciar și cuprind o categorie de instrumente și proceduri de asistare pentru prevenirea și rezolvarea, în afara instanțelor de judecată, a unui proces care poate să înceapă, încheierea unui proces. Aceste metode includ: facilitarea, concilierea, negocierea, medierea, arbitrajul, precum și alte tehnici hibride – mediere-arbitraj (med.-arb.), minitrialul, prevention-partneringul, neutral fact finder, evaluarea neutrală timpurie, evaluarea neutrală a malpraxisului medical etc. [1;10-13].

Tehnicile ADR (alternative dispute resolution) menționate nu au o utilizare exclusivă în managementul malpraxisului medical. Însă practica internațională în domeniu prevede existența unor metode de rezolvare alternativă a conflictelor, elaborate special pentru managementul cazurilor de malpraxis medical – evaluarea pre-istanță, evaluarea neutrală a malpraxisului medical etc.

Din aceste considerente, variantele care pot asigura managementul extrajudiciar al malpraxisului medical (baza legală a practicii, norme definite de funcționare, garanția legalității, valorificarea înțelegerii părților) sunt reprezentate, în accepțiunea noastră, de conciliere, negociere, evaluare pre-istanță, mediere, arbitraj și evaluarea neutrală a malpraxisului medical.

Cadrul legislativ cu caracter general care asigură realizarea procedurii extrajudiciare în soluționarea litigiilor este reprezentat de Codul civil al Republicii Moldova nr. 1107 din 06.06.2002 (art. 1331-1338), care prevede procedura de tranzacție prin care părțile previn un proces ce poate să înceapă, termină un proces început sau rezolvă dificultățile ce apar în procesul executării unei hotărâri judecătorești.

Implementarea metodelor de soluționare alternativă a conflictelor în managementul malpraxisului medical ca și concept, în general, sau ca o anumită metodă, în particular, trebuie să fie în strânsă legătură cu obiectivele vizate de acesta. Scopul managementului malpraxisului medical este asigurarea compensării prejudiciului adus pacientului și prevenirea cazurilor de malpraxis medical. În această ordine de idei, managementul malpraxisului medical are câteva pietre unghiulare – evaluarea și stabilirea cazului de malpraxis medical, evaluarea și stabilirea întinderii prejudiciului, compensarea pacientului prejudiciat. Practica internațională în domeniu demonstrează existența celei de-a patra pietre unghiulare, reprezentată de asigurările de malpraxis medical.

Metodele alternative de soluționare a litigiilor de malpraxis medical, definite de caracteristici identitare proprii, au o serie de caracteristici de grup, și anume: se realizează în afara contextului contradictoriu, administrare flexibilă, termene reduse, costuri reduse în managementul malpraxisului medical, context de confidențialitate, participare și deținerea unui anumit grad de control din partea părților, compensarea de o manieră mai efektivă a pacientului prejudiciat, neafectarea reputației profesionale a prestatorului de servicii de sănătate, garanția legalității.

În accepțiunea noastră, o metodă de soluționare alternativă a conflictelor este fezabilă și viabilă în contextul malpraxisului medical doar în condițiile în care asigură „un fir roșu” neîntrerupt între toate cele patru subdomenii din managementul malpraxisului medical.

Teza menționată anterior este fundamentată de faptul că malpraxisul medical nu reprezintă un simplu conflict între pacient și prestatorul de servicii de sănătate, dar implică o serie de aspecte complexe legate de stabilirea unei conduite ilicite din partea prestatorului de servicii de sănătate, inclusiv prin expertiză, stabilirea prejudiciului și a întinderii acestuia, acordarea compensațiilor etc.

Analiza metodelor de soluționare alternativă a conflictelor a determinat următorul tablou. Concilierea și negocierea pot fi aplicate cu succes ca procedură extrajudiciară de soluționare a conflictelor în condițiile pacient prejudiciat – asigurat – asigurător, când există constatarea cu certitudine a survenirii cazului asigurat, a întinderii prejudiciului etc. Acest cadru situațional, prin urmare, asigură stabilirea și raportarea cazului de malpraxis, stabilirea prejudiciului și plata despăgubirilor, stimularea prevenției malpraxisului medical prin aplicarea anumitor instrumente financiare, precum sistemul „bonus-malus”.

Există situații când evaluarea și stabilirea cazului de malpraxis medical și, în consecință, stabilirea întinderii prejudiciului necesită intervenții complexe. În asemenea situații medierea poate fi aplicată doar în condițiile în care este stabilit cu certitudine actul de malpraxis medical și întinderea prejudiciului, prin intervenții în sensul identificării unei soluții reciproc avantajoase pentru părți. Mai există un aspect care, în viziunea noastră, nu trebuie trecut cu vederea. Într-un domeniu complex și specific, precum este medicina, gestionarea cazului de malpraxis medical prin mediere implică existența unui mediator care posedă cunoștințe științifice și competențe tehnice legate în mod direct de obiectul litigiului. Aceste limitări fac ca la momentul actual medierea să nu aibă o aplicabilitate generală.

Aplicarea arbitrajului ca instrument general de management al malpraxisului medical din punct de vedere al conceptului este posibilă, dar din punct de vedere al organizării procedurii necesită unele ajustări. Legislația în domeniul arbitrajului prevede posibilitatea creării arbitrajelor speciale. Însă, conform aceleași legi, instituțiile de arbitraj pot exista ca organ permanent pe lângă uniuni, asociații sau alte organizații, spre exemplu, a prestatorilor de servicii de sănătate sau a pacienților, unde funcționează în baza unor regulamente adoptate de acestea, și nu pot fi create pe lângă administrația publică locală sau centrală.

Cu referire la această situație, putem constata în Republica Moldova, la momentul actual, existența unor dificultăți funcționale în a crea o asemenea

structură. Totodată, existența unei instituții permanente de arbitraj medical, cu sau fără personalitate juridică, ar determina existența unor raporturi de subordonare, inclusiv la capitolul desemnării arbitrilor. Experiența altor state demonstrează că o asemenea practică nu este eficientă, înregistrând carențe majore la capitolele imparțialitate și independență.

O altă prevedere legală, care de asemenea creează anumite dificultăți în aplicarea arbitrajului, este reprezentată de obligativitatea existenței convenției de arbitraj. Pentru ca o cauză să fie susceptibilă de a fi judecată de instanța arbitrală, este necesară sau existența unei clauze compromisorii în cazul litigiilor care au izvorât dintr-un contract care conține o astfel de prevedere, sau este necesară existența unui act independent, chiar dacă nu a fost încheiat un contract, care stabilește că litigiile dintre părți vor fi soluționate în instanța de arbitraj.

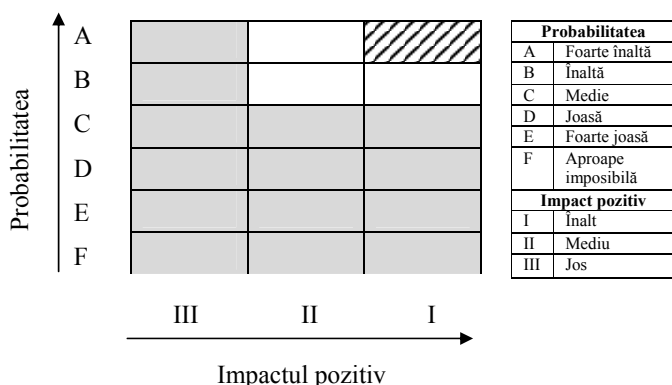
Aplicabilitatea arbitrajului în litigiile de malpraxis medical va fi posibilă doar în cazul în care raportul pacient – prestator de servicii de sănătate va fi de natură contractuală, iar în contracte să fie inclusă clauza de arbitraj, sau în condițiile existenței unei prevederi legale conform căreia pacientul și prestatorul de servicii de sănătate ar trebui să supună primar arbitrajului toate litigiile care ar putea să apară între ele.

În contextul managementului malpraxisului medical, soluționarea alternativă a litigiilor poate fi definită ca fiind o oportunitate, datorită faptului că asigură o schimbare de direcție de la condițiile status quo la condiții mai avantajoase decât cele estimate în prezent [14].

Analiza respectivei oportunității prin aplicarea grilei de estimare a probabilității elucidează faptul că rezolvarea alternativă a litigiilor de malpraxis are un grad foarte înalt de materializare, deoarece oportunitatea are un caracter cert și pentru care este necesar întreprinderea unor măsuri minimale prin amendarea sau aprobarea unor acte legislative, nu sunt identificate incompatibilități de orice fel, iar perioada estimată pentru aplicarea practică este de mai puțin de șase luni.

Caracteristicile definitorii cu caracter general ale metodelor de soluționare alternativă a litigiilor de malpraxis medical stabilesc că implementarea acestei oportunități va avea un impact pozitiv major asupra sistemului de management al malpraxisului medical din Republica Moldova.

Per ansamblu, caracteristica prezentei oportunități și aplicabilitatea ei în Republica Moldova denotă o probabilitate de materializare foarte înaltă (A) și un impact pozitiv major (I) pentru managementul malpraxisului medical (vezi figura). Deci, prezenta oportunitate este definită ca fiind o oportunitate de grad înalt (AI) pentru sistemul de management al malpraxisului medical din Moldova.



Caracteristica oportunității „Rezolvarea alternativă a litigiilor de malpraxis medical”

Conform descrierilor expuse, oportunitatea *Rezolvării alternative a litigiilor în malpraxisul medical* prevede mai multe metode de realizare, situație care impune selectarea doar uneia pentru implementare. Plecând de la premisa că malpraxisul medical, la etapa contemporană, vizează medicina, dreptul și asigurările, considerăm oportună și chiar necesară utilizarea metodelor alternative de soluționare a litigiilor, inclusiv a tehnicilor hibride, care s-ar integra cel mai ușor, rapid și eficient în managementul existent al malpraxisului medical în sensul sporirii performanței, reducerii costurilor și duratei litigiilor, îmbunătățirii managementului, schimbărilor pozitive pentru pacient și pentru prestatorul de servicii de sănătate în contextul acestui sistem.

Având un sistem de management al malpraxisului medical, particularitățile de organizare și funcționare a sistemului sănătății, particularitățile organizării și funcționării asigurărilor în Republica Moldova, precum și experiența internațională, propunem ca procedura de evaluare și soluționare extrajudiciară a cazurilor de malpraxis medical să aibă la bază evaluarea neutrală a malpraxisului.

În scopul examinării și soluționării extrajudiciare a cazurilor de malpraxis medical, în urma analizei tuturor opțiunilor, considerăm necesară crearea unei autorități publice (organ colegial) pentru cercetarea, evaluarea, constatarea și monitorizarea cazurilor de malpraxis medical sau atribuirea respectivelor sarcini Consiliului Național pentru Evaluare și Acreditare în Sănătate [15]. În acest scop, instituția va fi investită cu putere de decizie, de dispensă, de interdicție, de intervenție, de control și de sancționare disciplinară, în limitele stabilite de lege.

Activitatea instituției se va baza pe principiile obiectivității, legalității, imparțialității, utilității și disponibilității publice, confidențialității, transparenței și va avea drept obiective de bază cercetarea, evaluarea și soluționarea extrajudiciară a cazurilor de malpraxis medical, precum și prevenirea riscurilor de malpraxis medical în activitatea medicală și farmaceutică, monitorizarea cazurilor de malpraxis medical. Soluționarea extrajudiciară a acestor cazuri va avea loc prin constatarea existenței cazurilor de malpraxis medical, evaluarea prejudiciului produs și stabilirea despăgubirilor.

Autoritatea instituției se va exercita pe întreg teritoriul Republicii Moldova și se va extinde asupra asigurătorilor, lucrătorilor medicali și farmaceutici, instituțiilor medico-sanitare și farmaceutice publice sau private, producătorilor și furnizorilor de medicamente și dispozitive medicale și asupra pacienților.

Sesizarea instituției poate fi făcută de către persoana ce se consideră victima unui act de malpraxis medical sau, după caz, de reprezentantul legal al acesteia, succesorii persoanei decedate ca urmare a unui act de malpraxis medical, asigurător, asigurat, de organele și instituțiile competente (instanța de judecată, procuratura), comitetele de etică din cadrul instituțiilor medico-sanitare, asociațiile profesionale ale lucrătorilor medicali și farmaceutici, Ministerul Sănătății.

În termen de trei zile din momentul înaintării cererii, prin tragere la sorți, se va desemna grupul de experți care va efectua expertiza sau constatarea tehnică a cazului de malpraxis medical. Numirea grupului de experți va depinde de complexitatea cazului cercetat, însă nu va constitui mai puțin de 3 membri, și se va efectua prin decizia directorului.

Unica sursă de informații referitoare la persoanele specializate în expertizarea și constatarea tehnică a cazurilor de malpraxis medical va fi Registrul Național al Experților Medicali. Registrul va fi gestionat, exclusiv, de Ministerul Sănătății și va conține informația cu privire la:

- numele, prenumele expertului medical;
- domeniul de specializare a acestuia;
- actul în baza căruia i s-a acordat statutul de expert, numărul și data emiterii acestuia;
- datele de contact ale expertului, domiciliul, locul permanent de muncă, numărul de telefon.

Publicitatea datelor din Registrul, cu respectarea secretului datelor cu caracter personal, se va asigura prin publicarea acestuia pe pagina web a MS și în *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, de cel puțin 2 ori pe an.

Experții desemnați vor avea acces la toate documentele medicale aferente cazului a cărui cercetare o consideră necesară și vor avea dreptul de a audia și înregistra depozițiile tuturor persoanelor implicate. Într-un termen de 30 de zile, experții vor întocmi un raport asupra cazului de malpraxis medical pe care îl înaintează spre aprobare. În cazuri deosebite, termenul de realizare a raportului poate fi prelungit cu cel mult o lună, fapt despre care sunt informate părțile.

Prin hotărâre motivată se va constata existența sau lipsa cazului de malpraxis medical. Hotărârea va fi adoptată într-un termen care

nu va depăși 3 luni din momentul depunerii cererii inițiale, dar nu mai mult de 30 de zile din momentul înaintării raportului de expertiză. Hotărârea se va comunica tuturor părților implicate în termen de 5 zile calendaristice. În cazul constatării existenței cazului de malpraxis medical, hotărârea va conține în mod expres prevederi referitoare la valoarea prejudiciului material și moral (întreaga întindere a prejudiciului), mărimea despăgubirilor, persoana căreia îi este atribuită despăgubirea.

Fiecare parte interesată va avea dreptul să primească o copie a raportului experților și documentelor medicale care au stat la baza acestuia, precum și a hotărârii emise.

În termen de 15 de zile calendaristice de la data comunicării hotărârii, asigurătorul are obligația de a prezenta persoanei păgubite o ofertă de despăgubire, care se va înscrie în limitele răspunderii acestuia, și poate fi sub forma unei sume cu titlu de despăgubire sau a unei rente viagere. Persoana păgubită comunică asigurătorului și instituției acceptarea sau respingerea ofertei. În cazul acceptării ofertei de despăgubire cazul va fi considerat închis.

Pentru recuperarea daunelor excluse din asigurarea obligatorie de răspundere civilă și asigurarea obligatorie de răspundere civilă profesională, persoana păgubită este în drept să intenteze în instanță de judecată acțiune civilă împotriva persoanei răspunzătoare de producerea prejudiciului.

Hotărârea devine executorie după 30 de zile din momentul emiterii acesteia. Aceasta poate fi contestată de persoana care consideră că drepturile sale au fost lezate prin respectiva hotărâre în ordinea contenciosului administrativ, în termen de 30 de zile din momentul emiterii acesteia.

Prețul serviciilor de evaluare și constatare a cazurilor de malpraxis medical, suma despăgubirilor se stabilește, în raport cu complexitatea cazurilor, de către instituție și se aprobă de guvern. Costurile serviciilor de evaluare și constatare a cazului de malpraxis medical, stabilire a prejudiciului și despăgubirilor vor fi suportate de asigurător.

Întreaga procedura de tranzacție, până la momentul sesizării instanței, este confidențială. Încălcarea obligației de confidențialitate atrage sancțiuni disciplinare și administrative conform actelor normative în vigoare și regulamentelor aprobate. Obligația de confidențialitate este opozabilă tuturor subiecților implicați în procedura de tranzacție.

Termenul de prescripție pentru intentarea procedurii extrajudiciare de stabilire a cazurilor de malpraxis medical va fi de trei ani din momentul producerii prejudiciului sau din momentul în care succesorii victimei au aflat sau trebuiau să afle despre cauzarea prejudiciului. Prejudiciul cauzat prin actul de malpraxis medical va fi reparat în condițiile și limitele contractului de asigurare în vigoare la momentul săvârșirii actului de malpraxis medical.

Procedura extrajudiciară de stabilire a cazurilor de malpraxis medical nu limitează liberul acces la justiție potrivit principiilor generale de drept. Însă sesizarea instanței de judecată de către persoana păgubită, asigurat sau asigurător va duce la încetarea imediată a procedurii de tranzacție.

Totodată, în sarcina respectivei instituții va fi și elaborarea și publicarea *Raportului anual asupra malpraxisului medical*.

Bibliografie

1. Parrott M. *Is compulsory court-annexed medical malpractice arbitration constitutional? How the debate reflects a trend towards compulsion in alternative dispute resolution*. In: Fordham Law Review, vol. 75, 2007, p. 2685-2745.
2. Chow E. *Health Courts: An Extreme Makeover of Medical Malpractice with Potentially Fatal Complications*. In: Yale Journal of Health Policy, Law, and Ethics, nr. 7, 2007, p. 387-427.
3. Barringer P.J. et al. *Administrative Compensation of Medical Injuries: A Hardy Perennial Blooms Again*. In: Journal of Health Politics Policy and Law, vol. 33, 2008, p. 725-760.
4. Mello M. et al. *„Health Courts” and Accountability for Patient Safety*. In: Milbank Quarterly, vol. 84, 2006, p. 459-492.
5. Elliott E. D., Narayan S. A., Nasmith M. S. *Administrative „Health Courts” for medical injury claims: The Federal Constitutional Issues*. In: Journal of Health Politics Policy and Law, vol. 33, 2008, p. 761-798.
6. Sage W. M. *The forgotten third: Liability insurance and the medical malpractice crisis*. In: Health Affairs, vol. 23, 2004, p. 10-21.
7. Committee of Ministers. *Recommendation Rec (2006) 7 of the Committee of Ministers to member states on management of patients safety and prevention of adverse events in health care*. Council of Europe, 2006, www.coe.int (accesat 14.12.2010).
8. World Medical Association. *World Medical Association Statement on Medical Malpractice*. 44th World Medical Assembly, Marbella, Spain, 1992, www.wma.net (accesat 02.02.2011)
9. World Medical Association. *World Medical Association Statement on Medical Liability Reform*. 56th World Medical Assembly, Santiago, Chile, 2005, www.wma.net (accesat 02.02.2011)
10. Simion Raluca Mihaela. *Malpraxisul medical: oportunitate sau realitate?*, București, Editura Humanitas, 2010.
11. Bernstein J., MacCourt D., Abramson B. D. *Topics in Medical Economics: Medical malpractice*. In: Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 90, 2008, p. 1777-1782.
12. Mello M., Kachalia A. *Evaluation of options for medical malpractice system reform*. A Report to the Medicare Payment Advisory Commission, nr. 10-2, 2010, 70 p.
13. Pancescu F. *Modalități nejurisdicționale de soluționare a conflictelor în materie civilă și comercială*. Rezumatul tezei de doctorat, București, 2008, 5 p.
14. Conrow E.H., Charette R. N. *Opportunity Management*. In: Defence AT&L, March-April, 2008, p. 16-19.
15. Ețco C., Mecineanu A., Rotaru D. și al. *Malpraxisul medical: opțiuni pentru schimbări de politici în Republica Moldova*, Chișinău, 2011, 76 p.

ANALIZA MORTALITĂȚII POPULAȚIEI
CAUZATE DE BOLILE CARDIOVASCULARE ȘI
ELABORAREA UNOR STRATEGII DE INTERVENȚIE
ÎN VEDEREA REDUCERII ACESTEIA

Mihail PALANCIUC, Lilia MORARU, Zina
COBĂLEANU, Mihai PLOPA, Svetlana TODERAȘ,
Centrul Național de Management în Sănătate

Summary

In accordance with the data base of World Health Organisation, for 2010, it was studied the mortality caused by cardiovascular disease in the Republic of Moldova, countries of the European Union and ex countries of Commonwealth of Independent States. The study was focussed on the mortality caused by circulatory sistem deseases, ischemic deseases and vascular accidents for: all age groups, between 0-64 years old and 65 and more years old. The Republic of Moldova is on the top places regarding population mortality caused by cardiovascular deseases and on the second place after mortality rate registering 731,11/100 000. This data represents 1.9 times more than in the European Countries and 5 times more than in the Netherlands – the country with the most advantageous indicator. The mortality caused by ischemic disease in the Republic of Moldova register the highest level (496,16/100 000), followed by Ukraine (491,91/100 000). According to this data, in our country through this disease dies by 2,8 times more often than in the European Countries and by 12,2 times more than in the Netherlands. Comparing the indicators of the mortality caused by cardiovascular deseases, in the country districts, it was established that the highest level register the district of Dondusheni (1224,7/100 000), and the lowest – Ceadar-Lunga (564,8/100 000).

Key words. Indicators, mortality, cardiovascular deseases, death, sustainability, profilaxy, health promotion, health education, lifestyle.

Резюме

Анализ смертности населения от сердечно-сосудистых заболеваний и разработка стратегий вмешательства для улучшения ситуации

Изучена смертность по причине заболеваний сердечно-сосудистой системы в Республике Молдова, ЕС и в странах СНГ, согласно данным ВОЗ за 2010 год. Данное исследование посвящено изучению смертности от сосудистых заболеваний, ишемической болезни сердца и инсульта. Показатели рассчитаны по возрастным группам: 0-64 и 65 лет и старше. Республика Молдова занимает ведущие места по показателям смертности населения от сердечно-сосудистых заболеваний, где регистрируется 731,11 случаев на 100 000 населения, что является в 1,9 раза выше чем в странах Европейского Союза и в 5 раз выше чем в Нидерландах – стране с наиболее благоприятным показателем. Смертность от ишемической болезни в Республике Молдова имеет самый высокий уровень (496,16/100 000), далее следует Украина (491,91/100 000). Таким образом, в нашей стране от этого заболевания умирают в 2,8 раза чаще чем в странах Европейского Союза и 12,2 раза чаще чем в Нидерландах. Сравнивая показатели смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в районах нашей республики установлено, что самый высокий уровень зарегистрирован в Дондюшанском районе (1224,7/100 000), а самый низкий (564,8/100 000) – в Чадыр-Лунском.

Ключевые слова: показатели, смертность, сердечно-сосудистые заболевания, ишемическая болезнь, смерть, инсульт, профилактика, санитарное просвещение, образ жизни.

Introducere

Evoluția societății Republicii Moldova în epoca modernă are loc sub conceptualitatea durabilității, sensul său prioritar având atributele: echilibru, protecție, profilaxie, sănătate. Dreptul individului și al colectivității umane naționale reprezintă o componentă a eticii întregii societăți, determinând acesteia cadrul funcționării sub principiul echității. Sănătatea este o calitate a vieții și în același timp reprezintă o măsură a calității vieții, iar în programele de sănătate se are în vedere: reducerea numărului de afecțiuni; înlocuirea anxietății și a descurajării prin influxuri de optimism; menținerea unei rețele de interacțiuni sociale pozitive; conservarea și dezvoltarea atitudinilor cognitive ale celor ce muncesc pentru a păstra un nivel de trai suficient; promovarea unui stil de viață sănătos etc.

Unul dintre principalii indicatori ai stării de sănătate este mortalitatea, care reprezintă componenta negativă a mișcării naturale a populației, fiind „fenomenul demografic al deceselor date într-o anumită perioadă de timp, unde decesul este evenimentul dispariției definitive a oricărui semn de viață în orice moment după înregistrarea stării de născut viu” [3]. Acest indicator este în permanență supus studiului și analizei, se iau măsuri de reducere a lui. Mortalitatea include un set de caracteristici:

- reprezintă un fenomen demografic cu implicații în evoluția numerică a populației și în structura pe grupe de vârstă, pentru realizarea unui echilibru între cei tineri și vârstnici;
- reprezintă unul dintre indicatorii demografici de evaluare a stării de sănătate a populației;
- permite identificarea problemelor de sănătate și stabilirea priorităților în acțiunile întreprinse;

- permite stabilirea de obiective în cazul programelor de stat;
- servește drept reper în procesul de planificare a resurselor pentru sănătate;
- permite evaluarea eficacității, eficienței, calității activității sistemului de sănătate și a nivelului de dezvoltare socială.

La etapa actuală, maladiile nontransmisibile reprezintă o problemă importantă de sănătate publică, fiind prima cauză de mortalitate la nivel mondial și posedă caracteristici epidemiologice comune: nu au etiologie cunoscută; au o perioadă de latență mare; debut greu de repetat în timp; sunt implicați mulți factori de risc; necesită intervenție la nivelele național și internațional.

O mare agitație în plan mondial este provocată de creșterea mortalității prin maladiile cardiovasculare. Conform informației din baza de date a OMS, mortalitatea populației prin bolile aparatului circulator (MBAC) în țările din regiunea UE constituie 385,24 la 100000 locuitori, în Republica Moldova – 731,11/100000; mortalitatea prin boala ischemică în țările UE înregistrează 178,08, iar în R. Moldova – 496,16; accidentele vasculare înregistrează 102,24 și 182,89 corespunzător [2]. În cazul ultimelor două maladii, nivelul mortalității în țara noastră se plasează pe primul loc.

Incapacitatea serviciilor medicale curative de a diminua frecvența maladiilor cronice nontransmisibile și de a împiedica decesele, în special prin maladiile cardiovasculare, care au evoluat spre vârstele tinere și a căror frecvență și impact au devenit foarte evidente, contrar așteptărilor factorilor de decizie, impune creșterea volumului resurselor financiare, umane și medicale pentru combaterea acestor maladii și a deceselor premature cauzate de ele, necesită o mai mare atenție în plan de cercetare, managerial și politic.

Studiile științifice care demonstrează multifactorialitatea ce provoacă declanșarea acestor afecțiuni, rolul stilului de viață și ineficacitatea intervențiilor aplicate ne-au sugerat ideea efectuării unui studiu având drept **scop**: studierea și analiza comparativă a indicatorilor mortalității prin bolile cardiovasculare a populației țărilor din regiunea UE, din țările post-sovietice și Republica Moldova și elaborarea unor strategii de intervenție, în vederea ameliorării acestora și controlului la nivel național.

Pentru aceasta am trasat următoarele **obiective**:

- analiza comparativă a indicatorilor mortalității prin bolile cardiovasculare a populației țărilor UE, țărilor post-sovietice și Republicii Moldova;
- măsurarea amplitudinii fenomenului mortalității prin bolile cardiovasculare;
- determinarea structurii mortalității prin bolile cardiovasculare în Republica Moldova;

- identificarea teritoriilor din R. Moldova în care fenomenul înregistrează o evoluție deosebită;
- identificarea posibilităților de control (management) și monitorizare a fenomenului.

Material și metode

Pentru efectuarea studiului au fost utilizate date de statistică demografică curentă [1]; datele de statistică medicală curentă din baza de date a OMS [2], din *Anuarul statistic al Republicii Moldova* [1, 5]. Metodele utilizate sunt: epidemiologică, analitică, descriptivă și de intervenție.

Am supus cercetării fenomenul mortalității în funcție de vârstă, sex, mediu și rang. A fost descrisă evoluția în timp, conform distribuției teritoriale geografice, am măsurat amploarea fenomenului, frecvența; am identificat teritoriile în care fenomenul înregistrează o evoluție deosebită. A fost determinată structura mortalității pe grupe de vârstă.

Analiza mortalității a fost efectuată într-un an calendaristic – anul 2010, deoarece acest an înregistrează ultima informație posibilă de accesat din baza de date OMS [2] la termenul dat și o perioadă de timp anumită, adică transversală, retrospectivă, de studiu al cauzei deceselor. Rata brută a mortalității a fost luată ca raportul dintre numărul anual de decese și efectivul populației existente la mijlocul anului. Rata de mortalitate pe grupe de vârstă – rata brută de mortalitate pentru un interval de vârstă.

Luând în considerație faptul că mortalitatea este componenta negativă a mișcării naturale, am considerat că ea reprezintă fenomenul demografic al deceselor într-o populație dată, într-o perioadă concretă de timp. Ca eveniment demografic al acestui fenomen am luat decesul, adică evenimentul dispariției definitive a oricărui semn de viață, în orice moment după înregistrarea stării de născut viu.

Rezultate

Analiza datelor din *tabelul 1* ne demonstrează că în anul 2010, Republica Moldova se găsește pe locul doi printre țările de comparație în ce privește mortalitatea prin maladiile aparatului circulator la grupa de vârstă „toate vârstele”, unde înregistrează 731,11 cazuri la 100000 locuitori, și Ucraina pe primul loc cu 732,71/100000.

În țările regiunii UE media este de 385,24 cazuri la 100000 populație și este de 1,9 ori mai mică decât același indicator înregistrat în Republica Moldova. Olanda înregistrează cel mai favorabil indicator (146,72), care este de 5 ori mai mic decât în R. Moldova.

Mortalitatea bărbaților din grupa „toate vârstele” în Republica Moldova se plasează pe locul doi și înregistrează 875,07 cazuri la 100000 populație, unde pe primul loc este Ucraina (956,68/100000), iar cel mai favorabil indicator aparține Olandei (180,85/

100000), care este de 5,3 ori mai mic ca același indicator în Ucraina și de 4,8 ori mai mic decât în Republica Moldova. Femeile din R. Moldova, la acest capitol, ocupă primul loc și înregistrează un indice de 5,3 ori mai mare decât cel al femeilor din Olanda și 2 ori mai mare decât media în UE. Raportul mortalității bărbați/femei este de 1,4 pentru Republica Moldova și 1,6 pentru țările UE și 1,5 pentru Olanda.

Tabelul 1

Mortalitatea prin bolile aparatului circulator în țările din regiunea UE, țările post-sovietice și Republica Moldova pe grupe de vârstă, anul 2010

<i>Mortalitatea prin bolile aparatului circulator (MBAC)</i>	<i>Republica Moldova</i>	<i>Țările din regiunea UE</i>	<i>Țările cu indicatorul cel mai înalt</i>	<i>Țările cu indicatorul cel mai mic</i>
MBAC toate vârstele la 100000 locuitori	731,11	385,24	732,71 Ucraina	146,72 Olanda
MBAC toate vârstele la 100000 locuitori, bărbați	875,07	491,98	956,68 Ucraina	180,85 Olanda
MBAC toate vârstele la 100000 locuitori, femei	627,6	309,44	627,6 Moldova	119,2 Olanda
MBAC 0-64 ani la 100000 locuitori	164,76	99,43	176,79 Ucraina	24,89 Norvegia
MBAC 0-64 ani la 100000 locuitori, bărbați	236,13	151,43	282,75 Ucraina	36,17 Olanda
MBAC 0-64 ani la 100000 locuitori, femei	103,98	54,3	103,98 Moldova	12,22 Norvegia
MBAC 65 și mai mulți ani la 100000 locuitori	5313,43	2454,51	5313,43 Moldova	1121,01 Olanda
MBAC 65 și mai mulți ani la 100000 locuitori, bărbați	6044,74	2771,94	6409,39 Ucraina	1351,48 Olanda
MBAC 65 și mai mulți ani la 100000 locuitori, femei	4864,1	2229,96	4864,1 Moldova	951,37 Olanda

În grupa de vârstă 0-64 ani, mortalitatea populației prin bolile aparatului circulator în Republicii Moldova, pentru anul 2010, este de 164,75 la 100000 locuitori, plasându-se la fel pe locul doi printre țările de comparație cedând primul loc Ucrainei – 176,79/10 000. Rata mortalității la acest capitol în țările UE este de 99,43/100 000, iar cel mai favorabil indicator îi aparține Norvegiei – 24,89 /100000, care se plasează pe ultimul loc și este de 7,1 ori mai mic ca același indicator înregistrat în Ucraina și de 6,6 ori mai mic ca cel înregistrat în țara noastră. Analiza indicatorilor demonstrează că mortalitatea cauzată de bolile aparatului circulator la grupa de vârstă 0-64 ani este mai înaltă printre bărbați. În Republica

Moldova indicele mortalității bărbaților din această cauză este de 2,3 ori mai înalt decât la femei.

Cel mai înalt indicator al mortalității cauzat de bolile aparatului circulator este concentrat la grupa de vârstă de 65 ani și mai mult. La acest capitol Republica Moldova se află pe primul loc cu 5313,43 cazuri la 100000 populație, urmată de Ucraina cu 5230,62 / 100 000. Raportul mortalității bărbați / femei la această grupă de vârstă pentru Moldova și țările UE este de 1,2 și pentru Olanda – de 1,4. Indicele mortalității cauzat de afecțiunile aparatului circulator la femeile din Republica Moldova se plasează pe primul loc din șirul de țări înregistrat în baza de date, (4864,1 / 100000 populație) și este de 2,2 ori mai mare decât același indicator din țările UE și 5,1 ca cel din Olanda.

Mortalitatea prin boala ischemică (tabelul 2) în perioada de studiu se caracterizează printr-un diapazon mare de indicatori – de la cel mai înalt (496,16/100000 populație) în Republica Moldova, care se plasează pe primul loc, urmată de Ucraina (491,91/100000 populație) și până la Olanda cu cel mai favorabil indicator (40,63/100000 populație). Din cauza acestei maladii, populația Republicii Moldova decedează de 2,8 ori mai des decât în țările UE și de 12,2 ori decât în Olanda. Raportul mortalității bărbați / femei pentru Republica Moldova este de 1,4, pentru țările UE de 1,9 și de 2,2 pentru Olanda.

Tabelul 2

Mortalitatea populației prin boala ischemică în țările din regiunea UE, țările post-sovietice și Republica Moldova pe grupe de vârstă, anul 2010

<i>Mortalitatea prin boala ischemică (MBI)</i>	<i>Republica Moldova</i>	<i>Regiunea UE</i>	<i>Țările cu indicatorul cel mai înalt</i>	<i>Țările cu indicatorul cel mai jos</i>
MBI toate vârstele la 100000 locuitori	496,16	178,08	496,16 Moldova	40,63 Olanda
MBI toate vârstele la 100000 locuitori, bărbați	596,98	245,43	656,33 Ucraina	59,15 Olanda
MBI toate vârstele la 100000 locuitori, femei	424,95	132,15	407,53 Moldova	26,59 Olanda
MBI 0-64 ani la 100000 locuitori	90,67	47,4	106,42 Ucraina	9,86 Olanda
MBI 0-64 ani la 100000 locuitori, bărbați	137,92	77,73	175,65 Ucraina	15,07 Olanda
MBI 0-64 ani la 100000 locuitori, femei	50,55	21,3	52,66 Ucraina	4,6 Olanda
MBI 65 ani și mai mult la 100000 locuitori	3776,96	1103,3	3776,96 Moldova	289,58 Olanda
MBI 65 ani și mai mult la 100000 locuitori, bărbați	4311,22	1317,88	4545,5 Ucraina	415,8 Olanda
MBI 65 ani și mai mult la 100000 locuitori, femei	3448,74	962,22	3448,74 Moldova	204,45 Olanda

După cum observăm, cu cât mortalitatea populației cauzată de boala ischemică este mai mică, cu atât raportul mortalității bărbați / femeii este mai mare. Mortalitatea cauzată de boala ischemică în rândurile femeilor din Republica Moldova este pe primul loc (424,95/100000 populație) și este de 3,2 ori mai înaltă decât media din țările UE și de 16 ori mai mare decât în Olanda.

În grupa de vârstă 0-64 ani, mortalitatea prin boala ischemică este relativ mai joasă și înregistrează în perioada supusă cercetării în Republica Moldova 90,67/ 100000 populație, ocupând locul 2 după Ucraina, și este de 1,9 ori mai frecventă decât media în țările UE și de 9,2 ori decât în Olanda. Și aici mortalitatea bărbaților este mai înaltă ca mortalitatea femeilor: Republica Moldova – de 2,7 ori; țările UE – 3,6; Ucraina și Olanda – de 3,3 ori.

Cam aceeași legitate o urmărim și în grupa de vârstă 65 de ani și mai mult, unde Republica Moldova se află pe primul loc la mortalitatea prin boala ischemică, cu un indicator de 3776,96 cazuri la 100000 populație, Ucraina – 3610,87 la 100000 populație, media țărilor UE – 1103,3 la 100000 populație, Olanda având cel mai mic indicator – 289,58 cazuri la 100000 populație. Și la acest capitol Republica Moldova depășește nivelul mediei mortalității în țările UE de 3,4 ori și a Olandei de 13 ori. În Moldova bărbații decedază de această maladie de 3,3 ori mai des decât bărbații din țările UE și de 10,4 ori față de cei din Olanda; femeile corespunzător 3,6 ori față de țările UE și de 16,9 ori mai des decât în Olanda.

O problemă serioasă este și mortalitatea prin accidente cerebrovasculare (tabelul 3), la care Republica Moldova înregistrează 182,89 cazuri la 100000 populație și se plasează pe primul loc printre țările luate în cercetare, fiind urmată de Bulgaria și România, care înregistrează corespunzător 178,62 și 167,2 cazuri la 100000 populație. La acest capitol țările regiunii europene înregistrează 102,89 cazuri la 100000 populație, ceea ce este de 1,8 ori mai puțin decât în Republica Moldova, iar Austria are cel mai jos indicator – 32,16 la 100000 populație sau de 5,7 ori mai mic decât în R. Moldova.

Bărbații din țara noastră, în grupa „toate vârstele”, la capitolul mortalitate prin accidente vasculare înscriu un indicator de 215,34, plasându-se pe primul loc, fiind urmați de bărbații din Bulgaria cu 213,65 și Ucraina cu 193,33 cazuri la 100000 populație. Datele din tabelul 3 arată că bărbații de toate vârstele din Republica Moldova decedază de 1,8 ori mai frecvent decât cei din țările regiunii europene și de 6,4 ori mai des decât bărbații din Austria. Femeile respectiv de 1,8 și 5,2 ori mai des. Mortalitatea prin accidente vasculare la bărbați față de femei în Republica Moldova este mai mare de 1,4 ori, în țările regiunii europene

– de 1,3 și în țara cu cel mai favorabil indicator la grupa „toate vârstele” – de 1,1 ori.

În grupa de vârstă 0-64 de ani mortalitatea prin accidente vasculare în Republica Moldova înregistrează un indicator de 50,36 cazuri la 100000 populației, în țările regiunii europene – 22,09 sau de 2,3 ori mai mic, și de 4,32 ori față de Suedia, țara cu cel mai favorabil indicator, ce este de 11,7 ori mai mic decât în Moldova.

Tabelul 3

Indicatorii mortalității prin accidente vasculare în țările UE, țările post-sovietice și Republica Moldova în comparație, anul 2010

<i>Mortalitatea prin accidente vasculare (MAV)</i>	<i>Republica Moldova</i>	<i>Țările regiunii europene</i>	<i>Țările cu indicatorul cel mai înalt</i>	<i>Țările cu indicatorul cel mai jos</i>
MAV toate vârstele la 100000 locuitori	182,89	102,24	182,89 Moldova	32,16 Austria
MAV toate vârstele la 100000 locuitori, bărbați	215,34	119,41	215,34 Moldova	33,76 Austria
MAV toate vârstele la 100000 locuitori, femei	159,73	89,91	159,73 Moldova	30,52 Austria
MAV 0-64 ani la 100000 locuitori	50,36	22,09	50,36 Moldova	4,32 Suedia
MAV 0-64 ani la 100000 locuitori, bărbați	66,21	30,13	66,21 Moldova	4,85 Suedia
MAV 0-64 ani la 100000 locuitori, femei	36,97	15,29	36,97 Moldova	3,22 Norvegia
MAV 65 ani și mai mult la 100 000 locuitori	1255,22	677,31	1354,19 Bulgaria	253,75 Austria
MAV 65 ani și mai mult la 100000 locuitori, bărbați	1421,98	700,64	1558,54 Bulgaria	264,85 Austria
MAV 65 ani și mai mult la 100000 locuitori, femei	1152,99	653,56	1212,98 Bulgaria	242,08 Austria

Atât bărbații, cât și femeile păstrează același raport al indicatorilor mortalității cauzate de accidentele vasculare în Republica Moldova, țările regiunii europene și țările cu cel mai mic indicator: la bărbați – respectiv: 66,21; 30,13 și 4,85 cazuri la 100000 populație și la femei – respectiv 36,97; 15,29 și 3,22. Aici trebuie de menționat că țara cu cel mai mic indicator al mortalității femeilor este Norvegia.

În grupa 65 de ani și mai mult, cel mai înalt nivel al mortalității cauzate de accidentele vasculare se înregistrează în Bulgaria, cu un indicator de 1354,19 la 100000 locuitori, urmată de Republica Moldova (1255,29 la 100000). Țările regiunii europene au un nivel de 2 ori mai mic decât în Bulgaria și de 1,9 ori mai mic față de Republica Moldova. Și aici Austria are cel mai mic indicator al mortalității – 253,78/100000

sau de 5,3 ori mai mic față de indicatorul înregistrat de Bulgaria și 4,9 ori față de Moldova.

Dacă comparăm nivelul mortalității prin accidente vasculare după grupele de vârstă, vedem că în grupa „65 de ani și mai mult” indicatorul înregistrat în Republica Moldova este de 6,9 ori mai mare decât indicatorul din grupa „toate vârstele” și de 24,9 ori decât în grupa de vârstă „0-64 ani”. Mărimea raportului acestor indicatori este corespunzător de 6,6 și 30,7 în țările regiunii europene și 7,9 și 58,7 în Austria.

Conform datelor Centrului Național de Management în Sănătate, mortalitatea cauzată de maladiile aparatului circulator la 100000 locuitori pentru anul 2010, Republica Moldova a înregistrat o medie pe raioane de 774,0 cazuri, pe municipii – 445,7, unde raionul Dondușeni are cea mai mare rată de 1224,7 (cu mult mai mare decât media pe raioane), urmat de Briceni – 1017,2, Edineț – 1048,2, Râșcani – 1002,2, Florești – 926,9, Șoldănești – 962,0, Ocnița – 868,3 și Rezina – 811,4. Astfel, raionul Dondușeni înregistrează cea mai înaltă rată a mortalității cauzate de maladiile aparatului circulator, iar Ceadâr-Lunga – cea mai mică: 564.8 la 100000 locuitori.

În ceea ce privește infarctul miocardic, cea mai mare valoare a indicatorului o înregistrează raionul Anenii-Noi (102.3 la 100000 locuitori), urmat de raionul Strășeni – 88,6 cazuri comparativ cu media pe raioane – 34.3 – și media pe țară de 43,7 la 100000 de locuitori. Raionul Nisporeni înregistrează cel mai mic indicator – 10,5, diferență dublă, fapt destul de interesant, deoarece toate raioanele menționate se află în regiunea centrală a țării, unde se presupune că sunt aceleași condiții geografice, de mediu, același nivel al stării de sănătate a populației.

În țară se depun eforturi mari în direcția scăderii mortalității generale și celei specifice. Principiile care stau la baza elaborării și implementării Strategiilor Naționale de sănătate le includ pe cele formulate în documentele internaționale, inclusiv Politica OMS *Sănătate pentru toți în secolul 21*, care are un ecou și în documentele guvernamentale din țara noastră.

Astfel, în Republica Moldova sănătatea este un drept fundamental al omului; se promovează protecția umană prin identificarea securizării tuturor proceselor; se susține dezvoltarea sistemului de sănătate prin estimarea nevoilor prezente și de perspectivă ale populației, crearea unei durabilități; persistă o tendință spre atingerea standardelor internaționale.

Concluzii

1. Studiul a demonstrat că Republica Moldova se află pe primele locuri în ceea ce privește mortalitatea populației, cauzată de maladiile cardiovasculare.

2. Republica Moldova ocupă locul doi după rata mortalității cauzate de maladiile cardiovasculare, unde înregistrează 731,11 cazuri la 100000 populație,

ceea ce este de 1,9 ori mai mult decât în țările UE și de 5 ori mai mult decât în Olanda – țară cu cel mai mic indicator.

3. Mortalitatea prin boala ischemică în Republica Moldova înregistrează cel mai înalt nivel (496,16/100000), fiind urmată de Ucraina (491,91/100000). Astfel, în țara noastră prin această maladie decedează de 2,8 ori mai des decât în țările UE și de 12,2 ori față de Olanda.

4. Rata mortalității prin accidente vasculare în Republica Moldova este cea mai înaltă (182,89/100 000) – de 1,8 ori mai înaltă față de media regiuni europene și 5,7 ori mai mare față de Austria.

5. Comparând indicatorii mortalității cauzate de maladiile cardiovasculare în raioanele republicii, constatăm că cel mai înalt nivel se înregistrează în raionul Dondușeni (1224,7/100 000) și cel mai mic – în Ceadâr-Lunga.

6. Rata mortalității prin infarct miocardic este cea mai înaltă în Anenii Noi (102,3‰), iar cea mai joasă – în raionul Nisporeni (10,5/100 000)

Propuneri

Reieșind din studiul literaturii de specialitate și din analiza principalilor indicatori din baza de date a OMS, din anuarul statistic al Ministerului Sănătății și anuarul statistic al Republicii Moldova, propunem următoarele:

1. Studiarea necesităților populației în servicii de sănătate raportate la costurile reale ale acestora.

2. Asigurarea unui profesionalism înalt, performanței și calității asistenței medicale pentru toată populația țării.

3. Elaborarea unui plan complex de acțiuni în vederea micșorării morbidității și mortalității prin boli cardiovasculare.

4. Elaborarea unui sistem de management al bolilor cardiovasculare.

Bibliografie

1. *Anuarul Statistic al Republicii Moldova*. Chișinău: Ed. Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova, 2011, p. 50-54.
2. *European health for all database (HFA-DB)*, WHO/Europe.
3. Mincă Dana Galieta. *Sănătate publică și management sanitar*. București: Ed. Universitatea Carol Davila, 2005, p. 38-39.
4. *Sănătatea publică în Moldova*. Sub red. M. Ciocanu. Chișinău: Ed. Centrului Național de Management în Sănătate, 2011, p. 12-16.
5. *Sistemul de Prezentare a Datelor 2 CNMS 2003-2008*.

Prezentat la 16.06.2012

Mihail Palanciuc, dr. conferențiar,
Centrul Național de Management în Sănătate
Tel.:+37322280472, Mob.:069153216
e-mail: mihailpalanciuc@yahoo.com

METODA
EXPRES-ANALIZEI
VARIABILITĂȚII RITMULUI
CARDIAC LA GRAVIDE CU IMINENȚĂ
DE ÎNTRERUPERE A SARCINII

Ludmila EȚCO, Ala CHIRIAC,
IMSP Institutul de Cercetări Științifice în Domeniul
Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului

Summary

The express-analysis method of the heart rate variability at pregnant women with risk of pregnancy interruption

The threat of premature birth is one of the major problems of modern obstetrics and perinatology. Its frequency varies from 10 to 25%, including 5-10% of premature births. The share of preterm babies accounts for more than 50% of stillbirths, 70-80% of early neonatal mortality, and infant mortality rate of 60-70%.

The clinical diagnosis of threatened preterm labor is difficult, it is often delayed, and therapeutic measures based on it are excessive or inefficient. During their stay in the hospital, all pregnant women carried out equal and standard treatment for threatened abortion.

Currently, for the diagnosis of preterm labor it is suggested a number of biochemical markers (determination of fibronectin in cervical-vaginal secretions, interleukins 6 and 8 in the amniotic fluid), instrumental techniques (transvaginal ultrasound measurement of cervical length), and others.

Meanwhile, current prediction methods must meet the requirements of not only high reliability but also simplicity, the small amount of time on their conduct, to give an opportunity to evaluate the mechanisms of regulation of the whole organism of pregnant and reflect the individual characteristics of functioning at that level in real time.

The article is devoted to the justification of the need to use (including outpatient) of integrated computer studies «Omega-M», for the rapid diagnosis of functional body state of women with threatened abortion, by mathematical analysis of heart rate variability.

The possibility of applying a set of «Omega-M» to assess the functional state of the organism at different levels of control (vegetative, neuro-humoral, center), the adaptive-compensatory capacity and functional reserves of the woman with the threat of miscarriage in real time at the level of the whole organism.

According to our results of cardiointervalography we found that only in $14,8 \pm 6,9\%$ of cases the functional state of the organism of pregnant women with the threat of termination of pregnancy corresponded to the norm (integral indicator of health corresponded to $70,5 \pm 8,9\%$). In $85,2 \pm 7,5\%$ of cases, this indicator varied from 6 to 69%, whereas normally, this rate should correspond to 60-100%.

The literature data and preliminary results we obtained demonstrate non-invasive and safe for both mother and fetus of the method of rapid diagnosis of heart rate variability of pregnant by cardiointervalography, suitable for monitoring the functional status of patients on an outpatient basis, while the use of complex biochemical, immunological, functional, and other special methods for assessing the

adaptive-compensatory abilities of the body is possible only in specialized clinical settings.

For a large introduction to the obstetric practice of the mathematical method of research, a differentiated approach of treatment is necessary to continue the longitudinal study during pregnancy.

Key words: threat of pregnancy interruption, heart rate variability, cardiointervalography, functional body state at pregnant women.

Резюме

Метод экспресс-анализа variability сердечного ритма у женщин с угрозой прерывания беременности

Угроза преждевременных родов является одной из серьезных проблем современного акушерства и перинатологии. Частота ее варьирует от 10% до 25%, в том числе 5-10% преждевременные роды. На долю недоношенных детей приходится свыше 50% мертворождений, 70-80% ранней неонатальной смертности, 60-70% детской смертности.

Клиническая диагностика угрожающих преждевременных родов трудна, часто бывает несвоевременной, а лечебные мероприятия на ее основе – чрезмерными или неэффективными. Во время пребывания в стационаре всем беременным проводится одинаковое, стандартное лечение угрозы прерывания беременности.

В настоящее время для диагностики угрозы преждевременных родов предложено ряд биохимических маркеров (определение фибронектина в цервикально-вагинальном секрете, интерлейкинов 6 и 8 в амниотической жидкости), инструментальных методов (ультразвуковое трансвагинальное измерение длины шейки матки) и др.

Между тем современные методы прогнозирования должны отвечать требованиям не только высокой достоверности, но также простоты, малых затрат времени на их проведение, давать возможность оценивать механизмы регуляции на уровне целого организма беременной и отражать индивидуальные особенности функционирования на этом уровне в реальном масштабе времени.

Статья посвящена обоснованию необходимости применения (в том числе, в амбулаторных условиях) системы комплексного компьютерного исследования «Omega-M» для экспресс-диагностики функционального состояния организма женщины с угрозой прерывания беременности, путем математического анализа variability ритма сердца.

Установлена возможность применения комплекса «Omega-M» для оценки функционального состояния организма на различных уровнях регуляции (вегетативном, нейро-гуморальном, центральном) адаптационно-

компенсаторных возможностей и функциональных резервов организма женщины с угрозой прерывания беременности в реальном масштабе времени на уровне целостного организма.

По полученным нами результатам кардиоинтервалографии установлено, что только в $14,8 \pm 6,9\%$ случаев функциональное состояние организма женщины с угрозой прерывания беременности соответствовало норме (интегральный показатель здоровья Health соответствовал $70,5 \pm 8,9\%$). В $85,2 \pm 7,5\%$ случаев этот показатель варьировал от 6% до 69%, в то время как в норме этот показатель должен соответствовать 60-100%.

Данные литературы и полученные нами предварительные результаты демонстрируют неинвазивность и безопасность для матери и плода метода экспресс-диагностики вариабельности ритма сердца

беременной путем кардиоинтервалографии и он является пригодным для мониторинга функционального состояния пациенток в амбулаторных условиях, в то время как применение сложных биохимических, иммунологических, функциональных и других специальных методов для оценки адаптационно-компенсаторных возможностей организма возможно лишь в условиях специализированных клинических учреждений.

Для широкого внедрения в акушерскую практику данного математического метода исследования, дифференцированного подхода к лечению необходимо продолжить лонгитудинальные исследования во время беременности.

Ключевые слова: угроза прерывания беременности, вариабельность ритма сердца, кардиоинтервалография, функциональное состояние организма беременной.

Introducere

Frecvența pierderii sarcinii este de 10-25% din toate sarcinile, inclusiv 5-10% sunt nașteri premature. Din contul copiilor prematuri, mai mult de 50% revin mort-născuților, 70-80% – mortalității neonatale timpurii și 60-70% – mortalității infantile [10, 17].

Este stabilit faptul că pierderea sarcinii este un răspuns universal al organismului la orice dezavantaj marcat în starea de sănătate a femeii gravide sau a fătului, asociat cu transferul de infecții, tulburări endocrine și cu alți factori adversi, cu mediul intern și extern [8, 14].

Avortul spontan înainte de 22 de săptămâni este asociat cu factorii hormonal și neurovegetativi. Dereglarea reglementării autonome în organismul mamei, cu prevalența tonusului vegetativ al inervației, provoacă o amenințare de avort. Acest lucru este cauzat de faptul că uterul, fiind un corp muscular, se confruntă cu un efect tonic asupra ganglionilor autonomi, care sunt stimulați exclusiv de inervarea colinergică. Predominarea acesteia din urmă provoacă o contracție tonică de fibre musculare netede ale uterului. Ca urmare a tulburării alimentare ovulului cu sânge încetează dezvoltarea normală a sincițiului și este posibilă detașarea lui cu avortul ulterior.

Nașterea prematură după 28 de săptămâni de sarcină este asociată primordial cu tulburări primare ale fluxului sangvin utero-placentar, cauzând insuficiență cronică placentară (ICP). Reducerea fluxului sangvin utero-placentar, la rândul său, este cauzat de o încălcare a reglementării autonome în organismul mamei, cu prevalența tonusului simpatic de inervare.

Este cunoscut faptul că vasele uterului reacționează cu spasm și creștere a rezistenței la fluxul de sânge în timpul stimulării simpatice de alfa-adrenergici, care sunt incluși în stratul muscular al sistemului arterial vascular al uterului. Ca urmare,

fluxul de sânge diastolic în acest sistem se reduce și apare un eșec în complexul feto-placentar, ceea ce duce în continuare la dezvoltarea fetală întârziată și la nașterea prematură posibilă. Prin urmare, patogeneza pierderii sarcinii este asociată atât cu o predominanță marcantă a sistemului vegetativ, cât și cu poziția dominantă a inervării simpatice a uterului și sistemului său vascular. În primul caz există un risc de avort spontan, iar în al doilea – de naștere prematură [19, 22].

Problema ratei minime de performanță în combaterea morbidității și mortalității perinatale, a consecințelor imediate și îndepărtate ale complicațiilor sarcinii pentru făt și mamă, problema costurilor majore ale asistenței medicale a sugarilor prematuri (o mare parte a acestora fiind copii cu handicap și pacienți cu patologii cronice), din ce în ce mai des, în ultimii ani, ies din sfera obstetricii și perinatologiei, devenind și subiecte de cercetare pentru alte discipline științifice. În pofida aparenței în final a manifestărilor locale, mai mulți cercetători au ajuns la noțiunea de *mecanisme sistemice fiziopatologice* ale acestor tulburări în organismul gravidei [9, 20].

Totodată, metodele tradiționale (screeningul ecografic, testele funcționale, studiul Doppler al vaselor de sânge uterine și fetale, parametrii biochimici), de regulă, rezolvă numai probleme parțiale de diagnostic.

Caracterul sistemic al complicațiilor gestaționale dictează necesitatea proprietății integrative a metodei, care trebuie: 1) să permită evaluarea mecanismelor de reglementare la nivelul întregului organism, 2) se reflecte caracteristicile esențiale individuale de funcționare la acest nivel, 3) să fie simplă, rapidă, sigură, neinvazivă, adecvată pentru monitorizare, 4) să aiba un conținut de informații suficient și posibilitatea reproductibilității rezultatelor [6, 9, 18, 21].

O metodă de perspectivă în studierea mecanismelor de adaptare și autoreglare în sistemul mamă – făt este **metoda expres-analizei matematice a variabilității ritmului cardiac** (VRC) [2, 11, 12].

Ritmul cardiac, reflectând ciclul complet cardiac, este un transportator de informații cu privire la reglementarea neurală și umoral-hormonală a metabolismului energetic și caracterizează, în cele din urmă, starea proceselor adaptive. Indicatorii variabilității ritmului cardiac al organismului mamei sunt o reflectare a homeostaziei vegetativ-hormonale și metabolice a sistemului mamă – placentă – făt. Este cunoscut faptul că orice funcție vegetativă conține informația completă despre decurgerea acestor procese la toate nivelele de reglare și reflectă starea funcțională a organismului în întregime. După starea spectrului undelor ritmului cardiac poate fi apreciată expresia reacțiilor de protecție și de adaptare ale organismului, cu prevederea desfășurării sarcinii și a nașterii [3, 5, 15, 16].

Este de menționat că literatura de specialitate conține numai câteva studii științifice privind variabilitatea ritmului cardiac al organismului gravidei cu pericol de întrerupere a sarcinii [1, 4, 7, 13].

Scopul studiului constă în identificarea caracteristicilor variabilității ritmului cardiac al organismului gravidei cu pericol de întrerupere a sarcinii și utilizarea ulterioară a acestora pentru diagnosticarea timpurie și tratamentul direcționat al acestei complicații.

Materiale și metode

27 de femei gravide cu pericol de avort spontan sau naștere prematură, în termenele de gestație de 13-37 săptămâni, au fost expuse cardiointervalografiei cu ajutorul complexului hardware-software *Omega-M*, după ce au trecut un examen clinic standard, precum și examinare prin dopplerometrie a fluxului de sânge în sistemul mamă – placentă – făt, feto-placentometrie ecografică. A fost folosită următoarea metodă: după 5-10 minute de adaptare la condițiile de înregistrare, femeilor gravide li s-a efectuat ECG. Electrozii au fost atașați la încheieturile mâinilor gravidelor, iar înregistrarea a fost realizată în timpul respirației calme. Biopotențialele cardiace au fost introduse în blocul de amplificare a semnalelor de putere, care a fost conectat la unitatea de sistem a unui calculator personal. Timpul de înregistrare a fost de 5 minute. Prin program computerizat, biopotențialele cardiace au fost transformate într-o secvență de intervale R-R (nu mai puțin de 300) și se efectuau analizele statistică, spectrală și fractală ale variabilității ritmului cardiac.

Acest program în timp de 2 minute calculează automat criteriile integrale cantitative ale organis-

mului, evaluând abaterea de la normă a acestor indicatori, care determină starea funcțională a gravidei în timp real, cu o concluzie medicală complexă (în conformitate cu norma; nu corespunde normei și se recomandă consultația medicului; abateri minore de la normă și se recomandă reexaminarea; stare premorbidă cu semne de modificări patologice și se recomandă evaluarea clinică și necesitatea unor studii clinice suplimentare). Caracteristicile importante ale metodei sunt: simplitatea, înregistrarea continuă, posibilitatea aplicării ei în condiții experimentale, fără dereglarea integrității țesutului și vaselor sanguine. Metoda se evidențiază prin sensibilitate și reproductibilitate înalte. Ea nu are contraindicații. La descrierea rezultatelor analizei VRC trebuie să se ia în considerație condițiile înregistrării, factorii influenți și poziția persoanei examinate (orizontală, așezată, în mișcare ș.a.).

Au fost stabiliți următorii parametri integrali:

- *indicele de adaptare (A)* – este o măsură de informații legate de starea sistemului imunitar al organismului, demonstrând capacitatea de a se adapta la condițiile noi;
- *indicele de reglementare autonom (B)* – determină devierea de la normă a parametrilor de funcționare a sistemului de reglementare autonom, ceea ce permite evaluarea optimă și corectă a modului în care sistemul autonom de reglementare a organismului gravidei își îndeplinește sarcinile și dacă acestea necesită să fie reglate sau ajustate;
- *indicele de reglare neuro-umorală (C)* – acesta caracterizează performanța sistemului endocrin și a sistemului nervos central și determină modul în care organismul gravidei folosește optimal resursele sale energetice și fiziologice;
- *indicele de reglare psihoemoțională (D)* – reflectă impactul stresului asupra organismului gravidei;
- *indicele integral al stării sănătății (Health)* – reflectă echilibrarea bioritmurilor între diverse organe și sisteme ale organismului, reflectând starea funcțională a organismului ca un întreg.

Valoarea indicatorului pentru *A, B, C, D* și *Health* în normă corespunde cu 60-100%.

Rezultate și discuții

Cercetările au demonstrat (*tabelul 1*) faptul că vârsta medie a gravidelor a fost de 26.1 ± 8.6 ani. Structura de vârstă a gravidelor incluse în studiu a fost determinată pe baza condițiilor formării complete a statutului vegetativ și endocrin în aspect de vârstă și lipsa de variații legate de aceasta. Conform datelor literaturii de specialitate, această perioadă de vârstă

cuprinde intervalul de la 20 la 30 de ani, atunci când sunt dezvoltate pe deplin toate sistemele reglatoare și lipsesc procesele de involuție. Masa corporală medie a fost de $65.3 \pm 9,3$ kg.

Tabelul 1

Parametrii clinici ai gravidelor studiate

Indicele	n = 27	
	Abs.	%
Vârsta medie, ani	26,1 ± 8,6	
Durata de gestație, săptămâni	24,2 ± 5,1	
Primigeste	14	51,9 ± 9,8
Primipare	17	63,0 ± 9,5
Avorturi spontane în anamneză	5	18,5 ± 7,6
Avorturi la cerere	2	7,4 ± 5,1
Nașteri pe cale chirurgicală	3	11,1 ± 6,1
Pierderi perinatale și infantile	2	7,4 ± 5,1
Patologie extragenitală, inclusiv:	27	100,0
Pielonefrită	13	48,2 ± 9,7
Anemie	11	40,7 ± 5,1
Boli ale sistemului cardiovascular	4	14,8 ± 6,9
Patologie endocrină	3	11,1 ± 6,1
Insuficiență fetoplacentară (inclusiv IIU)	10	37,0 ± 9,5
Pericol de întrerupere în timpul acestei sarcini, inclusiv:	5	18,5 ± 7,6
în trimestrul I	2	40,0
în trimestrul II	3	60,0
în trimestrul III	1	20,0

Analiza parității a arătat că din 13 (48,2 ± 9,7%) multigeste, 7 (53,9 ± 14,3%) au avut în anamneză de la 1 până la 4 avorturi medicale și/sau spontane. Anamneza ginecologică a fost complicată cu anomalia de dezvoltare a uterului, tubectomie pe baza sarcinii extrauterine, sterilitate primară și secundară, purtătoare de infecție cu herpes și/sau citomegalovirus. 2 (14,8 ± 6,9%) femei au suportat apendectomie. Cercetările au arătat că până la survenirea sarcinii actuale toate femeile au suportat una sau mai multe maladii extragenitale. În structura patologiilor somatice au predominat: maladiile infecțioase ale sistemului urinar (pielonefrită cronică, acută sau în acutizare) – 13 (48,2 ± 9,7%) cazuri, bolile sistemului cardiovascular – 4

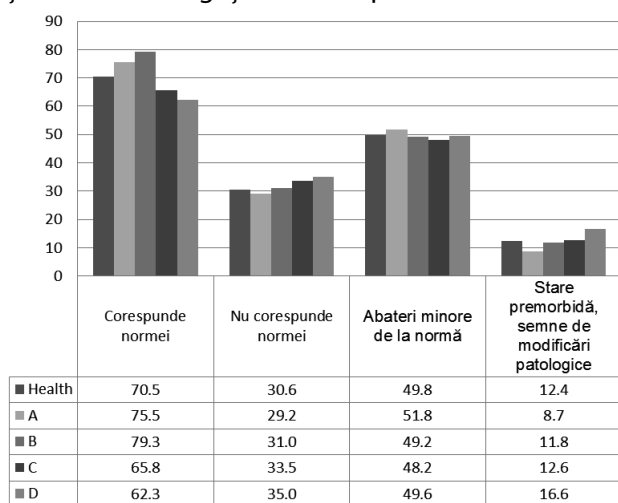
(14,8 ± 6,9%) femei. Patologia endocrină a fost reprezentată prin maladia glandei tiroide (hipotiroză), diabetul zaharat în stadiul compensat și obezitatea la 3 paciente (11,1 ± 6,1%). La observarea decurgerii sarcinii, anemia a fost a doua complicație a perioadei de gestație după frecvență – 11 (40,7 ± 5,1%) cazuri. Acest fapt poate fi explicat printr-o dereglare în alimentația femeii, lipsa profilaxiei și, de asemenea, prezența pielonefritei cronice, cu acutizarea ei la 1/3 dintre gravide. Insuficiența fetoplacentară (inclusiv cu prezența infecției intrauterine) s-a înregistrat la 10 (37,0 ± 9,5) femei. Pe parcursul sarcinii, la fiecare a 5-a (18,5 ± 7,6%) gravidă s-a remarcat pericolul de întrerupere: în trimestrul I – în 40,0% cazuri; în trimestrul II – 60,0% și în trimestrul III – 20% cazuri. Tuturor gravidelor li s-a administrat un curs de tratament-standard în condiții de spital, media spitalizării a constituit $8,1 \pm 5,3$ zile/pat.

Tabelul 2

Indicii integrali ai stării funcționale a organismului gravidei cu pericol de întrerupere a sarcinii la internarea în staționar și concluzia computerizată a medicului

Indicatorul	Starea funcțională a organismului gravidei la momentul internării în staționar (n=27)							
	Corespunde normei		Nu corespunde normei. Se recomandă consultația medicului		Abateri minore de la normă. Se recomandă reexaminarea		Stare pre-morbidă. Se recomandă evaluarea clinică	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Nivelul de adaptare (A) <20	-	-	1	3,7 ± 3,7	1	3,7 ± 3,7	8	29,6 ± 8,3
21-59	-	-	4	14,8 ± 6,9	4	14,8 ± 6,9	1	3,7 ± 3,7
>60	4	14,8 ± 6,9	-	-	4	14,8 ± 6,9	-	-
Nivelul de reglare vegetativă (B) <20	-	-	-	-	-	-	8	29,6 ± 8,3
21-59	-	-	5	18,5 ± 7,6	6	22,2 ± 8,1	1	3,7 ± 3,7
>60	4	14,8 ± 6,9	-	-	3	11,1 ± 6,1	-	-
Nivelul de reglare centrală (C) <20	-	-	2	7,4 ± 5,1	-	-	7	25,9 ± 8,6
21-59	1	3,7 ± 3,7	3	11,1 ± 6,1	8	29,6 ± 8,3	2	7,4 ± 5,1
>60	3	11,1 ± 6,1	-	-	1	3,7 ± 3,7	-	-
Indicatul stării psihoemoționale (D) <20	-	-	-	-	-	-	6	22,2 ± 8,1
21-59	1	3,7 ± 3,7	5	18,5 ± 7,6	9	33,3 ± 9,2	3	11,1 ± 6,1
>60	3	11,1 ± 6,1	-	-	-	-	-	-
Coeficientul integral al sănătății (Health) <20	-	-	-	-	-	-	9	33,3 ± 9,2
21-59	-	-	5	18,5 ± 7,6	9	33,3 ± 9,2	-	-
>60	4	14,8 ± 6,9	-	-	-	-	-	-

Prin efectuarea cardiointervalografiei s-a constatat (vezi tabelul 2, figura) că doar la 4 ($14,8 \pm 6,9\%$) gravide cu pericol de întrerupere a sarcinii starea funcțională a organismului corespundea normei – indicele integral al sănătății (Health) a fost egal cu $70,5 \pm 8,9\%$. La 23 ($85,2 \pm 7,5\%$) gravide acesta devia între 6% și 69%, pe când, în mod normal, parametrii săi trebuie să corespundă intervalului 60-100%. La 14 ($51,9 \pm 9,8\%$) femei au avut loc ușoare devieri de la normă (indicatorul integral al sănătății – $49,8 \pm 9,8\%$). Astfel, s-a obținut concluzia computerizată cu recomandări de reexaminare și consultare a medicului. La fiecare a 3-a pacientă ($33,3 \pm 9,2\%$), cu un indicator integral de sănătate egal în medie cu $12,4 \pm 6,5\%$, erau deja prezente unele modificări patologice ale stării organismului, ce indicau o stare premorbidă și cereau investigații clinice suplimentare.



Valoarea medie a indicilor integrali ai stării funcționale a organismului gravidelor cu pericol de întrerupere a sarcinii la internare în staționar (%)

Analiza frecvenței ritmului cardiac a arătat că indicatorul nivelului de adaptare a organismului (A) a corespuns normei doar la 8 ($29,6 \pm 8,3\%$) gravide; la 11 ($40,7 \pm 9,5\%$) el era redus, iar la fiecare a 3-a pacientă a indicat compromiterea adaptării. Indicatorul de reglare vegetativă (B) a fost în normă la 7 ($25,9 \pm 8,6\%$) paciente, la 16 ($59,3 \pm 9,6\%$) – scăzut și la 4 ($14,8 \pm 6,9\%$) paciente indica compromiterea reglării vegetative. Indicatorii de reglare centrală (C) s-au determinat la nivel de 4 ($14,8 \pm 6,9\%$), 20 ($74,1 \pm 7,7\%$) și 31 ($11,1 \pm 6,1\%$), corespunzător.

Analiza activității bioelectrice a creierului a arătat că starea psihoemoțională a fost apreciată ca normală la 4 ($14,8 \pm 6,9\%$) paciente. Celelalte 23 de gravide ($85,2 \pm 7,5\%$) au avut semne de tensiune psihoemoțională sau erau într-o stare de stres psihoemoțional. Astfel, prin metoda expres-analizei matematice a variabilității ritmului cardiac (VRC), în sarcina complicată cu iminența de întrerupere, s-au determinat dereglări în starea funcțională a

organismului gravidei, mai frecvent în sistemul de adaptare și reglare vegetativă, ce necesită o corecție corespunzătoare primordială.

Concluzii preventive

Datele din literatură și rezultatele preliminare obținute demonstrează că metoda matematică de expres-analiză a variabilității ritmului cardiac prin cardiointervalografie:

- este neinvazivă, inofensivă pentru mamă și făt;
- permite evaluarea stării funcționale a organismului gravidei cu pericol de întrerupere a sarcinii la momentul internării în staționar și în condiții de ambulatoriu;
- pentru implementarea pe scară largă a cardiointervalografiei în obstetrică, pentru elaborarea metodelor de diagnostic timpuriu al pericolului de întrerupere a sarcinii și corecției diferențiale a dereglărilor variabilității ritmului cardiac este necesar de continuat studiul științific prin observații de durată pe parcursul sarcinii.

Bibliografie

1. Chamchad D. *Heart rate variability changes during pregnancy: an observational study*. In: J. Obstet. Anesth., 2007, v. 29, № 1, p. 1234-1278.
2. *Heart Rate Variability: Standards of Measurement, Physiological Interpretation and Clinical Use*. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. In: Circulation, 1996, v. 93, p. 1043-1065.
3. Speranza G. *Autonomic changes during pregnancy: assessment by spectral heart variability analysis*. In: J. Electrocardiol., 1998, v. 31, № 2, p. 101-109.
4. Voss A. et al. *Baroreflex sensitivity, heart rate, and blood pressure variability in normal pregnancy*. In: Am. J. Hypertens., 2000, v. 13, № 11, p. 1218-1225.
5. Баевский Р. М. *Анализ variabilityности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем*. В журнале: Вестник аритмологии, 2001, № 24, с. 65-86.
6. Дмитриева С. Л. и соавт. *Состояние вегетативной нервной системы у женщин накануне срочных родов, в латентной фазе родов, в послеродовом периоде и характер родовой деятельности*. В журнале: Росс. вест. акушер. гинек., 2012, №2, с. 12-17.
7. Калентьева С. В. и др. *Прогнозирование аномальной родовой деятельности у первобеременных женщин на основе кардиоритмографии*. <http://www.mediasphera.ru/journals/reproduction/detail/174/2518/>
8. Карась И. Ю. *Материнско-плодовые взаимоотношения регуляции кардиоритма при угрозе преждевременных родов, возможности их коррекции в профилактике акушерских и перинатальных осложнений*. Автореф. дисс. к.м.н., 2004.
9. Клещеногов С. А. *Прогнозирование осложненной беременности на основе изучения variabilityности*

- сти ритма сердца матери. В журнале: Бюллетень РАМН, 2006, №3 с. 52-53.
10. Линде В.А., Татарова Н.А. Эпидемиологические аспекты невынашивания беременности (обзор литературы). В журнале: Проблемы репродукции, 2006, №6.
 11. Михайлов В.М. *Вариабельность ритма сердца. Опыт практического применения*, 2000, 200 с.
 12. Полянская О. В. *Мониторинг нейровегетативных и ЭКГ-изменений у рожениц, его значение в прогнозировании течения, исходов родов*. Автореф. дисс. к.м.н., 2009, 28 с.
 13. Радьков О.В. *Состояние вегетативного статуса и сократительной функции матки в диагностике и прогнозировании преждевременных родов инфекционной и эндокринной патологии*. Автореф. дисс. к.м.н., 2003.
 14. Рец Ю.В. и др. *Нейровегетативная регуляция кардиоритма матери при угрозе преждевременных родов*. Мат. 8-го Всеросс. научн. форума «Мать и дитя», 2006, с 681-682.
 15. Рец Ю.В. *Регуляторные и адаптационные процессы в системе мать-плацента-плод. Возможности прогнозирования и профилактики акушерских и перинатальных осложнений*. Автореф. дисс. к.м.н., 2010, 33 с.
 16. Рудаева Е.В. *Регуляторные и адаптационные процессы в системе мать-плацента-плод у беременных с дефицитом массы тела*. Автореф. дисс. к.м.н., 2007, 30 с.
 17. Савельева Г.М. и др. *Современные проблемы преждевременных родов*. В журнале: Росс. Вестн. акуш. гинек., 2010, №3, с. 52-59.
 18. Ткаченко Е. В. *Значение вегетативных регуляторных процессов в механизмах латерализации сосудистого тонуса при беременности*. Автореф. Дисс. к.м.н., 2004.
 19. Флейшман А.Н., Клещеногов С.А., Горин В.С. *Способ прогнозирования невынашивания беременности*. Патент РФ № 21640798, 2001.
 20. Фролова О.Г. и др. *Медико-социальные аспекты невынашивания беременности*. В журнале: Акуш. и гинек., 1996, № 4. с. 7-11.
 21. Хаспекова Н.Б. *Диагностическая информативность мониторинга вариабельности ритма сердца*. В журнале: Вестник аритмологии, 2003, №3, с. 15-27.
 22. Хлыбова С.В., Циркин В.И. *Симпатическая активность (по данным кардиоинтервалографии) у женщин с физиологическим и осложненным течением беременности*. <http://www.mediasphera.ru/journals/akuvest/328/4815/>

MALPRACTISUL ACTULUI MEDICAL ȘI MEDIEREA LUI

Constantin EȚCO,
Galina BUTA, Diana BĂTCA,
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
Nicolae Testemițanu

Summary

The malpraxis of the medical act and its mediator

This work is both a test of accountability of socio-medical establishments of the malpractice medical instrument, but also a set of rules for those who will be forced in the future to solve a conflict by staying malpractice lawsuit, considering that there is not yet a law of the Republic of Moldova on malpractice.

It presents interest to study international medical practice on malpractice mistakes, the concept of medical malpractice, according to the doctrine and practice in the area. It gives details on core elements of medical malpractice, and amiable solving. There are arguments for knowledge by doctors of the law governing their work and responsibility. Describes ways of solving conflicts caused by malpractice. Authors describe detailed mediation – complex process, fundamental characteristics, ways of solving conflicts amicably, with a third party mediator, the conditions of neutrality, impartiality, confidentiality and with free consent of parties.

Key-words: mediation, mediator, malpractice, conflict, dispute, court.

Резюме

Малпраксис медицинского акта и посредничество в его разрешении

Данная статья представляет собой не только попытку пробудить ответственность социального и медицинского сообщества Республики Молдова по поводу проблемы врачебной ошибки и злоупотребления служебным положением, но и кодекс для тех, кто в будущем будут вынуждены решать конфликт, возникший по поводу профессиональной небрежности (безответственности), и это в условиях отсутствия в Республике Молдова закона, регламентирующего эту проблему.

Представляет интерес международная медицинская практика в области злоупотребления служебным положением, врачебных ошибок, концепции медицинской халатности.

Детализируются основные элементы медицинского малпраксиса и мирное урегулирование конфликтов такого рода, виды халатности, злоупотребления служебным положением и т.д.

Представлены аргументы в пользу необходимости знания врачами законодательства в области медицинского малпраксиса. Приведены способы разрешения конфликтов, вызванных злоупотреблением служебным положением и профессиональной ошибкой.

Авторы подробно описывают посредничество – комплексный процесс, обладающий специфическими характеристиками, способ разрешения конфликтов мирным путем, посредством третьих лиц, в условиях нейтральности, беспристрастности, конфиденциальности, с добровольным согласием сторон.

Ключевые слова: посредничество, посредник, злоупотребление служебным положением, малпраксис, профессиональная ошибка, конфликт, спор, суд.

Actualitatea temei

Tema malpraxisului actului medical este îndelung dezbătută. Malpraxisul este o noțiune care trebuie să fie cunoscută atât de către medici, cât și de pacienți.

Malpraxisul este un subiect sensibil pentru profesioniștii din lumea medicală. Deși majoritatea cadrelor medicale din Republica Moldova nu au fost niciodată acuzate de malpraxis, tot atâția medici se tem de o posibilă acuzație de malpraxis, deoarece profesarea medicinei înseamnă lucrul cu pacientul, iar lucrul cu pacientul uneori înseamnă greșeală. „A greși este omeneste”, spune un vechi proverb, iar un altul spune că: „O greșeală recunoscută este pe jumătate iertată” [18].

Profesiunea medicală, prin specificul ei, este supusă respectării unor norme deontologice și juridice [3; 4; 7; 10]. Normele deontologice (răspunderea profesională medicală) sunt reglementate de *Codul-Cadru de Etică (Deontologic) al lucrătorului medical și farmaceutic din Republica Moldova* (2008). Acesta respectă normele internaționale de deontologie medicală cuprinse în Declarația de la Geneva din 1948 [13;14] după Codul de la Nürnberg (1947) [24] și amendată în 1983 de către Asociația Medicală Mondială [18].

Malpraxisul medical este eroarea profesională săvârșită în exercitarea actului medical sau medico-farmaceutic, generatoare de prejudicii asupra pacientului. Necunoașterea binelui și a răului precede cunoașterea lor. Prin acest fapt se încalcă tocmai principiul fundamental al medicinei: „Este mai bine să previi decât să tratezi”.

Un imbold deosebit care a determinat comunitatea medicală internațională să-și concentreze atenția asupra problemei greșelilor și malpraxisului în activitatea medicală aparține Institutului de Medicină al Academiei Na-

ționale de Științe din Statele Unite ale Americii, care a publicat în anul 1999 raportul *To Err Is Human*. De pe poziția acestui raport, greșeala medicului a fost recunoscută drept element ce însoțește inevitabil activitatea medicală. Această poziție este împărtășită și de comunitatea științifică medicală, deoarece activitatea medicală, chiar și impecabilă, are capacitatea de a produce daune pacientului [30].

În Republica Moldova nu s-a vorbit și nu se vorbește foarte clar despre răspunderea profesională a medicului, despre eroarea și greșeala medicală sau malpraxis, totul aflându-se într-o nebuloasă pentru sfera medicilor, dar mai ales pentru cea a pacienților. Până în prezent nu există o reglementare legală a acestui fenomen.

Pe zi ce trece, cazurile de neglijență profesională în domeniul sanitar se înmulțesc, presa semnalând (sporadic) diferite situații relevante (în 2012 – decesul pacientului de 13 ani în IMSP SCR *Emilian Coțaga* din capitală; infectarea cu TB a copiilor dintr-o grădiniță din r. Dondușeni și a elevilor dintr-o școală din r. Cahul; decesul copilului din r. Strășeni în urma administrării unui vaccin etc.). Așadar, se impune o acceptare a acestor cazuri și căutarea de metode de prevenire și combatere. Nerecunoașterea malpraxisului înseamnă că se lucrează cu roboți, or medicina a fost întotdeauna o profesie socioumană, și nu una tehnică.

În această ordine de idei, autorii lucrării își propun să abordeze elementele fundamentale privind malpraxisul actului medical, dar cu precădere aspecte ce vizează malpraxisul amiabil.

Materiale și metode

A fost analizată practica internațională, precum și cea națională în domeniul malpraxisului și cel al medierii. Lucrarea reprezintă un studiu secundar (revista literaturii). În acest sens, a fost utilizată analiza teoretică și generalizarea datelor literaturii de specialitate [8; 21; 25; 26] care tratează această temă, selecționând un număr de 132 de titluri, dintre care numai 35 au fost incluse în bibliografie. Au fost studiate lucrări din domenii înrudite, cum ar fi: fiziologie, sociologie, medicină socială, drept, jurnalism etc., asigurând lucrării un conținut sistemic.

Analiza de sinteză a literaturii de specialitate ne-a permis să stabilim actualitatea temei, să clarificăm situația problemei prin prisma opiniilor actuale și să alegem baza metodologică pentru structurarea expunerii.

Rezultate și discuții

Factorii determinanți ai performanței în medicină. Fiecare dintre noi dorește să fie printre cei mai buni și își cultivă calitățile care să facă posibil acest lucru. Exigența în profesiunea medicală se formează încă din facultate și este condiția esențială a performanței. Îndemânarea este vitală, dar în nici un caz nu

reprezintă singurul mijloc pentru obținerea succesului. La fel de importante sunt pregătirea temeinică, compasiunea, raționamentul corect, calitățile de comunicare, simțul clinic, cunoștințele teoretice și o conduită profesională exemplară, pentru a răspunde cu succes cerințelor pacienților.

Dincolo de toate aceste calități, medicul trebuie să se afle în siguranță atunci când profesiază, întreaga lui capacitate trebuie concentrată asupra actului medical, și nu alterată de teama greșelii. Pentru realizarea acestui deziderat, trebuie foarte bine înțeleasă noțiunea de *malpraxis* și modalitatea prin care ne protejăm de repercusiunile eventualelor erori [13; 24; 29].

Clarificarea conceptului de malpraxis. Traducerea liberă a noțiunii de "malpractice" este aceea de *neglijență profesională și/sau abatere gravă de la etica și morala profesională*.

Ghidul Clinic Medical (A. Schaffler&Co.), editat la București la Editura Medicală, în 1995, prezintă noțiunea de *malpractice* (eng.) ca *eroare medicală* (pag. 52). „**Malpraxis** este eroarea profesională săvârșită în exercitarea actului medical, sau medico-farmaceutic, generatoare de prejudicii asupra pacientului, implicând răspunderea civilă a personajului medical și a furnizorului de produse și servicii medicale”. În această definiție malpraxisul presupune o eroare profesională săvârșită în exercitarea atribuțiilor de medic și generatoare de prejudicii asupra pacientului.

Malpraxisul este o temă pentru care este nevoie să se facă mai întâi distincție între *greșeală* și *eroare*. Teoria generală a erorilor profesionale vorbește de *erori de fapt*, care țin de natura actului medical, și de *erori de normă*, acestea referindu-se la lacune de atitudine profesională [7; 10; 15; 18; 24; 34].

Eroarea de fapt nu poate fi imputabilă, deoarece nu a putut fi prevăzută, în ciuda diligențelor atente și minuțioase. Se datorează unei imperfecțiuni care ține de știința medicală la un moment dat, unei reactivități particulare a bolnavului, aspecte care duc la cunoașterea falsă a unei situații de fapt, apărând în condițiile unei activități perfect normale. Eroarea de fapt este susceptibilă doar unei analize morale, cu un beneficiu deontologic, întrucât respectă regulile de comportament profesional. Se apreciază că se află în eroare orice medic care, în aceleași condiții, ar fi fost victima aceleiași capcane [32; 34; 35].

Eroarea de normă este însă imputabilă, întrucât ține de domeniul cunoștinței profesionale și se omologhează cu greșeala, când nu se respectă normele acceptate unanim. Eroarea de normă este comisivă (atunci când ceva ce nu trebuie se efectuează) și omisivă (atunci când nu se efectuează ceea ce trebuie) [9; 15; 27; 32].

Erorile faptice apar prin neconcordanța totală sau parțială a diagnosticului cu realitatea. Erorile logice apar prin încălcarea regulilor de raționament medical. Cele două tipuri de erori se generează re-

ciproc, lipsa unui diagnostic corect determinând o atitudine medicală neadecvată. Erorile faptice sunt în realitate greșeli. În acest context, definiția greșelii presupune următoarele condiții: existența unei datorii profesionale, neîndeplinirea acestei datorii făcute cu vinovăție, apariția unui prejudiciu datorat acțiunii sau inacțiunii și demonstrarea legăturii cauzale dintre fapta medicală și prejudiciu [18; 19; 32].

Cu alte cuvinte, greșeala constă în nerespectarea regulilor privind comportarea profesională a unui medic, în situația în care un alt medic cu aceeași pregătire profesională le respectă. Eroarea este considerată că intervine atunci când evoluția complicată a bolii sau simptomele atipice îl fac pe medic să reacționeze în același mod indiferent de situația în care se află.

Malpraxisul medical este, întotdeauna, produs în contextul raportului medic – pacient, în multe cazuri este rezultatul unei munci în echipă. La survenirea acestuia pot concura și alți factori ne-dependenți de medic, dar dependenți de instituția medico-sanitară sau farmaceutică, de producătorii și furnizorii de tehnică și utilaj medical, substanțe medicamentoase, biologice și materiale sanitare, de furnizorii de utilități către instituțiile medico-sanitare și farmaceutice. Răspunderea personală a medicului (malpraxisul) poate să opereze numai în situațiile în care există criterii clare care să poată determina exact contribuția individuală [6; 11; 23; 27].

Conceptul de malpraxis medical, în conformitate cu doctrina și practica internațională în domeniu, întrunește câteva elemente indispensabile:

- malpraxisul medical este întotdeauna o eroare medicală, o eroare de normă asimilabilă greșelii, care se referă doar la actul medical și care nu poate fi comisă decât de medic sau alt personal medical;
- componentele definitorii ale actului medical: malpraxisul medical poate avea loc în planul științific al actului medical (diagnostic, tactică terapeutică, tehnică terapeutică și supraveghere) și în planul etic al actului medical (acordarea asistenței medicale, confidențialitate și secret profesional, informarea pacientului, obținerea consimțământului în cunoștință de cauză);
- malpraxisul medical este fapta ilicită săvârșită cu vinovăție, prin acțiune sau inacțiune ori din neglijență, imprudentă sau ignoranță;
- malpraxisul medical este generator de prejudicii atât patrimoniale, cât și nepatrimoniale.

Răspândirea fenomenului de malpraxis medical. În țările dezvoltate economic malpraxisul este un subiect real și deschis; în Republica Moldova – o temă tabu.

În SUA, conform unui studiu efectuat de Chunliu Zhan și Marlene R. Miller, anual erorile medicale au

cauzat până la 98.000 de morți [18]. Un studiu făcut de *Heathgrades* a determinat că o medie de 195.000 de morți produse în spital în anii 2000, 2001 și 2002 în SUA au fost datorate unor erori medicale care ar fi putut fi prevenite. Concluziile raportului Institutului de Medicină (IOM) arată că erorile medicale ar trebui considerate o „epidemie națională” [30].

Într-un studiu din anul 2006 al Institutului de Medicină al Academiei Naționale din SUA s-a descoperit că erorile de tratament sunt printre cele mai comune greșeli medicale, aducând prejudicii la cel puțin 1.500.000 de persoane anual [22]. Conform acestui studiu, greșelile de tratament care ar putea fi prevenite produc anual 400.000 de victime în spitale, 800.000 în instituțiile de îngrijire de lungă durată și 530.000 printre pacienții din ambulatorii. În raportul respectiv se afirmă că acestea sunt estimări moderate. Doar în 2000 costurile extramedicale cheltuite pe daune provocate de greșeli de tratament, care ar fi putut fi prevenite, au ajuns la aproximativ 887 milioane de dolari SUA. Nici una din aceste sume nu au însumat salariile sau productivitatea pierderii sau alte costuri [21].

Cifre oficiale date recent publicității în Germania arată că anual în această țară 500 de oameni mor din cauza greșelilor medicale [21]. În Rusia 60% din pacienți au suferit cel puțin o dată de pe urma malpraxisului [33]. În România malpraxisul este sancționat penal.

În Republica Moldova nu avem astfel de date. Ministerul Sănătății nu prezintă opiniei publice nici un raport referitor la numărul medicilor care au fost trași la răspundere pentru dauna cauzată sănătății pacientului din imprudență, neglijență sau lipsă de profesionalism. Nu există nici o statistică ce ar oglindi, de exemplu, câte persoane au decedat în urma erorilor medicale, au suferit în rezultatul tratamentului și medicamentelor prescrise greșit, precum și al infecțiilor contactate în timpul spitalizării sau după intervențiile chirurgicale. Mass-media mai dă, sporadic, câte un semnal de alarmă.

Cum este văzută și reglementată răspunderea profesională medicală. În statele europene, problema malpraxisului medical este reglementată la nivel național, între legislațiile statelor existând diferențe semnificative. Legile care incriminează efectele de malpraxis pot fi de două feluri: civile și penale. În primul caz intră malpraxisul sau neglijența profesională, iar în al doilea se regăsesc faptele săvârșite cu intenție. SUA are un set de legi și un bagaj mare de cazuri soluționate.

În Republica Moldova, cadrul legislativ este imperfect. Reglementarea legislativă a activității medicale se face prin articolul 36 din Constituția Republicii Moldova, care prevede „dreptul garantat la ocrotirea sănătății”, *Legea ocrotirii sănătății* nr. 411-XIII din 28.03.1995, *Legea cu privire la exercitarea profesii*

unii de medic nr. 264 din 27.10.2005, *Legea cu privire la drepturile și responsabilitățile pacientului* nr. 263-XVI din 27.10.2005, *Legea cu privire la profilaxia infecției HIV/SIDA* nr. 23-XVI din 16.02.2007, *Legea* nr. 1402-XIII din 16.12.1997 *privind asistenta psihiatrică*, *Legea cu privire la protecția datelor cu caracter personal* nr. 17 din 15.02.2007 și *Codul-Cadru de Etică (Deontologic) al lucrătorului medical și farmaceutic din Republica Moldova*, 2008, care reglementează anumite componente ale actului medical și relației medic – pacient.

Responsabilitatea profesională medicală poate exista singular sau concomitent sub mai multe forme: responsabilitatea juridică – penală sau/și civilă, responsabilitatea disciplinară și responsabilitatea administrativă [10; 12; 13; 15; 18; 35].

Răspunderea penală derivă din constatarea unei infracțiuni din culpă (vătămare corporală, neglijență în serviciu, omor din culpă, încălcarea secretului profesional etc.) și nu există prevederi legislative specifice profesiei medicale. Codul penal al Republicii Moldova conține prevederi referitoare la incompetența medicilor: articolul 162 prevede pedeapsa doctorilor care au refuzat să acorde asistență medicală, faptă care s-a soldat cu decesul pacientului, iar articolul 213 se referă la încălcarea regulilor și metodelor de acordare a asistenței medicale din cauza neglijenței.

Răspunderea civilă se evaluează în baza procedurii comune privind prejudiciul creat pacientului prin actul medical. Articolele 1418 – 1419 din Codul civil reglementează răspunderea pentru prejudiciul cauzat prin vătămarea integrității corporale sau prin altă vătămare a sănătății și răspunderea în caz de deces al persoanei vătămate.

Răspunderea disciplinară și cea administrativă se materializează sub formă de muștrări și avertizări ce pot fi aplicate de Ministerul Sănătății și de către conducătorii instituțiilor medicale, stabilite în baza Codului muncii.

Însă, în practică, malpraxisul se pedepsește destul de rar, deoarece medicina nu este o știință exactă, ci, din contra, un domeniu pasibil a genera erori, iar pedepsele se dau, de obicei, în cazurile de incompetență crasă. În astfel de situații, prejudiciul poate fi atât de ordin material, cât și moral.

În majoritatea statelor dezvoltate, greșeala medicală se plătește scump. În SUA, de exemplu, erorile medicilor sunt achitate de companiile de asigurări sau de spitalul în care aceștia activează. Despăgubirile pot ajunge până la câteva milioane de dolari. Potrivit datelor statistice, anual în SUA au loc aproximativ 50.000 de procese de malpraxis, însemnând pierderi de peste 4,5 miliarde de dolari pentru unitățile medicale [5].

În SUA termenul de malpraxis este folosit în cazul unui diagnostic greșit, tratamentului necorespunzător, dar și neinformării pacientului de către medic asupra riscurilor la care se supune. Greșeala

medicului poate fi sancționată nu doar atunci când duce la o leziune fizică [1; 3; 4].

În România malpraxisul este sancționat penal. Pacientul lezat de medic trebuie să se adreseze instanței, unde e obligat să prezinte un certificat medico-legal și o expertiză a unei comisii de specialiști. De cele mai multe ori, însă, cazurile se pierd prin tribunale, iar despăgubirile primite de pacienți sunt neînsemnate [18]. În ultimii 10 ani, doar cinci bolnavi au încasat bani din cauza unor grave erori medicale [9; 18; 19].

SUA are un bagaj mare de cazuri de malpraxis soluționate. Republica Moldova nu are o astfel de practică. Studiarea activă a aspectelor medicale și de drept ale malpraxisului, în țara noastră, este promovată de medicii-legiști, deoarece anume expertiza medico-legală confirmă nivelul calității serviciului medical acordat pacientului și furnizează instanței de judecată probe concludente cu referire la devierile admise în procesul prestării serviciilor medicale.

Cu certitudine putem confirma că medicina legală dispune de un bogat volum de informații referitoare la malpraxis, astfel încât să poată activ contribui la prevenirea cazurilor de malpraxis.

În țările Uniunii Europene malpraxisul nu este valabil în două situații:

1. Personalul medical nu este răspunzător pentru daunele și prejudiciile produse atunci când acestea sunt cauzate de condițiile de lucru, de dotarea insuficientă cu echipament de diagnostic și tratament, în cazul infecțiilor nosocomiale, a efectelor adverse, complicațiilor și riscurilor acceptate, viciilor ascunse ale materialelor sanitare, echipamentelor și dispozitivelor medicale, a medicamentelor și substanțelor sanitare folosite. În aceste situații, răspunderea va fi a spitalului, pentru neasigurarea condițiilor necesare realizării unui act medical de calitate.

2. Malpraxisul nu este valabil nici în cazul în care medicul acționează cu bună credință în situații de urgență, cu respectarea competenței acordate.

Abordarea malpraxisului diferă foarte mult la noi față de alte țări din Europa. Dacă în statele civilizate pacienții sunt protejați și despăgubiți, iar medicii nu sunt blamați, în Republica Moldova malpraxisul este abordat grosier, vindicativ și fără efect, astfel încât cazurile rămân neelucidate, pacienților nu le sunt acoperite prejudiciile. În cazuri de malpraxis, se aud reproșuri din toate părțile pentru medici, fără a cunoaște cu adevărat ce s-a întâmplat și care este procedura pentru a soluționa asemenea situații. Discuțiile sunt aprinse, purtate de o manieră a acuzării întregii clase medicale, susținute și de decidenții în domeniu. Medicii au tendință să fie pătinitori, gândindu-se că s-ar putea să fie și ei în aceeași situație.

În rezultat constatăm două consecințe majore:

1. pacientul nemulțumit, nedespăgubit, pus pe drumuri;

2. medicii defăimați, aflați în postura în care sunt determinați adesea, de frică de a nu greși, de a practica o medicină defensivă, prin elucidarea cazurilor dificile și abordarea celor mai puțin riscante procedee, adesea fiind și cele mai puțin eficiente.

Problema protecției drepturilor pacienților este actuală pentru toate țările, chiar și pentru acelea care au un nivel avansat de dezvoltare a sistemului de sănătate. În foarte multe state europene s-au constituit instituții independente care să vegheze la respectarea intereselor pacienților.

În Republica Moldova, în contextul existenței drepturilor pacientului, precum și ținând cont de faptul că medicina este o activitate periculoasă în sine, predispusă la riscul apariției diverselor complicații, este de atenționat că medicul este absolut neprotejat în fața riscului de comitere a unor greșeli profesionale. În același timp, în prezent lipsește un mecanism național concret de protejare a medicului în fața riscului de apariție a malpraxisului. Din aceste considerente, cunoașterea de către medici a legislației ce le reglementează activitatea profesională și responsabilitatea este imperativă în societatea contemporană.

Modalități de soluționare a conflictelor cauzate de malpraxis. Rezolvarea clasică a litigiilor de malpraxis, prin încredințarea lor organelor de justiție și soluționarea prin metodele tradiționale de genul învingător – învins (câștig – pierdere), a dus la concluzia că nu reprezintă calea ideală de natură să ofere o rezolvare adecvată a tuturor dificultăților cu caracter social și economic, dificultăți care s-au agravat în lipsa unor reglementări specifice malpraxisului medical.

Modalități alternative de soluționare a conflictelor au apărut ca o reacție la lipsa de eficiență a modalităților tradiționale de soluționare a conflictelor și sunt folosite pentru eficacitate, cost-eficiență, echitate, confidențialitate, adaptabilitate la necesitățile și interesele părților și fără a recurge la litigii [23].

Rezolvarea alternativă a litigiilor este un fenomen relativ recent și a fost propusă frecvent în managementul malpraxisului medical, iar utilizarea acestuia în sistemul de drept civil este în evoluție [23].

Metodele alternative de rezolvare a litigiilor vin în sprijinul sistemului judiciar și cuprind o categorie de instrumente și proceduri de asistare pentru prevenirea și rezolvarea, în afara instanțelor de judecată, a unui proces care poate să înceapă, încheierea unui proces. Aceste metode includ: facilitarea, concilierea, negocierea, medierea, arbitrajul, precum și alte tehnici hibride – mediere-arbitraj (med-arb), mini-trialul, prevention-partneringul, neutral fact finder, evaluarea neutrală timpurie, evaluarea neutrală a malpraxisului medical etc. [6].

Tehnicile menționate nu au o utilizare exclusivă în managementul malpraxisului medical. Însă practica internațională în domeniu prevede existența unor metode de rezolvare alternativă a conflictelor,

elaborate special pentru managementul cazurilor de malpraxis medical – evaluarea pre-istanță, evaluarea neutrală a malpraxisului medical etc.

Din aceste considerente, variantele care pot asigura managementul extrajudiciar al malpraxisului medical (baza legală a practicii, norme definite de funcționare, garanția legalității, valorificarea înțelegerii părților) sunt reprezentate, în accepțiunea noastră, de conciliere, negociere, evaluare pre-istanță, mediere, arbitraj și evaluarea neutrală a malpraxisului medical.

Cadrul legislativ cu caracter general care asigură realizarea procedurii extrajudiciare în soluționarea litigiilor este reprezentat de Codul civil al Republicii Moldova nr. 1107 din 06.06.2002 (art. 1331-1338), care prevede procedura de tranzacție prin care părțile previn un proces ce poate să înceapă, termină un proces început sau rezolvă dificultățile care apar în procesul executării unei hotărâri judecătorești.

În continuare ne vom opri mai detaliat la **mediere** – modalitate de soluționare a conflictelor pe cale amiabilă, cu ajutorul unei terțe persoane specializate în calitate de mediator, în condiții de neutralitate, imparțialitate, confidențialitate și având liberul consimțământ al părților.

Procedura de desfășurare a medierii în Republica Moldova, principiile medierii, statutul mediatorului sunt reglementate de *Legea cu privire la mediere nr. 134 din 14.06.2007*. Medierea se bazează pe încrederea pe care părțile o acordă mediatorului, ca persoană aptă să faciliteze negocierile dintre ele și să le acorde asistență în soluționarea conflictului prin obținerea unei soluții reciproc acceptabile, eficiente și durabile. Părțile pot recurge la mediere benevol, inclusiv după pornirea unui proces în instanța judecătorească sau arbitrală, în orice fază a acestuia, convenind să soluționeze, pe această cale, orice conflict în materie civilă, contravențională, penală, precum și în alte materii. Autoritățile, inclusiv cele judecătorești, vor informa părțile asupra posibilității și avantajelor folosirii procedurii de mediere și le vor recomanda să recurgă la aceasta pentru soluționarea conflictelor dintre ele.

Medierea, conform *Legii RM cu privire la mediere nr. 134 din 14.06.2007*, se efectuează în baza principiilor accesului liber și egal la această procedură, liberului consimțământ, confidențialității, imparțialității, neutralității, independenței și liberei alegeri a mediatorului.

Experiențele practice existente demonstrează că medierea este un procedeu mult mai complex, fundamentat de următoarele caracteristici: a) modalitate practică de intervenție într-un diferend; b) procedură de gestionare a unui conflict; c) procedură extrajudiciară de soluționare a unui litigiu; d) ideologie de pacificare socială pe o bază consensuală și negociată [28].

Mediatorul este un terț neutru cu atribuții în domeniul sanitar, familiarizat cu condițiile de furnizare a serviciilor de sănătate și care, în consecință, cunoaște potențialele argumente și poziții ale părților aflate în litigiu pentru a putea aborda cazul de pe poziții de neutralitate și obiectivitate.

Ca procedură de gestionare a unui conflict, medierea apare în ipostaza unei tehnici de tip deschis. Mediatorul nu are autoritate de judecător și, prin urmare, nu poate obliga furnizarea de informații, precum și impune propriile criterii, soluții sau decizii [2; 16; 28].

Mediatorul se limitează să evalueze cauzele neînțelegerilor în contextul actului de malpraxis medical, precum și interesele și motivațiile proprii pacientului prejudiciat, pe de o parte, și prestatorului de servicii de sănătate, pe de altă parte, pentru a identifica și înainta soluții în baza unui dialog al cărui evoluție depinde de interesele părților și de gradul de receptivitate a acestora [17]. Prin prisma celei de-a treia caracteristici, medierea este o procedură extrajudiciară de soluționare a unui litigiu de malpraxis medical.

Statutul de mediator poate fi obținut atunci când sunt întrunite cumulativ următoarele condiții: capacitatea deplină de exercițiu și lipsa antecedentelor penale. Persoanele care doresc să desfășoare în mod profesionist activitate de mediator sunt obligate să absolvească cursuri de pregătire inițială a mediatorilor și să fie atestați de către Consiliul de mediere.

Medierea poate fi solicitată de către oricare dintre părți și de către instanța judecătorească, iar în cazul în care este acceptată se va încheia un contract de mediere. Contractul de mediere se încheie în scris între mediator, pe de o parte, și părțile aflate în conflict, pe de altă parte.

Medierea oferă persoanelor oportunitatea de a-și asuma responsabilitatea rezolvării disputelor și de a menține permanent controlul asupra deciziilor care le afectează viitorul [33].

Experiența internațională și națională arată că alegerea medierii ca mijloc de soluționare a litigiilor de malpraxis până a se ajunge în instanța de judecată este motivată prin următoarele avantaje:

1. Părțile pot alege medierea ca mijloc mai puțin costisitor pentru soluționarea litigiilor. Procesul de mediere, în general, durează mult mai puțin timp decât un proces în fața instanțelor de judecată. *Timp mai puțin înseamnă cheltuieli mai puține* [12].

2. Medierea asigură un proces confidențial, în timp ce ședințele de judecată sunt, de obicei, publice. Numai părțile și mediatorul știu ce se întâmplă pe parcursul medierii.

3. Medierea oferă posibilități multiple și flexibile pentru rezolvarea unui litigiu. În cazul soluționării unui proces în instanță, hotărârea va aparține

judecătorului și niciodată nu va satisface ambele părți. Prin mediere, părțile singure decid. Deseori soluțiile propuse de către părți sunt cele pe care un judecător nu le poate oferi. Medierea este o victorie pentru ambele părți, fiindcă rezultatul este stabilit de comun acord de către aceștia. Datorită faptului că soluționarea disputei aparține părților, acordul încheiat de acestea este mult mai puternic și nu este nevoie de a recurge la alte mijloace pentru punerea lui în aplicare [20].

4. Procesul de mediere este un efort comun. Fiecare parte va înțelege poziția celeilalte părți și vor lucra împreună pentru soluționarea litigiului [20; 31; 33]. Important este faptul că ambele părți vor lucra unul cu altul, și nu unul împotriva altuia.

5. Medierea se desfășoară prin intermediul unui mediator, care este o parte neutră. Un bun mediator este instruit în soluționarea conflictelor și în lucrul cu situații dificile. Mediatorul, ca terț neutru, ghidează părțile în procesul de rezolvare a problemelor.

6. Medierea este o alternativă viabilă pentru evitarea costurilor emoționale date de implicarea unei instanțe.

Concluzii

1. În condițiile economice, sociale și culturale contemporane, pacienții și rudele acestora nu acceptă rezultate negative în ceea ce privește îngrijirile medicale și verifică din ce în ce mai frecvent comportamentul personalului medical, apreciind gradul de corespundere a actului medical cu protocoalele clinice, ghidurile clinice și standardele medicale.

2. Medicul trebuie să se afle în siguranță atunci când profesează, întreaga lui capacitate trebuie concentrată asupra actului medical, și nu alterată de teama greșelii. Pentru realizarea acestui deziderat, trebuie foarte bine înțeleasă noțiunea de *malpraxis* și modalitatea prin care ne protejăm de repercusiunile eventualelor erori.

3. Este necesară activitatea în echipă, în scopul dezvoltării unui sistem de sănătate cu adevărat deschis, care să micșoreze frecvența malpraxisului, să recunoască riscurile, să permită specialiștilor să învețe din propriile greșeli și care să înlocuiască blamarea cu oportunitatea de învățare și formare medicală.

4. Ridicarea profesionalismului și responsabilității, crearea condițiilor și respectarea tuturor regulilor de acordare a asistenței medicale pot contribui la prevenirea greșelilor. În condițiile sporirii numărului de obiectii și acțiuni în judecată din partea pacienților nesatisfăcuți de calitatea serviciilor, medicii trebuie să fie foarte atenți în acțiunile lor.

5. Se impune educarea profesională și instruirea medicilor pe teme de malpraxis medical. Cele mai indicate sunt cursurile tip ateliere de lucru cu durata de două zile, care vor avea ca teme: zone de

vulnerabilitate ale practicii medicale actuale, tehnici de evitare a acuzațiilor de malpraxis, exigențe legale aplicabile profesiei medicale, metode de negociere a asigurării de malpraxis.

6. Cadrul legislativ imperfect, informarea insuficientă a pacienților, calitatea joasă a serviciilor medicale, accesul limitat la expertiza medicală independentă sunt doar câteva dintre problemele de sistem care condiționează malpraxisul.

7. Se impune adoptarea unei legi care să stipuleze condițiile în care este angajată răspunderea profesională, deoarece în lipsa ei malpraxisul nu poate fi sancționat. Nu poate exista răspundere profesională decât atunci când avem o lege care să stipuleze această răspundere.

8. Mediarea oferă posibilități multiple și flexibile pentru depășirea problemelor, deoarece în malpraxis este foarte important ca părțile să caute și să găsească soluții, și nu vinovatul.

Bibliografie

1. Abraham K.S., Weiler P.C. *Enterprise Medical Liability and the Choice of the Responsible Enterprise*. În: American Journal of Law and Medicine, 1994, T. 20, p. 29-30.
2. Ahmed S. *Understanding the clinical dilemmas that shape medical students' ethical development: questionnaire survey and focus group study*. In: BMJ, 2001, 322, p. 709-710.
3. American College of Physicians. *Ethics Manual*. Part 1: *History; the patient; other physicians*. In: Ann. Intern Med., 1989, vol. 111, p. 245-252.
4. American College of Physicians. *Ethics Manual*. Part 2: *The physician and society; research; life-sustaining treatment; other issues*. In: Ann. Intern Med., 1989; vol. 111, p. 327-335.
5. Barringer P.J. et al. *Administrative Compensation of Medical Injuries: A Hardy Perennial Blooms Again*. In: Journal of Health Politics Policy and Law, 2008, T. 33, p.725-760.
6. Belis V. *Tratat de medicină legală*. București: Editura medicală, 1996.
7. Blake D.C. *The hospital ethics committee. Health care's moral conscience or white elephant?* Hastings Center Report, 1992. p. 6-11.
8. Chelcea S., Marginean I., Cauc I. *Cercetarea Sociologică*. Deva: Editura Destin, 1998.
9. Curca G.C. *Reglementarea malpraxisului medical într-un cadru coerent este o necesitate în domeniul sanitar*. In: Revista Româna de Bioetică, 2011, t. 3, nr. 4.
10. Daghie V. *Etică și Deontologie medicală*. București: Editura Națională, 2000.
11. Dermengiu D. *Patologie medico-legală*. București: Editura Viața Medicală Românească, 2002.
12. Dagne Luminița. *Medierea în materie penală*. București: Editura ProUniversitaria, 2011, p. 34.
13. Dressler M.L. *Probleme de deontologie și răspundere medicală*. In: *Tratat de medicină legală*, vol. II. București: Editura Medicală, 1996.
14. Dunn P.M., Gallagher T.H., Hodges M.O., Prendergast T.J., Rubinfeld G.D., Tolle S.W. *Medical ethics: an annotated bibliography*. In: Ann Intern Med., 1994, nr. 121, p. 627-632.
15. Ețco C., Mecineanu A., Rotaru D. și alții. *Malpraxisul medical: obținuți pentru schimbări de politici în Republica Moldova*. Chișinău, 2011, 64 p.
16. Fraser J. Committee on Medical Liability of the American Academy of Pediatrics. Technical report: *Alternative Dispute Resolution in medical malpractice*. In: Pediatrics, 2001, t. 107, p. 602-607.
17. Fraser J. *Medical malpractice arbitration: a primer for Texas physicians*. In: Texas Medicine, 1997, t. 97, p. 76-80.
18. Iorga C., Manta P., Ruscu C. *Aspecte juridice privind malpraxisul medical*. În: *Analele Universității Constantin Brâncuși din Târgu Jiu, Seria Științe Juridice*, 2010, nr. 3, p. 169-174.
19. Lazăr G. *Aspecte deontologice în procesul consilierii*. Note de curs. București: Universitatea București, 2006.
20. Mazilu D. *Tratat privind teoria și practica negocierilor*. București: Editura Lex, 2008, p. 57.
21. McKeown D. *Epidemiologie et de santé publique*. Paris: Pubmed, 1995, no. 31(1), p. 59-71.
22. Mello M., Kachalia A. *Evaluation of options for medical malpractice system reform*, 2010, nr. 10-2, 70 p.
23. Parrott M. *Is compulsory court-annexed medical malpractice arbitration constitutional? How the debate reflects a trend towards compulsion in alternative dispute resolution*. In: Fordham Law Review, 2007, t. 75, p. 2685-2745.
24. Perju-Dumbravă D. *Bioetică și responsabilitate medicală*. Cluj-Napoca: Editura Hipperion, 1999.
25. Rădulescu S. *Sociologia sănătății și a bolii*. București: Editura Nemira, 2002.
26. Sage W.M. *The forgotten third: Liability insurance and the medical malpractice crisis*. In: Health Affairs, 2004, t. 23, p. 10-21, 29.
27. Sage W.M., Hastings K.E., Berenson R.A. *Enterprise Liability for Medical Malpractice and Health Care Quality Improvement*. In: American Journal of Law and Medicine, 1994, t. 20, nr. 1-2, p. 1-28.
28. Simion R. *Malpraxisul medical: oportunitate sau realitate?* București: Humanitas, 2010, 217 p.
29. Țârdea T., Gramma R. *Bioetica medicală în sănătate publică*. Suport de curs. Chișinău: Bons Offices, 2007.
30. *To Err Is Human*. Raportul Institutului de Medicină al Academiei Naționale de Științe din Statele Unite ale Americii, 1999.
31. Tomescu M. *Suport de curs master UCDC*, 2010.
32. Trif A.B., Astarastoe V. *Responsabilitatea juridică medicală în România. Premise pentru un viitor drept medical*. Iași: Polirom, 2000.
33. Sustac Z. *Modalități alternative de rezolvare a conflictelor*. București: Editura Universitară, 2008, 78 p.
34. Акопов В.И., Новоселов В.Н. *Юридические основы деятельности врача*. В журнале: Медицинское право, Новосибирск – Ростов на Дону: Наука, 2006.
35. Стецко С. Г. *Медицинское право*. Санкт-Петербург, 2004.

Prezentat la 27.07.2012

Galina Buta

2020 MD Chișinău, bl Ștefan cel Mare 194 B

e-mail: butagalina@yahoo.com.

Tel. 068322284

**CONGRESUL AL III-LEA AL MEDICILOR-IMAGIȘTI
DIN REPUBLICA MOLDOVA
CU PARTICIPARE INTERNAȚIONALĂ**

"ACTUALITĂȚI ÎN IMAGISTICA MEDICALĂ"

Chișinău, 26–28 septembrie 2012

**ACTIVITATEA SERVICIULUI DE
IMAGISTICĂ MEDICALĂ DIN
REPUBLICA MOLDOVA ÎN PERIOADA
2007-2011. PARTICULARITĂȚI ȘI
PERSPECTIVE (lucrare de sinteză)**

Andrei ROȘCA¹, Vasile ȚURCANU²,

¹Centrul de Securitate Radiologică al

Centrului Republican de Diagnostic Medical,

²Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie

Nicolae Testemițanu

Summary

This report presents the features of the radio-diagnostic service of the public medical institutions of the Health Ministry of the Republic of Moldova for the period between 2007 and 2011 years, as well as the perspective measures of improvement for the near future. In spite of facts like: the large number of physically and morally depreciated equipment used by this service (their weight being 83.2% out of the total number of equipment used), decrease in staff and number of radio-diagnostic consulting rooms, the basic operative indicators of radio-diagnostic services are permanently increasing, with the exception of computer magnetic resonance tomography.

Among the directions for the optimization of the function of radio-diagnostic service are actions like replacing all morally and physically depreciated equipment with digital equipment, a larger application of non-radiation methods of examination (echography, thermography, and magnetic resonance tomography), increase of the training of specialists for working with new equipment etc.

Резюме

В работе сформулированы особенности деятельности службы лучевой диагностики публичных медико-санитарных учреждений Министерства Здравоья Республики Молдова за 2007-2011 г.г. и меры по улучшению этой деятельности (перспективы) на ближайшие годы. Несмотря на высокий процент морально и физически изношенных рентгенодиагностических установок (83,2%), на уменьшение числа персонала и кабинетов рентгенслужбы, основные показатели деятельности службы лучевой диагностики, за исключением магнитно-резонансной томографии, постоянно улучшаются.

Для оптимизации деятельности службы лучевой диагностики необходимо заменить все морально и физически изношенные установки на цифровые с прямым получением изображения, более широко использовать нетрадиционные методы исследования (эхография, термография и магнитно-резонансная томография), улучшить подготовку специалистов для работы на новых установках и т. д.

Introducere

Conform cerințelor alineatului 1.1 al Ordinului Ministerului Sănătății al Republicii Moldova din 18.11.1999 nr. 270 *Despre reforma serviciului de imagistică în Republica Moldova*, componentele SIM sunt: radiodiagnosticul (RD), medicina nucleară (MN), ecografia (E), rezonanța magnetică (RM) și termografia (T). Lucrarea de față elucidează evoluția și particularitățile de activitate a serviciului de imagistică medicală (SIM) în perioada 2007-2011.

Material și metode

Pentru desfășurarea studiului au fost examinate rapoartele anuale de activitate ale SIM din republică în perioada 2007-2011 (intervalul de timp dintre congresele 2 și 3 ale medicilor-imagiști din Republica Moldova), utilizând metodele statistică, documentară, de analiză logică și comparativă.

Rezultate și discuții

Datorită ponderii majoritare a RD în stabilirea diagnosticului imagistic, vom reda primar activitatea de RD.

Un rol important în acordarea asistenței de RD îl are asigurarea suficientă a serviciului respectiv cu cadre de profil. În acest context, numărul medicilor-imagiști radiologi a constituit 204 persoane în 2007 și 183 în 2011 (cu 21 sau cu 10,2% mai puțin). Și numărul tehnicienilor-radiologi s-a micșorat de la 382 în 2007 până la 349 în 2011 (cu 33 sau 9,4%).

Diminuarea numărului de medici-imagiști radiologi s-a produs în raioanele Cimișlia și Glodeni, în care aceștia sunt absenți, iar în 6 raioane activează doar câte un singur medic-imagist radiolog, ceea ce influențează negativ calitatea RD.

Activitatea de RD depinde, în mare măsură, și de gradul de dotare a serviciului cu dispozitive respective, situație prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1

Numărul total al dispozitivelor de radiodiagnostic

Tipul dispozitivelor	Anii					Cu cât s-a micșorat numărul în 2011 față de 2007 și în %	
	2007	2008	2009	2010	2011	număr	%
De radiodiagnostic total:	603	610	590	572	540	63	10,4
inclusiv:							
fixe	277	284	277	271	262	15	5,4
de salon	164	171	172	167	157	7	4,2
mamografe	22	19	18	19	16	6	2,7
dentare	140	136	123	115	105	35	2,5
radiofotografice	105	105	98	92	82	23	2,1
Total	708	715	688	664	622	86	10,7

Datele din *tabelul 1* ne demonstrează că numărul DRD a scăzut doar cu 63 (10,4%) în 2011 față de 2007, în timp ce la 01.01.2012, în instituțiile medico-sanitare publice (IMSP) ale MS RM existau încă 48 de DRD necasate, care nu funcționează, necesitând decontare pe parcursul ultimilor ani din lipsa pieselor de schimb, statelor respective, descompletării majorității acestora etc. În cazul casării oportune a DRD, numărul real al acestora s-ar fi micșorat și MS RM ar fi avut posibilitatea informării Guvernului Republicii Moldova și a autorităților publice locale despre necesitatea substituirii DRD tradiționale, exploatarea cărora este însoțită de o doză de iradiere ionizantă de 8-10 ori mai mare decât investigarea populației prin intermediul dispozitivelor de radiodiagnostic digitale (DRDD). Utilizarea DRDD diminuează nivelul de iradiere ionizantă, facilitează respectarea radioprotecției, asigurarea unei securități radiaționale convenite în exploatarea DRD, prevenind cazurile de cancer indus de radiația ionizantă în rândurile populației etc.

Unele dispozitive de RD tradițional (DRDT) prezintă un pericol de accident (incident) radiațional real sau de electrocutare a populației, din cauza posibilelor conectări a acestora la rețeaua de curent electric de către persoane fără permis de activitate în condiții nocive.

Calitatea acordării asistenței de RD depinde, în primul rând, de starea tehnică a acestora, situație elucidată în *tabelul 2*.

Tabelul 2

Numărul și ponderea dispozitivelor de radiodiagnostic tradițional depășite moral și fizic în 2007-2011 (abs. și în %)

Tipul dispozitivelor	Numărul DRDT depășite moral și fizic (abs.)					Ponderea DRDT depășite moral și fizic (în %)	
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2011
De radiodiagnostic total:	533	531	504	472	437	88,3	80,9
inclusiv:							
fixe	239	242	229	220	206	86,2	78,6
de salon	148	150	152	138	129	90,2	82,1
mamografe	14	11	9	10	9	14 din 22	9 din 16
dentare	132	128	114	104	93	94,2	88,5
radiofotografice	104	104	97	92	81	99,0	98,7
Total	637	635	601	564	518	89,9	83,2

Datele *tabelului 2* relevă faptul dotării serviciului de RD cu dispozitive de profil cu grad sporit de uzură morală și fizică (în 2007 – 89,9%, în 2011 – 83,2%). Diminuarea ponderii dispozitivelor moral și fizic depășite cu 6,7% în 2011 față de 2007 s-a produs și datorită substituirii în perioada cercetată a unui număr de DRDT cu cele analogo-digitale și digitale moderne.

Analizarea rapoartelor anuale de statistică ale IMSP ale MS RM (f.30-san) a demonstrat faptul că nu toate DRD au funcționat în perioada 2007-2011 (*tabelul 3*).

Tabelul 3

Numărul și ponderea dispozitivelor de radiodiagnostic funcționale din numărul total de DRD depășite moral și fizic în IMSP MS RM în 2007-2011 (abs. și în %)

Tipul dispozitivelor	Anii					Ponderea DRD care au funcționat (%)
	2007	2008	2009	2010	2011	
De radiodiagnostic inclusiv:						65,7 – 2008 75,0 – 2011
fixe	401	401	416	420	405	67,1 – 2007 76,7 – 2011
de salon	186	200	201	206	201	67,8 – 2008 78,3 – 2011
mamografe	117	116	129	128	123	10 din 22 – 2007 8 din 16 – 2011
dentare	10	7	7	10	8	57,3 – 2008 69,5 – 2011
Radiofotografice	88	78	79	76	73	76,1 – 2007 84,1 – 2011
Total (RD+RF)	80	82	77	76	69	67,5 – 2008 76,2 – 2011
	481	483	493	496	474	

Starea tehnică nesatisfăcătoare a DRDT și posibila apariție a cazurilor de suprainradie a populației impune verificarea anuală obligatorie a kilovoltajului (kV) și a timpului de expunere (TE) a acestora. În acest

context, pe parcursul anilor 2007-2010 au fost verificate 458 DRD, la 115 (25,1%) depistându-se abateri ale valorilor kV (în 94 sau 81,7% cazuri kV a fost majorat, iar în 20 sau 17,3% cazuri kV a fost redus).

Verificarea în aceeași perioadă a duratei TE a demonstrat că la 108 (23,5%) DRD valorile TE nu corespund celor programate, inclusiv la 54 (50,0%) dintre ele fiind majorate. Exploatarea DRD cu durata majorată a TE reprezintă o contraindicație absolută de utilizare a acestora, fiindcă poate provoca accidente (incidente) radiaționale în cabinetele respective. Situația s-a agravat și din cauza imposibilității calibrării în Republica Moldova, din 2010, a dozimetrelor Centrului de Securitate Radiologică și a absenței resurselor financiare pentru efectuarea acestei măsuri de către Agenția Internațională pentru Energia Atomică.

În perioada 2007-2011, numărul general al cabinetelor de RD s-a redus de la 293 în 2007 până la 272 în 2011 (cu 21 sau 7,1%), a celor radiofotografice, respectiv de la 79 la 62 (cu 17 sau 21,5%), iar ponderea cabinetelor de RD care au funcționat s-a majorat de la 72,0% în 2007 până la 82,7% în 2011, a celor de RF – de la 91,1% în 2007 până la 95,1% în 2011.

Structura generală a investigațiilor de imagistică medicală din IMSP MS RM în 2007-2011 este redată în tabelul 4.

Tabelul 4

Structura generală a investigațiilor de imagistică medicală din IMSP MS RM în 2007-2011

Anii	Total investigații imagistice (abs.)	inclusiv					
		radiodiagnostic	tomografia computerizată	medicina nucleară	ecografia	termo-grafia	rezonanța magnetică
2007	1650802	853690	18816	122890	648049	2631	4726
2008	1794427	952347	24290	132368	678248	2635	4539
2009	1889711	1009080	23136	137071	714187	2113	4124
2010	1957981	1000565	23805	158147	768344	2968	4152
2011	2078745	1013220	28073	202862	828844	3217	2529
Total	9371606	4828902	118120	753338	3637672	13564	20070

Precum reiese din informația expusă în tabelul 4, numărul total al investigațiilor imagistice este în permanentă creștere (de la 1650802 în 2007 până la 2078745 în 2011 sau cu 427 943 mai mult). Numărul componentelor investigațiilor imagistice de asemenea s-a majorat, cu excepția investigațiilor de rezonanță magnetică, care s-au diminuat de la 4726 în 2007 până la 2529 (de ≈1,8 ori), din contul efectuării investigațiilor de RM în instituțiile private, inaugurate recent.

Creșterea numărului investigațiilor de IM se datorează sporirii accesului populației la aceste investigații grație asigurărilor obligatorii de sănătate, numărul populației rămânând constant.

O situație similară se constată și la calcularea numărului total de investigații de IM la 100 000 populație (de la 46151,7 în 2007 până la 58358,9 în 2011), date incluse în tabelul 5.

Tabelul 5

Numărul total și structura investigațiilor de imagistică medicală din IMSP MS RM în 2007-2011 la 100 000 populație (‰00)

Anii	Total populație (mii)	Numărul de investigații la 100 000 populație						
		Total	inclusiv					
			RD	CT	MN	E	T	RMN
2007	3576,9	46151,7	23866,7	526,0	3435,6	18117,6	73,5	132,1
2008	3570,1	50262,6	26675,6	680,3	3707,6	18998,0	73,8	127,1
2009	3565,6	52998,4	28300,4	648,8	3844,2	20029,9	59,2	115,6
2010	3562,0	54968,5	28089,9	668,3	4439,8	21570,5	83,3	116,5
2011	3562,0	58358,9	28445,2	788,1	5695,1	23269,0	90,3	70,9

Ecografia, în ultimii 12 ani, a ocupat locul doi în structura investigațiilor de IM din IMSP RM. Structura și numărul investigațiilor ecografice (IE) în 2007-2011 sunt incluse în tabelul 6.

Tabelul 6

Structura și numărul investigațiilor ecografice în IMSP ale MS RM în 2007-2011 (abs.)

Anii	Total investigații	inclusiv							
		cavitatea abdominală, rinichii și bazinul mic	sarcina	creierul	glanda mamară	cordul	organele genitale	vasele	diverse
2007	648049	337753	78567	37689	7090	35022	72047	9899	69982
2008	678248	311573	92995	46456	7794	31040	75517	14044	78829

2009	714187	369921	86784	34745	8745	35473	73909	16509	88101
2010	768344	380023	97170	30623	9685	30047	88870	44851	87075
2011	828844	414164	104057	28256	9587	37933	93152	47435	94260
Total	3637672	1813434	459573	177769	44901	169515	403495	132738	418247

Notă. În compartimentul „diverse” sunt incluse: ecooftalmografia, ecografia glandei tiroide, IE ale sistemului locomotor, prostatei, scrotului și cea minim invazivă.

Informația inclusă în *tabelul 6* relevă faptul majorării în 2011, față de 2007, a ponderii IE totale cu 21,7%, a IE ale cavității abdominale, rinichilor și ale bazinului mic – cu 18,3%, a IE ale sarcinii – cu 24,5%, ale glandei mamare – cu 26,4%, ale cordului cu – 7,7%, organelor genitale – cu 22,6%, ale vaselor – cu 79,1%, ale diverselor IE – cu 25,7%. În același timp, ponderea IE ale creierului s-a diminuat cu 25,0%, probabil din contul majorării numărului examinărilor creierului atât prin intermediul tomografiei computerizate, rezonanței magnetice, cât și din cauza efectuării acestor investigații în clinicile private.

În perioada cercetării, s-a derulat un program-pilot de implementare a tehnologiilor digitale de RD în IMSP ale raioanelor Călărași, Ceadâr-Lunga și Glodeni (în ultimul raion a fost abandonat).

Implementarea acestor tehnologii a început în 2009 (Ceadâr-Lunga) cu montarea dispozitivului analogo-digital fix *Duo-Diagnost*, cu anexa *Eleva-S* pentru obținerea imaginii digitale, și în 2010 (Călărași) cu un dispozitiv similar. Activitatea în regim digital a început în 2010, dar divizarea investigațiilor în digitale și tradiționale a fost realizată doar în 2011.

Activitatea de RD în IMSP Călărași și Ceadâr-Lunga în 2007-2011 este redată în *tabelul 7*.

Tabelul 7

Activitatea de radiodiagnostic în IMSP Călărași și Ceadâr-Lunga în 2007-2011

Anii	Investigații de RD efectuate		inclusiv							
			radioscopii		radiografii		radiofotografii		investigații speciale	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2007	9389	9930	135	214	11592	14470	7172	763	381	167
2008	8744	5612	72	122	11237	9618	-	-	314	88
2009	7655	11425	-	206	11316	17657	-	583	392	157
2010	10172	12308	-	99	15359	19637	-	294	23	169
2011	13928	13700	7	108	22130	21256	-	326	40	166
	t.7368	t.8820		d.108	t.11597	t.13158			t. 15	t.111
	d.6560	d.4880			d.10533	d. 8098			d. 25	d.55

Notă. Cu cifrele 1 și 2 sunt notate respectiv IMSP raionale Călărași și Ceadâr-Lunga. Abrevierile „t.” și „d.” semnifică investigațiile (procedurile) efectuate respectiv la dispozitivele de RD tradițional și digital.

Datele *tabelului 7* relevă faptul desfășurării unei activități aproape identice în ambele IMSP raionale, cu o majorare nesemnificativă a indicatorilor sus-menționați în IMSP ale raionului Ceadâr-Lunga. Această situație se explică prin asigurarea satisfăcătoare cu medici imagiști-radiologi și tehnicieni-radiologi în raionul Ceadâr-Lunga, în timp ce în raionul Călărași activează un singur medic imagis-radiolog doar în CMF, iar în IMSP spitalul raional activează alt medic prin deplasarea sporadică din raionul vecin.

Concluzii

1. Casarea la timp a dispozitivelor de RD depășite moral și fizic permite concretizarea situației din domeniu vizând numărul real existent al acestor dispozitive.
2. Decontarea oportună a tuturor DRDT ar putea oferi posibilitatea deblocării situației de pseudodotare satisfăcătoare a serviciului de RD cu DRD și informarea organelor statale de statistică despre starea tehnică reală a acestuia, permițând MS RM să intervină pe lângă Guvernul Republicii Moldova și autoritățile publice locale cu privire la necesitatea imperioasă de renovare a acestuia.
3. Utilizarea a 50% din dispozitivele de RD cu durata majorată a timpului de expunere reprezintă o încălcare gravă a regulilor de radioprotecție și de securitate radiologică a pacienților și se poate solda cu accidente (incidente) radiaționale în cabinetele respective.
4. Diminuarea numărului cabinetelor de RD și RF a impus necesitatea optimizării activității serviciului de RD din contul majorării volumului de lucru la dispozitivele funcționale.
5. În scopul sporirii securității radiaționale și a radioprotecției, este necesară urgentarea substituirii tuturor DRDT cu cele digitale prin obținerea directă a imaginii.

6. Activitatea serviciului de RD cu DRDT ce au un grad sporit de uzură morală și fizică diminuează calitatea actului medical, impune efectuarea anuală a dozimetriei clinice, majorează doza colectivă de iradiere a populației, face posibilă nerespectarea strictă a radioprotecției și securității radiaționale a pacienților și personalului medical.

7. Majorarea ponderii investigațiilor ecografice este o măsură managerială importantă, care contribuie la respectarea radioprotecției și securității radiaționale a populației Republicii Moldova prin substituirea examenelor de radiodiagnostic.

Bibliografie

1. *Normele Fundamentale de Radioprotecție. Cerințe și Reguli Igienice (NFRP-2000)*. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 40-41, 2001, p.p.1-17; 21-34; 107-109.
2. Ordinul MS RM nr. 270 din 18.11.1999 *Despre reforma serviciului de imagistică*, Chișinău, 1999, p. 1-17.
3. Ordinul MS RM nr. 346 *Despre realizarea prevederilor Hotărârii Guvernului Republicii Moldova „Cu privire la ameliorarea situației în domeniul radioprotecției și securității nucleare”* nr. 1483 din 18.11.2002, Chișinău, 2002, 4 p.
4. *Regulamentul igienic privind organizarea și exploatarea secției (cabinetului) de ecografie și a laboratorului de termografie ale instituțiilor sanitare*. Chișinău, 2001, 5 p.

NECESITĂȚILE ȘI MODALITĂȚILE DE DOTARE A SERVICIULUI DE RADIODIAGNOSTIC DIN INSTITUȚIILE MEDICO-SANITARE PUBLICE ALE MINISTERULUI SĂNĂȚĂȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA LA ETAPA ACTUALĂ

Andrei ROȘCA,

Centrul de Securitate Radiologică al
Centrului Republican de Diagnosticare Medicală

Summary

Nowadays, the total of morally and physically depreciated devices for radio-dyagnosis, used in the public medical institutions under the authority of Health Ministry of the Republic of Moldova is 83,2%.

In the same time, as of 1 of January, 2012, only 5,5% out of this equipment is digital; this is why it is necessary to endow the radio-dyagnosis service with digital devices. This management decision would lead to an improvement of the quality of this kind of medical assistance, a decrease in the level of ionizing irradiation of the population, an optimised radio-protection, a secure radio-dyagnosis service etc.

Replacement of 232 traditional devices with digital ones and with direct generation of the image would require a financial effort of EUR 55 milion from the state budget, or

an amount of Eur 9 to 12 milion allocated for equipping the existing devices with annexes type „ICR-3600LF” or „Eleva-S” with indirect generation of the image.

Резюме

В настоящее время удельный вес морально и физически изношенной рентгенодиагностической аппаратуры публичных медицинских учреждений Минздрава Республики Молдова составляет 83,2%. Одновременно, на 01.01.2012, лишь 5,5% из общего числа этой аппаратуры является цифровой, по-этому необходимо полностью оснастить рентгенслужбу цифровыми установками. Эта организационная мера позволит улучшить качество оказываемой рентгенодиагностической помощью населению, снизить до 8-10 раз полученную населением дозу ионизирующей радиации, оптимизировать радиационную безопасность населения и т.д. Для замены 232 традиционных рентгенодиагностических установок на цифровые с получением прямого изображения потребуются выделить из госбюджета около 55 миллионов евро или около 9-12 миллионов евро для оснащения этой аппаратуры приставками „ICR-3600 LF” или „Eleva-S” с получением непрямого изображения.

Introducere

În ultimele decenii, serviciul de radiodiagnostic (SRD) a început să fie dotat cu dispozitive digitale (DD) grație avantajelor lor: reducerea cu circa 90% a dozei de iradiere comparativ cu radiodiagnosticul tradițional (RDT); micșorarea duratei investigației prin majorarea vitezei acestuia și apariția în câteva secunde pe monitor a imaginii de RD; posibilitatea prelucrării imaginilor și evidențierea unor mici detalii care nu pot fi percepute de ochiul uman, cu obținerea unor imagini de calitate cu mult mai bună decât cea tradițională; vizualizarea pe același ecran a mai multor radiografii micșorate în dimensiuni din examinările anterioare, efectuate în anumite intervale de timp, cu analizarea acestora; posibilitatea transmiterii la distanță a imaginilor prin rețelele Internet; printarea, la cerere, a radiografiilor la o imprimantă de înaltă rezoluție; asigurarea unei arhivări și gestionări mai calitative a imaginilor de RD etc.

Material și metode

Au fost analizate rapoartele anuale de statistică f.30-san Darea de seamă privind activitatea instituției medico-sanitare și f.61-san Darea de seamă privind examinările radiofotografice preventive (lunară, anuală), fiind utilizate metodele documentară, statistică și de analiză comparativă.

Rezultate și discuții

La 01.01.2012, SRD din IMSP MS RM era asistat de 183 de medici imagiști-radiologi (în 2007 – 204) și de 349 de tehnicieni-radiologi (în 2007 – 382), numărul total

al dispozitivelor de RD constituind 622 (în 2007 – 708), inclusiv 262 fixe, 157 de salon, 16 mamografe, 105 dentare și 82 radiofotografice). Ponderea dispozitivelor de RD (DRD) depășite moral și fizic a constituit 83,2% (în 2007 – 89,9%). Din numărul total de DRD, în 2011 au funcționat doar 76,2%. În 2007-2011 s-a diminuat de la 293 până la 272 numărul cabinetelor de RD, inclusiv al celor de radiofotografie (RF) de la 79 până la 62.

Utilizarea DRD depășite moral și fizic este însoțită de nerespectarea radioprotecției și securității radiaționale prin majorarea dozei de iradiere a pacienților, comiterea rebutului, repetarea investigațiilor etc., ceea ce contravine prevederilor *Normelor Fundamentale de Radioprotecție. Cerințe și Reguli Igienice* (NFRP-2000), din cauza imposibilității optimizării radioprotecției, limitării dozelor etc. Ministerul Sănătății, împreună cu autoritățile publice centrale și locale, pe parcursul ultimilor ani au dotat IMSP cu dispozitive de radiodiagnostic digital (DRDD), ținând cont de avantajele acestora (tabelul 1).

Tabelul 1

Dotarea IMSP MS RM cu dispozitive de radiodiagnostic digital la 01.01.2012

Tipul IMSP	Număr dispozitive digitale			inclusiv						
				tomografie computerizată			digitale			
	Total	inclusiv moral și fizic depășite	%	Total	inclusiv moral și fizic depășite	%	fixe	de salon	vizio-grafe	ortopantomografe
Republicane	25	3	3 din 25	8	3	3 din 8	15	-	1	1
Municipale: Chișinău Bălți	19	-	-	-	-	-	19	-	-	-
Raionale	9	-	-	1	-	-	4	3	1	-
Total	53	3	5,5	9	3	3 din 9	38	3	2	1

După cum reiese din datele prezentate, ponderea DRDD în numărul total al DRDT (622) constituie doar 8,5%, ponderea DRD depășite moral și fizic este de 83,2% la 01.01.2012. În acest context, la ora actuală este necesară dotarea cu DRDD, care ar permite ameliorarea calității investigațiilor de RD, diminuarea de 8-10 ori a dozei de iradiere ionizantă a pacienților, optimizarea radioprotecției, asigurarea securității radiaționale, limitarea dozelor etc.

Actualmente există două tipuri de obținere a imaginii digitale – directă și indirectă. Imaginea *directă* este obținută pe o matrice pe care se formează imaginea digitală, cu procesarea ei ulterioară și proiectarea pe un ecran. Dimensiunile matricei trebuie să fie nu mai mici de 40x40 cm pentru examinarea sistemelor organismului uman de dimensiuni mari (sistem respirator, cavitatea abdominală etc.) și capacitatea rezolutivă nu mai mică de 6 perechi de linii pe un milimetru. Mai există și procedeul de obținere a imaginii prin scanare, care necesită aplicarea pe un timp îndelungat (8-10 secunde) a tensiunii înalte. Reieșind din cele relatate, prioritățile dispozitivelor de obținere directă a imaginii sunt evidente. Luând în considerație cele menționate, Centrul de Securitate Radiologică (CSR) al CRDM a elaborat necesitățile de dotare cu dispozitive de RD a IMSP MS RM.

Luând în calcul dotarea în anii precedenți a unor IMSP republicane și municipale, considerăm utilă redarea sumară a necesităților dotării acestora cu DRDD. În opinia noastră, aceste instituții necesită cinci dispozitive de tomografie prin rezonanță magnetică (Institutul de Cardiologie, Institutul Sănătății Mamei și Copilului, Institutul Oncologic, Centrul Național Științifico-Practic

Medicina de Urgență și Spitalul Clinic Municipal Bălți) și doar cu un dispozitiv de tomografie computerizată a SCM Bălți. Din cauza ponderii mari a DRD moral și fizic depășite existente în aceste instituții, este necesară dotarea cu DRDD având 3 locuri de muncă, fiind preconizate 33 de asemenea dispozitive, dotarea cu DRDD cu 2 locuri de muncă (radioscopia, radiografia în poziții orizontală și verticală) a 28 de IMSP și dotarea cu 13 dispozitive pentru radiografia digitală. În cazurile neasigurării unei sarcini zilnice de lucru, aceste DRDD pot fi utilizate și pentru substituirea radiofotografiei tradiționale preventive.

Pentru examinarea pacienților gravi, a celor de profil traumatologic etc., IMSP republicane și municipale necesită dotare cu 21 DRDD de salon și cu un DRDT (dotarea cu DRDD este justificată în aceste instituții datorită volumului sporit de lucru, complexității/gravității traumatismelor etc.).

La ora actuală, pentru necesitățile serviciului stomatologic în majoritatea IMSP ale MS RM sunt utilizate DRDT, care nu asigură respectarea radioprotecției pacienților din cauza gradului sporit de uzură fizică a acestora, iar dispozitivele de ortopantomografie (OPT) există doar în câteva IMSP. Dat fiind faptul că costul unui dispozitiv de OPT este de circa 30000 € (470000 lei), dotarea IMSP republicane și municipale este limitată, în acest scop fiind prece-

nizate doar 5 dispozitive digitale și 10 viziografe. Pentru depistarea cancerului mamar sunt planificate 5 mamografe digitale la un preț de aproximativ 129000 € (2000000 lei).

Dotarea cu DRD a IMSP spitalele raionale, în viziunea noastră, ar fi necesar să se realizeze în modul următor: instalarea în IMSP spitalele raionale Cahul și Soroca a câte un dispozitiv de rezonanță magnetică pentru amenajarea unor centre regionale de diagnostic medical, instalarea a 33 dispozitive de RDD cu 3 locuri de muncă, a 34 dispozitive cu 2 locuri de muncă, a 8 dispozitive numai pentru radiografia digitală, a 27 dispozitive de RD tradiționale de salon și a 7 DRDD de salon în IMSP spitalele raionale Cahul, Comrat, Edineț, Hâncești, Orhei, Soroca și Ungheni, a 8 ortopantomografe, 23 viziografe și 2 mamografe.

Asigurarea cu DRD a IMSP centrele medicilor de familie (CMF), de sănătate și a celor stomatologice se presupune a fi următoarea: amplasarea a 14 DRDD cu 3 locuri de muncă, a 10 cu 2 locuri de muncă, a 35 cu DRDD pentru radiografie digitală, 3 ortopantomografe (Edineț, în centrele de stomatologie Cahul și Orhei), a 11 viziografe și 31 mamografe digitale.

Necesitățile generale de dotare a IMSP, tipurile DRD și costurile aproximative a acestora sunt incluse în tabelul 2.

Tabelul 2

Necesitățile generale de dotare cu dispozitive de radiodiagnostic a instituțiilor medico-sanitare publice ale Ministerului Sănătății al RM la etapa actuală

Tipul IMSP	Denumirea dispozitivelor									
	Rezonanța magnetică	Radiodiagnostic								
		Tomografie computerizată	digital cu 3 locuri de muncă	digital cu 2 locuri de muncă	radiografie digitală	de salon		ortopantomografe	viziografe	mamografe digitale
					digital	tradițional				
Republicane Municipale: Chișinău Bălți	5	1	33	28	13	21	1	5	10	5
Spitale raionale	2	-	33	34	8	7	27	5	23	2
Centrele medicilor de familie, de sănătate și stomatologice	-	-	14	10	35	-	-	3	11	31
Total	7	1	80	72	56	28	28	13	44	38
Costul estimativ al dispozitivelor	126 mil. lei 8 120 000€	15 mil. lei 970 000 €	240 mil. lei 15 520 000 €	288 mil. lei 18 720 000 €	84 mil. lei 5 432 000 €	61,6 mil. lei 3,976 mil €	2 324 000 lei 148 400 €	6 110 000 lei 390 000 €	8 800 000 lei 572 000 €	76 mil. lei 4,9 mil. €

Costul total al dispozitivelor preconizate este de 863 377 000 lei (55 879 700 €), inclusiv a 7 tomografe prin rezonanță magnetică – 126 mil. lei (8 120 000 €), a unui computer-tomograf – 15 mil. lei (970 000 €), a 80 DRDD cu 3 locuri de muncă – 240 mil. lei (15 520 000 €), a 72 DRDD cu 2 locuri de muncă – 288 mil. lei (18 720 000 €), a 56 dispozitive de radiografie digitală – 84 mil. lei (5 432 000 €), a 49 DRDT de salon – 4 067 000 lei (259 700 €), a 7 DRDD de salon – 15 400 000 lei (944 000 €), a 13 ortopantomografe – 6 110 000 lei (390 000 €), a 44 viziografe – 8 800 000 lei (572 000 €) și a 38 mamografe digitale – 76 mil lei (4 902 000 €).

Aceste calcule demonstrează că la ora actuală suma dată poate reprezenta un efort pentru bugetul Republicii Moldova.

O altă modalitate de obținere a imaginii este cea indirectă, realizată prin intermediul anexelor PSR *Eleva-S* (Siemens) sau *ICR-3600 LF* (SUA). Ambele anexe au în componența lor un dispozitiv de scanare și calculare, patru casete digitale (2 de 24x30 cm pentru examinarea regiunilor anatomice de dimensiuni mici și medii și 2 de 35x43 cm pentru examinarea sistemului respirator, cavității abdominale etc), un computer pentru dirijarea procesului și un printer.

Casetele digitale captează imaginea primară, care ulterior este procesată în dispozitivul de calculare și proiectată pe ecranul computerului. Anexele utilizează un film special care este procesat prin procedeu termic. Costul unei cutii de o sută de filme *Kodak*, sensibile în verde, de dimensiuni 24x30, este de 2200 lei, iar o cutie de aceste dimensiuni ale filmului tradițional costă 906 lei, o cutie de filme cu dimensiuni 30x40 costă respectiv 3300 lei și 1530 lei, o cutie de filme cu dimensiuni 35x43 cm este de 4000 lei și 1881 lei (fil-

mele cu procesare termică sunt doar de circa 2 ori mai scumpe decât cele tradiționale).

Filmele cu prelucrare termică asigură o mai bună calitate a imaginii, optimizează procesul de diagnosticare etc. Costul anexe PSR *Eleva-S* este de ≈55 000 €, iar a anexe *ICR-3600 LF* – de ≈40 000 €. Dezavantajul acestor anexe este procurarea uneia noi la ieșirea din funcție a casetelor, fiindcă procurarea lor separată este imposibilă.

Calculule noastre au demonstrat că dacă cele 232 DRDT din IMSP ale MS RM ar fi dotate cu anexă PSR *Eleva-S*, ar fi necesare 12 760 000 €, comparativ cu 55 879 700 € necesare pentru dotarea IMSP cu dispozitive digitale cu obținerea directă a imaginii. Dotarea cu aceste anexe ar costa de 4,3 ori mai puțin decât procurarea DRD cu imagine directă. Dotarea cu anexe *ICR-3600 LF* (SUA) ar costa 9 280 000 €.

Concluzii

1. Dotarea SRD cu dispozitive de RD digitale este o măsură managerială modernă, care ar asigura o calitate mai înaltă a asistenței de profil, ar optimiza radioprotecția și securitatea radiațională, ar diminua considerabil doza colectivă de radiație ionizantă a populației etc.

2. Dotarea SRD cu DRDD și obținerea imaginii directe ar necesita alocarea din bugetul autorităților publice centrale și locale a circa 56 milioane de euro, ceea ce pentru bugetul statului reprezintă un efort considerabil la ora actuală.

3. Pentru ameliorarea asistenței de RD și utilizarea judicioasă a resurselor financiare statale, propunem dotarea temporară cu anexe RSR *Eleva-S* sau *ICR-3600 LF* (SUA) a celor 232 DRDT din IMSP ale MS RM, care ar putea funcționa cu succes în următorii 5-6 ani.

Bibliografie

1. Roșca A. *Evoluția și specificul activității serviciului de imagistică medicală din Republica Moldova în 2000-2006*. În Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. Chișinău, 2007, p. 15-19.
2. Roșca A. *The advantages of digital radio diagnostic devices implementation in m. Chișinău (Republic of Moldova) in 2009-2011 (first quarter)*. International Conference on Microelectronics and Computer Science, Chișinău, 2011, p. 304-306.
3. Kovalenco Yu., Miroshnicenko S. *The role of digital technologies to decrease the radiation exposure from X-ray diagnostics to the population of Ukraine*. In: Radiation Protection Dosimetry Oxford Journals, 2010, 139 (1-3), p. 98-99.
4. *Normele Fundamentale de Radioprotecție. Cerințe și Reguli Igienice (NFRP-2000)*. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 40-41, Chișinău, 2001, p. 1-39, 107-110.
5. Ordinul Ministerului Sănătății și Protecției Sociale al Republicii Moldova nr. 346 din 20.12.02 *Despre*

realizarea prevederilor Hotărârii Guvernului Republicii Moldova „Cu privire la ameliorarea situației în domeniul radioprotecției și securității nucleare” nr. 1483 din 18.11.02. Chișinău, 2002, 4 p.

6. *Darea de seamă privind activitatea instituției medico-sanitare (f.61-san), 2007-2011*.
7. *Darea de seamă privind examinările radiofotografice preventive (f-61san), 2007-2011*.

Andrei Roșca

Tel.: 852-180; 852-124

e-mail: cimrms@gmail.com

MANAGEMENTUL TUBERCULOZEI ÎN CONDIȚIILE EPIDEMIOLOGICE CONTEMPORANE

N. NALIVAICO,

IMSP Institutul de Ftiziopneumologie Chiril Draganiuc

Revista literaturii

La începutul secolului XXI tuberculoza continuă să rămână o maladie răspândită și este o problemă prioritară a sănătății publice [32, 34]. Incidența înaltă a tuberculozei dictează necesitatea intensificării activităților antituberculoase ca parte componentă prioritară a asistenței medicale primare. Răspândirea și afectarea înaltă a populației din țările în curs de dezvoltare, creșterea incidenței într-un șir de țări cu nivel înalt de dezvoltare a economiei naționale necesită acordarea atenției sporite tuberculozei ca o problemă prioritară după importanță în sistemul sănătății la nivel internațional [34].

Incidența înaltă a tuberculozei și a mortalității din cauza acestei maladii în țările în curs de dezvoltare, creșterea incidenței în statele Europei de Vest și în SUA sunt motivate prin răspândirea infecției HIV și incidenței SIDA. Într-un șir de regiuni ale lumii situația epidemiologică a tuberculozei s-a agravat în legătură cu răspândirea înaltă a infecției HIV. O influență negativă are și agravarea condițiilor de trai, intensificarea proceselor de migrare, reducerea activităților de control al tuberculozei în lumea întreagă. În aceste condiții, alimentarea insuficientă, prezența unui nivel înalt de infectare a populației, mărirea numărului contigentelor cu risc sporit de îmbolnăvire cu tuberculoză posibil duc la creșterea incidenței din contul reactivării endogene și înmulțirii populației bacteriene, care se află într-o stare persistentă în focarele vechi de tuberculoză [32].

Totuși, în ultimii ani mai frecvent se dezvoltă tuberculoza condiționată de superinfecție în rezultatul infectării repetate, preponderent la persoanele

care se află în contact cu bolnavii baciliferi, inclusiv eliminatori de microbacterii rezistente la preparatele antituberculoase în caz de ineficacitate a tratamentului, evoluție cronică a procesului tuberculos. Eliminarea micobacteriilor rezistente se poate înregistra la bolnavii cu tuberculoză tratați cu chimiopreparate cu efect bun, dar la care s-a dezvoltat recidiva procesului tuberculos. La pacienții primari cu tuberculoză, care nu s-au tratat anterior cu preparate antituberculoase, chmioresistența poate apărea în cadrul infectării cu microbacterii ale tuberculozei chmioresistente și dezvoltarea maladiei pe cale exogenă. Numărul bolnavilor cu chmiorezistență primară crește în multe țări al lumii.

În ultimii ani s-a stabilit că tuberculoza la maturi poate apărea în rezultatul reactivării endogene a sechelelor de tuberculoză, preponderent la persoanele din grupa de risc sporit de îmbolnăvire, dar și prin mecanismul superinfecției exogene. Numărul bolnavilor cu tuberculoză evolutivă pe cale exogenă are o tendință de creștere și depinde de rezervuarul infecției destul de mare din cauza pacienților nedepistați cu forme de tuberculoză epidemiologic periculoase și a categoriei de bolnavi baciliferi cu forme cronice, de asemenea cu tuberculoză recidivantă, care se află la evidență dispensarială.

În legătură cu mărirea numărului de bolnavi cu tuberculoză evolutivă pe calea superinfecției exogene a apărut problema de a lărgi numărul contactilor din gupa a IV a evidenței de dispanser și verificarea noțiunii de „focar de tuberculoză”. Rezervuarul enorm de infecție, incidența și mortalitatea înaltă prin tuberculoză necesită de urgență studierea epidemiologiei tuberculozei, atât la nivel regional, cât și la nivel național, în comparație cu alte teritorii.

O deosebită importanță au cercetările pericolului epidemiologic și infectării populației, de asemenea mecanismele reactivării endogene a tuberculozei, și anume în condițiile imunodeficitului, prezenței maladiilor asociate și a altor cauze care creează un risc înalt de îmbolnăvire.

Cercetările științifice și clinice, tehnologiile în condițiile patomorfozei contemporane noi au dus la perfecționarea diagnosticării tuberculozei și la optimizarea tratamentului [31, 33, 35]. În condițiile mecanismului exogen al tuberculozei evolutive o sarcină primordială este păstrarea și fortificarea serviciului de ftiziopneumologie ca o parte componentă a asistenței medicale specializate. Sarcina principală este optimizarea tuturor componentelor activității de dispanser, în primul rând în grupele cu risc sporit de îmbolnăvire, în populația migrantă și în focarele de tuberculoză.

Tuberculoza continuă să reprezinte un pericol serios pentru sănătatea populației în toată lumea. În

anul 1993, Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a anunțat tuberculoza problemă globală a sănătății publice [22], în anul 1994 a formulat strategia DOTS de luptă contra tuberculozei [11]. Mai târziu OMS a publicat strategia desfășurată a luptei efective cu tuberculoza, care a cuprins aspecte tehnice, de management, sociale, politice [28] ca răspuns la o situație deosebită alarmantă, care s-a creat din cauza proporțiilor răspândirii tuberculozei în lume, în primul rând în țările Europei de Est, Baltice și în Comunitatea Statelor Independente [36]. În țările Europei de Vest și Centrale incidența tuberculozei se micșorează, iar în Europa de Est povara acestei maladii rămâne încă la un nivel înalt și continuă să se mărească [13, 19].

Controlul efectiv al tuberculozei presupune o îmbinare fructuoasă a strategiei combaterii tuberculozei aprobate la nivel internațional cu asigurarea tuturor măsurilor pentru menținerea și fortificarea activităților pentru sănătatea publică, prevenirea și depistarea oportună, tratamentul eficient al acestei maladii. Pentru a obține succes în aceste activități, este necesar să fie implicate toate structurile asistenței medicale a sistemului de sănătate responsabile pentru controlul tuberculozei [29]. Astfel, de regulă, diagnosticul și tratamentul tuberculozei sunt înfăptuite de specialiștii serviciului de ftiziopneumologie. Totodată, cadrele asistenței medicale primare, care vin primele în contact cu persoana bolnavă, sunt responsabile pentru identificarea oportună și trimiterea la specialist a tuturor pacienților cu semne sugestive la tuberculoză. Anume acestor responsabilități ale serviciului de asistență medicală primară le este atribuit un rol important în controlul tuberculozei, deoarece depistarea tardivă a bolnavilor este un pericol epidemiologic pentru societate și cadrele medicale la care se adresează acești pacienți [2, 27].

Evaluarea integrală a recomandărilor din practica mondială privind depistarea și diagnosticul tuberculozei ne permite să stabilim tendințele prioritare în strategia depistării și diagnosticării tuberculozei în condițiile situației epidemiologice actuale. Astfel, caracterul recomandărilor în depistarea tuberculozei în mare măsură depinde de nivelul răspândirii maladiei, de nivelul de dezvoltare a sistemului sănătății, prezența serviciului specializat antituberculos, nivelul de viață și cheltuielile statului pentru sistemul de sănătate pe cap de locuitor [2].

Strategia internațională *Stop TB Strategy*, susținută de OMS și Uniunea internațională de combatere a tuberculozei și bolilor pulmonare, recomandă diagnosticarea tuturor bolnavilor cu tuberculoză pulmonară preponderent prin metoda microbiologică [29]. Această strategie este orientată la persoanele cu semne sugestive la tuberculoză, care se

adresează lucrătorilor medicali și examinează sputa la BAAR, apoi cultura și sensibilitatea la preparatele antituberculoase. Această recomandare presupune fortificarea serviciului microbiologic în depistarea tuberculozei prin rezultatele pozitive sau negative ale bacterioscopiei sputei, examinarea sensibilității la preparate antituberculoase și controlul tratamentului. Pentru depistarea bolnavilor cu tuberculoză din rândurile persoanelor cu risc sporit de îmbolnăvire se recomandă identificarea lor printre persoanele contacte. Examenul radiologic are un rol important în stabilirea diagnozei tuberculozei în caz dacă nu este clar rezultatul examenului microbiologic [6, 29]. De asemenea, examenele radiologice sunt aplicate în calitate de screening la tuberculoză la anumite părți de populație cu risc sporit de îmbolnăvire.

Recomandările OMS servesc drept bază pentru pregătirea programelor naționale de control al tuberculozei și reglementarea metodicii depistării tuberculozei în populația diferitelor țări. În țările cu nivel înalt de răspândire a maladiei activitățile de control al tuberculozei sunt orientate la depistarea preponderent a formelor bacilifere de tuberculoză și luarea unor măsuri de tratament efectiv pentru a întrerupe lanțul infecției. În statele cu nivel scăzut de răspândire a maladiei este acordată o atenție deosebită depistării tuberculozei în populația cu risc sporit de îmbolnăvire, activităților de eradicare a bolii, elucidarea și tratamentul formelor latente ale bolii [27, 36].

O situație similară este în SUA, Canada și Marea Britanie referitor la epidemiologia tuberculozei, țări cu o „povară” a tuberculozei scăzută, care se înregistrează preponderent printre imigranți sau în păturile social defavorizate ale populației. Astfel, conform informației Centrelor de control și profilaxie a tuberculozei, în pofida scăderii esențiale a indicatorilor epidemiologici în ultimii ani, în SUA continuă să se păstreze un rezervuar mare de infecție [27, 29, 36]. În legătură cu aceasta, activitățile de control sunt orientate la depistarea și tratamentul infecției tuberculoase latente, pentru a preveni trecerea ei în tuberculoză activă. Standardele de diagnosticare și clasificare a tuberculozei sunt determinate de strategiile pentru pacienții din păturile de populație cu risc înalt și minor de îmbolnăvire din punct de vedere al epidemiologiei tuberculozei și tehnologiilor noi în acest domeniu [1, 36].

Scopul primordial al SUA în controlul tuberculozei, de comun cu poziția Asociației toracale americane, Centrelor de control și profilaxie a tuberculozei, Asociației infecționiștilor din America, este micșorarea incidenței și letalității prin tuberculoză prin prevenirea transmiterii infecției *M. tuberculosis* de la pacienții baciliferi persoanelor neinfectate

și preîntâmpinarea progresării infecției latente în tuberculoză activă printre persoanele infectate cu *M. tuberculosis*.

Unul dintre principiile de bază în controlul tuberculozei în SUA este depistarea timpurie, diagnosticul bazat pe dovezi și informarea pacienților depistați cu tuberculoză. Cadrele asistenței medicale primare depun eforturi enorme în depistarea timpurie a pacienților cu tuberculoză, informează permanent organele sistemului sănătății responsabile de controlul maladiei și pentru asigurarea unui plan corect în tratamentul acestei categorii de pacienți. O deosebită atenție este acordată persoanelor din contactul apropiat cu pacienții baciliferi și altor persoane cu infecție tuberculoasă latentă cu un risc sporit de îmbolnăvire și asigurarea tratamentului antituberculos în corespundere cu regimuri standardizate. Toate recomandările contemporane sunt elaborate și argumentate în conformitate cu baza de dovezi, cu îndeplinirea necondiționată a lor.

În Marea Britanie, conform recomandărilor clinice din anul 2006, pacientul cu tuberculoză este apreciat ca un centru al întregului sistem de activități antituberculoase, aceasta presupunând satisfacția pacientului, necesitățile individuale, o informare adecvată, o complianță în relațiile pacientului cu cadrele medicale în diagnosticarea și tratamentul maladiei [15]. Această tactică aplicată în Marea Britanie are particularitățile sale în controlul tuberculozei și este recunoscută și susținută de OMS, de comunitatea internațională în implementarea strategică a standardelor internaționale în controlul tuberculozei în lume [25] și Hartia pacienților cu tuberculoză [30], unde sunt accentuate posibilitățile bolnavilor în diagnosticul și tratamentul lor.

Calitatea controlului tuberculozei în aceste țări reflectă importanța organizării corecte a depistării și diagnosticării tuberculozei, de asemenea și complexitatea activităților antituberculoase cu antrenarea mai multor participanți.

Problemele de bază includ un șir de aspecte care sunt legate de: adresări tergiversate pentru asistența medicală sau lipsa accesului la ea; depistare și diagnosticare tardive, care contribuie la inițierea întârziată a tratamentului, cauzată de faptul că medicu-clinicist nu poate identifica la timp tuberculoza. Acest fenomen ar putea prelungi perioada contagiozității pacienților baciliferi, ar putea duce la deces. Declararea tardivă a cazului de tuberculoză duce la organizarea întârziată a activităților adecvate antituberculoase, la insuccese în efectuarea și finisarea tratamentului antituberculos standardizat în legătură cu necomplianța pacienților, motivația lor ineficientă; la tratamente incorecte, care nu corespund regimurilor chimioterapeutice recoman-

date; efectuarea tardivă a măsurilor de profilaxie a tuberculozei printre copii, mai frecvent din cauza declarării tardive a tuberculozei la maturi și examinării contactilor; neajunsuri în ancheta epidemiologică, în identificarea contactilor; probleme de reacționare promptă la izbucnirea focarului de tuberculoză [1, 2, 5, 15, 30].

Recomandările SUA, Canadei și Marii Britanii [1, 5, 15] cu certitudine determină rolul și responsabilitățile în managementul tuberculozei ale organelor de conducere a sistemului sănătății la diferite nivele; cliniciștilor din sectoarele public și privat; medicilor licențiați, care înfăptuiesc examinări de screening printre imigranți, persoanele care se adresează pentru cetățenie, loc permanent de trai și alte servicii; centrelor de asistență medicală primară; spitalelor; centrelor academice și organizațiilor medicale profesionale; ONG-urilor; instituțiilor sistemului penitenciar.

Recomandările de bază privitor la depistarea și conduita pacienților cu tuberculoză includ un șir de activități din momentul când diagnosticul tuberculozei este suspectat pentru prima dată și se finalizează cu momentul încheierii tratamentului antituberculos. În absoluta majoritate a cazurilor pacienții cu simptome sugestive la tuberculoză se adresează în instituțiile de asistență medicală primară și secții de asistență medicală urgentă, cadrele cărora trebuie să cunoască și să identifice aceste persoane suspecte la tuberculoză [28].

Strategia depistării și diagnosticării tuberculozei în programele naționale evaluate nu se deosebește principial. Dar în diagnosticarea tuberculozei sistemului respirator în Marea Britanie [15] este recomandată radiografia organelor toracelui, în caz de depistare a modificărilor pulmonare se examinează sputa la BAAR, se face examenul prin cultură. Depistarea și diagnosticarea tuberculozei extrarespiratorii prevede metode noi cu tehnologie performantă pentru confirmarea bacteriologică, sunt propuse scheme concrete pentru examinarea pacienților cu tuberculoză extrarespiratorie cu diferită localizare. Toate aceste investigații sunt accesibile și se efectuează în instituțiile medicale de profil general, dar din momentul confirmării diagnosticului pacientul este transferat imediat în instituții medicale specializate antituberculoase. Serviciul de ftiziologie include asistente medicale cu o pregătire specială, cadre medicale pentru asistență medicală la domiciliu.

În SUA [1] au fost elaborate recomandări speciale după scenarii, în care pot nimeri medicii din rețeaua asistenței medicale primare la examinarea pacienților cu semne sugestive la tuberculoză. Totodată, cadrele din rețeaua asistenței medicale primare sunt orientate spre depistarea tuberculozei în rân-

durile populației care se adresează de sine stătător. Depistarea activă în aceste țări la persoanele care nu se adresează după asistență medicală se efectuează în cadrul examinării contactilor cu bolnavii cu tuberculoză și printre persoanele infectate cu MBT. Depistarea activă a bolnavilor cu tuberculoză se efectuează prin screeningul radiologic al organelor toracelui tuturor celibatarilor și/sau persoanelor cu semne sugestive la tuberculoză, ceea ce ar putea să fie și o motivație pentru complianța acestor persoane. Cadrele medicale, la rândul lor, sunt orientate la perfecționarea permanentă a cunoștințelor, metodelor de depistare, al tratamentului și măsurilor de prevenție, integrarea tuturor activităților între serviciul de asistență medicală primară, serviciul de ftiziopneumologie, asistența socială, voluntari care lucrează cu celibatarii.

Un loc important în recomandările Asociației toracale americane, Centrelor de control și profilaxie a maladiilor în SUA îl au depistarea, tratamentul și prevenirea infecției tuberculoase latente. La nivelul fiecărui stat este recomandată evaluarea situației în teritoriile administrative pentru determinarea grupelor de populație cu risc sporit de îmbolnăvire. La nivel federal sunt determinate grupele de bază și propuse căile de soluționare a problemei tuberculozei.

Depistarea și profilaxia tuberculozei la copii și adolescenți presupune, în primul rând, determinarea, diagnosticarea și tratamentul bolnavilor maturi cu tuberculoză. Identificarea contactilor cu bolnavul de tuberculoză este foarte importantă în controlul și prevenirea tuberculozei la copii [1, 2].

Analizând recomandările organizațiilor internaționale de frunte și programele naționale din SUA, Canada și Marea Britanie, cu certitudine menționăm că controlul efectiv al tuberculozei în primul rând se bazează pe managementul corect al acestui proces, care include activități importante, cum ar fi educația cultural-socială, cultura sanitară a populației, accesibilitatea asistenței medico-sanitare, corectitudinea repartizării responsabilităților și resurselor între structurile de diferite niveluri ale sistemului sănătății [29, 30, 36]. Nivelul scăzut de răspândire a tuberculozei în SUA, Canada și Marea Britanie, în cadrul activităților antituberculoase întreprinse, ne permite să apreciem eficiența recomandărilor privind depistarea și diagnosticarea tuberculozei adoptate în aceste țări, care în principiu corespund cu strategia internațională *Stop TB Strategy*, susținută de OMS, și le dezvoltă în corespundere cu specificul și posibilitățile acestor state. Mai frecvent se aplică metodele examenului radiologic în cadrul investigațiilor de screening în depistarea tuberculozei la anumite pături sociale.

Stop TB Strategy, lansată în anul 2006, se bazează pe strategia DOTS și îi sporește realizările, care, prin obiectivele noi, permite accesul universal la tratamentul de înaltă calitate și individualizat și la serviciile de protecție contra TB/HIV, prevenirea TB MDR [17]. Conform acestui program, pacienții considerați mai infecțioși, cu sputa pozitivă, constituie obiectul principal al controlului tuberculozei, inclusiv depistarea, monitorizarea contactilor și controlul infecției. În scopul aplicării strategiei noi *Stop TB Strategy*, Planul Global a impus revizuirea ediției a treia a *Ghidului pentru programele naționale: Tratamentul tuberculozei*, publicat în 2003 [21, 23]. În ediția a IV a Ghidului au fost fondate recomandările pe dovezi de calitate, pe valorile pacienților și pe raportul cost-beneficiu [17, 21, 23, 16, 6, 4, 18, 9, 11, 12], unde este specificat faptul că toți pacienții „*au dreptul la acces liber și echitabil la tratamentul tuberculozei, din momentul diagnosticării până la finalizarea tratamentului*” [16].

Pentru a înlocui Categoriile I-IV, ediția a IV-a clasifică pacienții (și regimurile-standard de tratament pentru fiecare grupă) conform probabilității existenței rezistenței la droguri. Rezistența medicamentoasă este un factor critic pentru succesul terapiei, iar tratamentul anterior al tuberculozei conferă un risc mai mare [6, 4].

Această ediție folosește aceleași grupe de înregistrare a pacienților ca și cele utilizate pentru evidență și raportare, care diferențiază pacienții noi de cei care au primit anterior tratament [7]. Grupele de înregistrare pentru pacienții tratați anterior se bazează pe rezultatele tratamentului pe care l-au primit deja: eșec, recidivă sau abandonul tratamentului.

Ediția a patra cuprinde diagnosticul și tratamentul atât al infecției HIV, cât și al TB-MDR și astfel ar trebui să contribuie la realizarea accesului universal la un sistem de îngrijire de înaltă calitate a TB-MDR și a HIV, promovat de *Strategia Stop TB* [12, 24].

În ceea ce privește diagnosticarea HIV, această ediție prezintă ultimele recomandări ale OMS privind testarea HIV a tuturor persoanelor care au fost diagnosticate sau sunt suspecte de TB pentru toate tipurile de epidemie HIV (nivel scăzut concentrat sau generalizat) [9].

Ediția nouă include și recomandările recente ale OMS de efectuare a testelor de sensibilitate la începutul terapiei tuberculozei la toate persoanele care trăiesc cu HIV [10], precum și recomandări privind calendarul și tipul regimului terapiei antiretrovirale (ARV) [20].

Realizările noi în TB-MDR, de asemenea, au contribuit la necesitatea revizuirii. Conform principiului accesului universal la diagnosticarea și tratamentul TB-MDR, planul de răspuns TB-MDR și TB-XDR

(chimiorezistența extinsă) din 2007-2008 [22, 11] îndeamnă la diagnosticarea și tratamentul TB-MDR în toate țările până în 2015.

În condițiile în care există finanțare din partea partenerilor internaționali, lipsa fondurilor pentru tratamentul TB-MDR nu mai este un argument acceptabil pentru a indica un regim de retratament cu medicamente de prima linie timp de 8 luni (anterior numit *Categoria a II-a de tratament*) pacienților cu o probabilitate înaltă de MDR. Acest regim este ineficient în tratamentul TB-MDR și poate doar amplifica drogrezistența [6, 7].

În țările cu o acoperire insuficientă cu DOTS, ar putea exista condiții potrivite pentru un proiect-pilot în MDR, care, odată creat, ar putea oferi un model și un imbold pentru extinderea programului DOTS. În majoritatea țărilor, totuși, condițiile pentru inițierea unui component MDR în PNCT este sistemul DOTS bine pus la punct în întreaga țară [12, 24].

Această strategie poate fi aplicată și în alte țări, unde suferinzi de tuberculoză au acces la asistența medico-sanitară, de asemenea la resursele necesare pentru stabilirea diagnozei corecte; în țările unde este atinsă o eficacitate înaltă a tratamentului anti-tuberculos și care au un sistem antituberculos bine organizat, bazat pe date științific argumentate [36].

Bibliografie

1. American Thoracic Society. *Diagnostic Standard and Classification of Tuberculosis in Adults and Children*. In: Am. J. Respir. Crit. Care Med., vol. 161, p. 1376-1395.
2. American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Disease Society of America: *Controlling Tuberculosis in the United States*. In: Am. J. Respir. Crit. Care Med., 2005, vol. 172, p. 1169-1227. Internet address: www.atsjournals.org.
3. *An expanded DOTS framework for effective tuberculosis control*. Geneva, World Health Organization, 2002 (WHO/CDS/TB/2002.297; <http://www.who.int/gtb/dots/2002-297.html>, accessed 25 September 2003).
4. Aziz M.A. et al. *Epidemiology of antituberculosis drug resistance (the Global Project on Anti-tuberculosis Drug Resistance Surveillance): an updated analysis*. In: Lancet, 2006, vol. 368, p. 2142-2154.
5. Canadian Lung Association/Canadian Thoracic Society, Government of Canada. *Canadian Tuberculosis Standards* (5th edition), 2000, 253 p.
6. Espinal M.A. et al. *Standard short-course chemotherapy for drug-resistant tuberculosis: treatment outcomes in 6 countries*. In: Journal of the American Medical Association, 2000, vol. 283, p. 2537-2545.
7. Espinal M.A. *Time to abandon the standard retreatment regimen with first-line drugs for failures of standard treatment*. In: International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 2003, vol. 7, p. 607-608.
8. *Framework for effective tuberculosis control*. Geneva, World Health Organization, 1994 (WHO/TB/94.179; http://whglidboc.who.int/hg/1994WHO_TB_94.179.pdf, accessed 25 September 2003).

9. *Guidance on provider-initiated HIV testing and counseling in health facilities*. Geneva, World Health Organization, 2007.
10. *Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis: emergency update 2008*. Geneva, World Health Organization, 2008 (WHO/HTM/TB/2008.402).
11. Guyatt G.H. et al. *GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations*. In: British Medical Journal, 2008, vol. 336, p. 924-926.
12. *International Standards for Tuberculosis Care (ISTC) 2nd ed*. The Hague, Tuberculosis Coalition for Technical Assistance, 2009.
13. Kochi A. *The global tuberculosis situation and the new control strategy WHO*. In: Bull. World Health Org., 2001, vol. 79, no. 1, p. 71-75.
14. *Molecular line probe assays for rapid screening of patients at risk of MDR TB: policy statement*. Geneva, World Health Organization, 2008 (available at: www.who.int/tb/features_archive/policy_statement.pdf).
15. National Institute for Health and Clinical Excellence *Clinical Guideline Tuberculosis: Clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control*. London, 2006, 66 p.
16. *Patients' charter for tuberculosis care: patients' rights and responsibilities*. Geneva, World Care Council, 2006 (available at: www.who.int/tb/publications/2006/patients_charter.pdf).
17. Raviglione M.C., Uplekar M.W. *WHO's new stop TB strategy*. In: Lancet, 2006, vol. 367, p. 952-955.
18. *Revised TB recording and reporting forms and registers – version 2006*. Geneva, World Health Organization, 2006 (WHO/HTM/TB/2006.373; available at: www.who.int/tb/dots/r_and_r_forms/en/index.html).
19. *Surveillance of Tuberculosis in Europe – Euro TB (In KNCV) and the national coordinators for tuberculosis surveillance in the WHO European Region*. Report on tuberculosis cases notified in 2000. Saint-Maurice, Institute de Veille Sanitaire.
20. *Settings: recommendations for a public health approach*. Geneva, World Health Organization, 2006.
21. *The global plan to stop TB, 2006-2015*. Geneva, World Health Organization, 2006 (WHO/HTM/STB/2006.35).
22. *The global MDR-TB & XDR-TB response plan 2007-2008*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/HTM/TB/2007.387).
23. *Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes*, 3 rd. ed. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO/CDS/TB/2003.313).
24. *Treatment of tuberculosis: guidelines*, 4th ed. Geneva, World Health Organization, 2009 (WHO/HTM/TB/2009.420)
25. Tuberculosis Coalition for Technical Assistance. *International standards for Tuberculosis Care (ISTC) – The Hague*, 2006.
26. World Health Assembly. *Tuberculosis programme*. Geneva, World Health Organization, 1993 (WHA46.36).
27. World Health Organization. *Taman's tuberculosis case detection, treatment and monitoring questions and answers (2nd edition)*, Geneva, 2004, 331 p.
28. World Health Organization, Regional Office Europe: *The Brief Guide on TB Control for Primary Health Care Providers*. Copenhagen. World Health Organization, 2004, 54 p. (EUR/04/5049265).
29. *World Health Organization: Stop TB Strategy*. World Health Organization, Geneva, 2006, 24 p. (WHO/HTM/TB/2006.360).
30. World Care Council. *The Patients' Charter for Tuberculosis Care*, 2006.
30. Баронова В.С., Одинец В.С., Акинина С.А. *Особенности течения туберкулеза, нераспознанного при жизни больного*. В журнале: Проблемы туберкулеза и болезней легких, 2011, №4 (IX съезд фтизиатров России), с. 49-50.
31. Наумов В.И., Шайхаев А.Я., Токаев К.В. *Хирургическая тактика в условиях современного течения туберкулеза легких*. В журнале: Русский медицинский журнал, том 6, № 17, с. 1143-1145.
32. Хоменко А.Г. *Туберкулез как международная и национальная проблема*. В журнале: Проблемы туберкулеза, №2, 1994, с. 2-4.
33. Хоменко А. Г. *Современные представления о патогенезе туберкулеза*. В журнале: Русский медицинский журнал, том 6, № 17, с. 1126-1128.
34. Хоменко А. Г. *Современные тенденции распространения туберкулеза в России*. В журнале: Русский медицинский журнал, том 6, № 17, с. 1121-1125.
35. Чуканов В.И. *Основные принципы лечения больных туберкулезом*. В журнале: Русский медицинский журнал, том 6, № 17, с. 1138-1142.
36. Юрасова Е.Д., Демихова О.В., Пунга В.В. *Международные подходы к организации выявления туберкулеза в современных эпидемических условиях*. В журнале: Туберкулез и болезни легких, 2010, №9, с. 3-7.



MANAGEMENTUL DEPISTĂRII TUBERCULOZEI ÎN SISTEMUL MEDICAL INTEGRAT ÎN REPUBLICA MOLDOVA

N. NALIVAICO,

IMSP Institutul de Ftiziopneumologie Chiril Draganiuc

Scop. Optimizarea depistării tuberculozei în sistemul medical integrat, determinarea criteriilor medico-sociale de formare a grupelor de risc crescut de îmbolnăvire cu tuberculoză, care vor contribui la reducerea poverii tuberculozei în Republica Moldova.

Material și metode. Ancheta- chestionar pentru depistarea maladiilor aparatului respirator. Au fost analizate materialele activității secției de monitorizare, evaluare și integrare a serviciilor de asistență medicală și Strategia DOTS și DOTS plus în cadrul Institutului de Ftiziopneumologie Chiril Draganiuc, agenda de monitorizare și evaluare a programelor teritoriale de control al tuberculozei.

Rezultate. În cadrul examinărilor epidemiologice în baza a 1425 de anchete s-a constatat că metodele de depistare a bolnavilor cu TB au fost: identificarea din rândul simptomatizilor – 65,7% pacienți, prin radiofotografia profilactică – 34,3%. Prin examenele profilactice din contingentele obligatorii au fost depistați 7,5%, din grupele de risc sporit de îmbolnăvire cu TB – 12,5%; au fost evidențiați factorii nocivi la 19,9% persoane, cu BNAR – la 25,6%. Conform datelor examenului radiologic, s-a constatat că procesul de TB pulmonară evolutivă la 70,4% din numărul total de bolnavi în anii precedenți nu manifestau modificări patologice. Sechele de TB au fost depistate în 24,5% cazuri, pneumofibroza postinflamatorie – în 12,5%.

Rezultatele acestui studiu ne permit să menționăm că organizarea unui control clinic, bacteriologic și radiologic al persoanelor cu simptome asigură identificarea bolnavilor contagioși cu mult mai devreme. Aproximativ 1/3 dintre cazurile de tuberculoză cu examen microscopic pozitiv sunt depistate prin radiofotografie, în același timp 2/3 sunt identificate prin examenul persoanelor cu simptome caracteristice tuberculozei. Majoritatea bolnavilor baciliferi prezentau imagine toracică fără patologie la examenul radiologic precedent, iar procesul de tuberculoză a evoluat rapid, cu manifestări clinice ale unui proces pulmonar infiltrativ acut. Evidențierea grupelor cu risc crescut de îmbolnăvire de tuberculoză în condițiile actuale este determinată primordial de factori medico-biologici, medico-sociali și social-economici. În acest contingent de populație vor fi incluși: grupe de risc cu particularități medico-biologice ale organismului; grupe de risc legat de condițiile nocive de muncă și de mediu ambiant; grupe de risc legat de factorii sociali; grupe de persoane cu risc legat de defecte în organizarea depistării tuberculozei; examinări ocazionale; depistări radiofotografice „țintite”. La etapa actuală este mai rațională orientarea către depistări „țintite” – de screening al tuberculozei din rândurile grupelor de risc, în anumite teritorii și colectivități cu potențial epidemiologic al tuberculozei crescut.

Concluzie. Necesitatea intensificării activităților antituberculoase, inclusiv optimizarea depistării este condiționată de incidența înaltă a tuberculozei. Depistarea cât mai timpurie a pacienților cu tuberculoză evolutivă și trimiterea lor cât mai curând la medicul-ftziopneumolog vor contribui la inițierea oportună a tratamentului antituberculos, la stoparea răspândirii infecției în societate, respectiv la micșorarea numărului de cazuri de tuberculoză.

MANAGEMENTUL DEPISTĂRII BOLILOR NESPECIFICE ALE APARATULUI RESPIRATOR ȘI PROBLEME ACTUALE ÎN ACORDAREA ASISTENȚEI MEDICALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

N. NALIVAICO, ANA MOSCOVCIUC,
IMSP Institutul de Ftziopneumologie Chiril Draganiuc

Introducere. Bolile nespecifice ale aparatului respirator (BNAR) ocupă un loc de frunte în structura incidenței, prevalenței și mortalității populației adulte. Conform datelor cercetărilor științifice, răspândirea BNAR este foarte variabilă și oscilează între 7,2 și 32,8% în diferite regiuni ale lumii. Rata înaltă a pacienților cu BNAR și cheltuielile financiare în cadrul acestei patologii condiționate de pierderea capacității temporare de muncă, invaliditatea, mortalitatea prematură mărturisesc despre necesitatea optimizării managementului asistenței medicale BNAR în condițiile actuale în cadrul reformelor sistemului sănătății publice. Cu acest scop este prevăzută apropierea asistenței medicale de populație și concentrarea maximală a tuturor activităților curative și profilactice de către medicul de familie. În aceste condiții, apare necesitatea aprecierii volumului activităților curative și profilactice îndeplinite de serviciile de ftziopneumologie și asistență medicală primară la toate etapele în cadrul sistemului sănătății publice. Pentru determinarea volumului și a caracterului măsurilor medico-profilactice a bolnavilor cu patologii bronhopulmonare, în legătură cu reorganizarea asistenței medicale, s-a apreciat volumul și caracterul activității de acordare a asistenței medicale pacienților cu BNAR îndeplinite de medicul de familie și ftziopneumolog la diferite etape de asistență medicală.

Material și metode. Au fost analizate adresările anuale după asistență medicală în baza fișei de ambulatoriu a pacientului, tichetului statistic de evidență a diagnosticului definitiv, datelor statistice din registrul de evidență al pacienților a medicului de familie, registrul de evidență a certificatelor de concediu medical și alte documente statistice. Răspândirea BNAR în populația matură a fost evaluată anual în baza datelor adresărilor pacienților la centrele medicilor de familie în câte 2 sectoare municipale și rurale cu o populație de 115241, în perioada 2007-2009. Datele adresărilor anuale ne-au permis să luăm în considerație de asemenea cazurile de acutizare a maladiilor existente. În cadrul stabilirii BNAR au fost aplicate denumirile bolilor aparatului respirator în conformitate cu *Clasificarea Interna-*

țională a Maladiilor, revizia a X-a OMS. Aprecierea funcției medicului de familie și volumului asistenței medicale pneumologice a fost efectuată în baza indicatorilor răspândirii și particularităților evoluției unor forme nozologice BNAR, numărului de vizite în perioada acută a bolii, în recoverscență și evidența dispensarială calculată la 1000 populație matură.

Rezultatele obținute. Prevalența BNAR acute și cronice a populației mature, conform adresărilor pacienților în perioada evaluată în teritoriile de curăție s-a mărit de la 26,7‰ până la 28,8 ‰. Din cauza BNAR mai frecvent se adresează femeile, indicele răspândirii la acest contingent de populație a fost mai înalt în comparație cu bărbații și a alcătuit corespunzător 31,5‰ și 25,8‰. Cercetările efectuate au demonstrat că grupul de pacienți cu BNAR după rata mortalității s-a repartizat în modul următor: bronșită cronică, bronhopneumopatie cronică obstructivă, bronșită acută, astm bronșic, pneumonie, boala bronșiectatică. Formele nozologice evaluate alcătuiesc 90-95% din maladiile bronhopulmonare nespecifice. Răspândirea formelor acute BNAR pe parcursul a trei ani a fost la un nivel de 11,0‰. În localitățile rurale acest indice (10,5‰) a fost mai mic în comparație cu cel urban (11,3‰). Maladiile principale care au fost incluse în lotul BNAR acute a fost bronșita acută și pneumoniile – s-au înregistrat 106 vizite la 1000 populație matură. Un loc important în structura BNAR le aparține maladiilor cronice pulmonare; astfel, răspândirea lor în perioada evaluată a crescut de la 15,8‰ până la 17,9‰. În condițiile urbane morbiditatea a fost la același nivel pe parcursul a trei ani de evidență, alcătuiind 14,6‰. În condițiile rurale a fost cu certitudine depistată o creștere a răspândirii BNAR prin adresare de la 9,6 ‰ până la 18,2‰. Răspândirea BNAR cronice se mărește odată cu vârsta, preponderent la 60 de ani acest indice (52,0 ‰) depășește cu mai mult de 4 ori incidența lor în vârstă până la 30 de ani (11,7‰). Printre BNAR cronice mai frecvent se întâlnesc bronșita cronică, bronhopneumopatia cronică obstructivă, astmul bronșic, boala bronșiectatică.

Pe parcursul anului la medicul de familie cu un sector de 1000 populație matură au fost 182 de vizite ale pacienților cu BNAR cronice. Managementul asistenței medicale pneumologice la nivelul secțiilor consultative este orientat în două direcții: diagnosticarea calitativă a BNAR prin adresarea pacienților cu semne sugestive la patologia pulmonară și depistarea activă, oportună a bolnavilor prin examenele profilactice ale contingentului din grupele de risc prioritar. A fost stabilit că pentru depistarea oportună a BNAR de către medicul de familie, care înfăptuește

evidența și examinarea persoanelor din contingentul grupelor de risc sporit de îmbolnăvire cu BNAR, la un sector de 1000 populație sunt necesare 256 vizite în an. În conformitate cu sistemul contemporan de acordare a asistenței medicale pacienților cu patologie bronhopulmonară de către medicul de familie la un sector care constă din 1000 populație matură, pe parcursul anului au fost înregistrate 544 vizite în cadrul centrelor medicilor de familie, ceea ce alcătuiește în medie 3 vizite în zi. Datele obținute au fost folosite la planificarea direcționată a volumului necesar de asistență medicală acordată pacienților cu BNAR.

Concluzii. Bolile nespecifice ale aparatului respirator în prezent sunt o problemă medico-socială majoră și au tendințe de creștere în următorii ani. În rezolvarea acestei probleme un loc important îl ocupă managementul BNAR prin fortificarea procesului de diagnosticare și profilaxie în cadrul centrelor medicilor de familie, prin optimizarea calității și accesibilității serviciilor medicale. Aprecierea volumului activităților profilactice și curative ale asistenței medicale la nivelul centrelor medicilor de familie și secțiilor consultative (instituțiilor medico-sanitare publice) de profil general va asigura depistarea oportună a BNAR, tratamentul calitativ și îmbunătățirea calității vieții populației.

О РАЦИОНАЛЬНОМ ПОДХОДЕ К ПЕРЕОСНАЩЕНИЮ РЕНТГЕНОВСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В РАДИОЛОГИИ

Ю.Н. КОВАЛЕНКО

Национальная Медицинская Академия
Последипломного Образования им. П.Л. Шупика,
Киев, Украина

Цель работы. Бурное развитие радиологии в последние годы постепенно изменяет роль рентгенологических исследований в современном диагностическом процессе. В связи с этим, существующие таблицы оснащения рентгеновских отделений уже не соответствуют требованиям времени. Целью работы является рассмотрение рационального подхода к переоснащению рентгеновских отделений с учётом возможности повышения эффективности их работы при переходе к цифровой технологии визуализации рентгеновских изображений.

Материалы и методы. В работе используются результаты инвентаризации рентгенологической службы Украины 2009 года, а также опыт эксплуатации более 600 цифровых рентгеновских систем различного назначения.

Обсуждение. Поскольку себестоимости рентгенографий, выполненных на цифровом флюорографе (ЦФГ) и цифровом рентгенодиагностическом (ЦРДК) почти одинаковые, флюорографы можно заменить цифровыми базовыми рентгенографическими системами (ЦБРС) и телерентгенодиагностическими комплексами (ТРК - палатный маломощный рентгенаппарат + цифровой приёмник + устройство подключения к Интернет) , одинаково пригодными как для профилактических, так и для диагностических исследований.

В настоящее время в Украине ежегодно проводится более 40.0 миллионов профилактических флюорографий и рентгенографических исследований. Замена флюорографии полноценной цифровой рентгенографией позволяет минимизировать технологический брак, который, по литературным данным, составляет не менее 10- 20%, и сделать ненужными дообследования пациентов в случае выявления патологии при профилактическом исследовании. В результате ежегодное общее количество профилактических и диагностических рентгенографий уменьшится примерно до 35.0 миллионов.

Рациональная нагрузка на рентгенографическую систему составляет примерно 7.5 тысяч исследований в год (около 30 исследований в день). В настоящее время средние значения нагрузки на флюорограф и РДК по Украине составляют соответственно 14.0 и 4.0 тысяч исследований в год, поэтому для более реального расчёта необходимого количества рентгенографических систем целесообразно взять среднюю нагрузку на рентгенографическую систему – 6.0-7.0 тысяч исследований в год (соответственно для ЦБРС – 8.0-10.0 тысяч, для ТРК – 3.0-5.0 тысяч).

Таким образом, в системе Министерства здравоохранения (МЗ) сегодня достаточно иметь около 6.0 тысяч современных цифровых рентгенографических систем, чтобы в полном объёме удовлетворить потребности медицинских учреждений в этом виде диагностических исследований. В настоящее время в системе МЗ Украины работает около 1800 флюорографов и более 10.0 тысяч рентгенаппаратов.

Статистика свидетельствует, что каждые 5 лет количество рентгеноскопических исследований в Украине уменьшается на 15-20%. Если в 1992 году было выполнено около 2.8 млн. рентгено-

скопий, то в 2008 – вдвое меньше. При условии выполнения в каждый рабочий день 3-5 таких исследований, достаточно иметь в наличии 1400 рентгенаппаратов для рентгеноскопии, чтобы полностью удовлетворить потребность медицинских учреждений.

Сегодня в стране работает около 1200 РДК с усилителями рентгеновского излучения (УРИ), т.е. после закупки ещё 200 таких аппаратов и обеспечения их рационального размещения и эффективного использования можно будет отказаться от проведения рентгеноскопий без УРИ, что считается необоснованным облучением пациента.

Учитывая, что в настоящее время в Украине работает уже более 250 компьютерных томографов и их количество ежегодно возрастает, а число проводимых линейных томографий не превышает 250 исследований в год (за исключением противотуберкулёзных диспансеров), становится нецелесообразной комплектация нового рентгеновского оборудования томографическими приставками.

Приведённые выше данные свидетельствуют о том, что внедрение цифровых технологий в рентгенодиагностику позволяет отказаться от флюорографов и громоздкого рентгеновского оборудования (телеуправляемых столов-штативов, традиционных РДК на 2 и 3 рабочих места), заменив их ТРК на базе маломощных передвижных и переносных рентгенаппаратов с высокочастотными устройствами питания и переносных цифровых приёмников, которые не предполагают наличия рядом врача-рентгенолога, и ЦБРС, а также специализированным оборудованием для рентгеноскопии (поворотными столами-штативами или передвижными рентгенаппаратами с С-дугой, оснащёнными УРИ и устройствами цифровой записи рентгеноскопических исследований для объективизации последних).

Вывод. Предложенный подход к оснащению рентгеновских отделений новым цифровым оборудованием, по предварительным расчётам, позволит как минимум вдвое уменьшить необходимое количество единиц рентгенодиагностической аппаратуры при обеспечении требуемого числа рентгенологических исследований, оптимизировать нагрузку как на оборудование, так и на персонал, а также в несколько раз сократить расходы на закупку и эксплуатацию рентгеновского оборудования.

**AVANTAJELE IMPLEMENTĂRII EXAMENELOR DE
RADIODIAGNOSTIC DIGITAL ÎN INSTITUȚIILE
MEDICO-SANITARE PUBLICE DIN MUN.
CHIȘINĂU, ÎN 2009 – I TRIMESTRU 2012**

**Veaceslav DÎNGA¹, Andrei ROȘCA², Vasile BĂLĂNEL³,
Ala COVALCIUC⁴, Cristina DÎNGA⁵**

¹Asociația Medicală Teritorială Râșcani,

²Centrul de Securitate Radiologică al CRDM,

³Centrul de Sănătate Publică din mun. Chișinău,

⁴Centrul de Tehnologii Radiologice Digitale *Imagistic*,

⁵USMF N. Testemițanu

Summary

Currently, in the medical-sanitary public institutions (MSPI) of the Republic of Moldova, the weight of the traditional radio diagnosis of the devices, morally and physically overstep consist of 90-91,5%, inclusively their subordinated to municipality Chisinau – 97.7% (on 01.01.2008).

Using of such devices in the m. Chisinau MSPI, essential diminished the quality of profile assistance, caused the commission of many errors in the diagnosis, and increased the radiation dose of population, etc.

In order to improve the radio diagnosis, the m. Chisinau MSPI, during the years 2009-2012 (first quarter) were equipped with 11 direct digital radio diagnosis devices, which optimized the radiation protection and radiological safety of the population, improved the process of established imagistic diagnostic.

Introducere

Serviciul de radiodiagnostic (RD) este în prezent unul dintre cele mai solicitate servicii pentru stabilirea diagnosticului imagistic al celor mai diverse maladii. În acest context, starea tehnică a dispozitivelor de RD are o importanță primordială. Spre regret, în ultimii ani ponderea dispozitivelor de RD moral și fizic depășite în Republica Moldova a atins 90-91,5%. O situație și mai gravă s-a constatat în instituțiile medico-sanitare publice din mun. Chișinău.

La 01.01.2008, în dotarea IMSP municipale Chișinău se aflau 68 de dispozitive de RD tradițional (analogic), dintre care 57 funcționau și doar 2 aveau termenul de exploatare până la 10 ani, restul (97%) erau moral și fizic depășite, inclusiv 19 dispozitive de radiofotografie complet depășite, cu termene de utilizare dublu-triplu expirat.

În același timp, progresul tehnologic modern a contribuit la apariția tehnologiilor digitale, inclusiv în domeniul sănătății. Radiografia, ca parte componentă importantă (prin ponderea ei) a radiodiagnosticului medical, este cea mai simplă și accesibilă metodă de depistare a multor maladii. Recent au

fost elaborate și implementate sisteme radiografice digitale directe, care permit obținerea imaginilor de diagnostic fără segmentele intermediare, caracteristice dispozitivelor tradiționale (analogice) de RD.

Imaginea obținută poate fi prelucrată și afișată prin cele mai diverse metode: pe un compact disc optic, purtător magnetic, pe un dispozitiv special de înregistrare, care poate imprima imaginea pe un film sau pe hârtie specială. Această imagine poate fi transmisă și la distanță în orice instituție medico-sanitară publică cu relații de serviciu prin intermediul sistemelor DICOM, RIS, PACS. În scopul ameliorării procesului de stabilire a diagnosticului imagistic, diminuării nivelului de iradiere ionizantă a populației municipiului Chișinău, a fost elaborat *Conceptul modernizării serviciului radiologic municipal pentru anii 2008-2012*, având ca obiectiv principal substituirea dispozitivelor de RF (flurografie) cu dispozitive de radiodiagnostic digital (DRDD).

Conform prevederilor acestui concept, în 2008-2009 au fost achiziționate și montate 5 DRDD *Alfa-09* (câte unul în fiecare Asociație Medico-Teritorială) și unul de tipul *Phillips Duo Diagnost*, dotat de Ministerul Sănătății. În 2010 au fost achiziționate și montate încă 2 DRDD *Unimat D-Rad*, unul *Phillips Bucky Diagnost* existent – digitalizat prin sistemul *iCR-3600* și unul *Opera T-90* – montat în cadrul unui proiect investițional. În 2011 au fost substituite 3 dispozitive RF cu DRDD *Unimat D-Rad Context Vision* și se achiziționează 2 dispozitive de RD cu opțiunea scopia digitală pentru spitale clinice municipale.

Grație acestor achiziții, actualmente în IMSP municipale Chișinău, din cele 66 de dispozitive RD în funcțiune, 15 dispozitive sunt cu termenul de exploatare mai mic de 10 ani (inclusiv 11 – digitale), iar ponderea dispozitivelor de RD moral și fizic depășite s-a diminuat până la 77,5%. Concomitent, numărul dispozitivelor de radiofotografie preventivă s-a redus cu 73,7% și constituie actualmente 5 instalații, față de 19 în 2008. La moment sunt create condiții pentru substituirea completă a dispozitivelor de RF moral și fizic depășite în IMSP municipale Chișinău.

Materiale si metode

La elaborarea studiului au fost utilizate informațiile din *Formularul de statistică anual nr. 30-san.* al IMSP ale Ministerului Sănătății și al Direcției Sănătății Consiliului municipal Chișinău, folosind metodele documentară, statistică și de analiza comparativă.

Rezultate și discuții

În rezultatul substituirii dispozitivelor de RD tradițional cu cele digitale în IMSP municipale Chișinău, în 2009 – trimestrul I 2012 au fost efectuate 243454 de investigații și 262038 de proceduri de radiodiagnostic digital (vezi tabelul).

Structura investigațiilor radiografice digitale efectuate în IMSP din mun. Chișinău în 2009 – I trimestru 2012

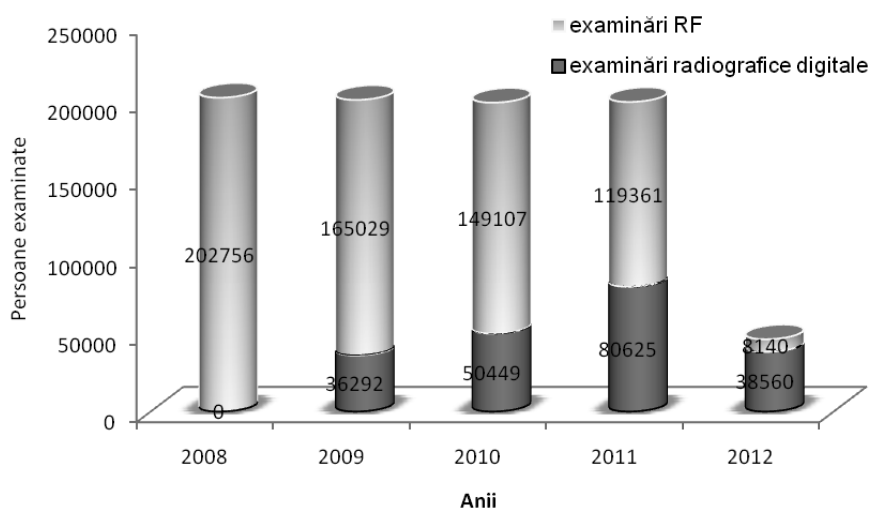
Cabinete RDD, data dării în exploatare	Nr. de investigații	Investigații ale organelor cutiei toracice		Investigații ale	
		cu scop preventiv	cu scop de diagnostic	sistemului locomotor	diverselor organe
CMF nr. 1 (12.10.10)	17573	14526	3047	0	0
CMF nr. 2 (4.02.11)	14962	13069	1893	0	0
CMF nr. 3 (24.02.09)	48932	44292	4640	0	0
CCD Buiucani (20.01.09)	52936	47336	5445	155	0
CMF nr. 4 (25.12.11)	2334	2052	233	42	7
CCD Centru (25.12.08)	14202	337	7010	5337	1518
CCD Ciocana (24.12.11)	6894	6767	127	0	0
CMF nr. 8 (1.04.09)	39244	37920	1324	0	0
CCD Râșcani (12.10.11)	7249	7088	161	0	0
CMF nr. 10 (12.10.11)	7671	6480	397	615	179
CMF nr. 11 (25.02.09)	31457	26059	1301	3704	393
TOTAL	243454	205926	25578	9853	2097

Datele generalizate constată că majoritatea investigațiilor de RDD au fost cele ale organelor cutiei toracice cu scop preventiv – 205926 (84,6%), obiectiv preconizat în cadrul conceptului menționat (substituirea dispozitivelor de radiofotografie moral și fizic depășite) și realizat practic.

Principalul obiectiv al acestor investigații a fost depistarea timpurie (oportună) a suspexțiilor de tuberculoză pulmonară evolutivă și cancer bronhopulmonar în rândurile populației municipiului Chișinău.

Prin intermediul dispozitivelor de RDD au fost realizate suplimentar investigații cu scop de diagnostic: 25578 (10,5%) ale organelor cutiei toracice; 9853 (4%) investigații ale sistemului locomotor și 2097 (1%) – ale diverselor organe, preponderent ale sinusurilor paranasale.

Din totalul examinărilor radio (foto) grafice cu scop preventiv, efectuate în anii 2008 – trimestru I 2012, raportul investigațiilor efectuate în regim digital constituie: 2008 – 0%; 2009 – 18,03%; 2010 – 25,28%; 2011 – 40,32%; trimestrul I 2012 – 82,57% (vezi figura).



Examinările radio/fotografice cu scop preventiv și raportul examinărilor radiografice digitale în 2008 – trimestrul I 2012

Avantajele implementării examinărilor de radiodiagnostic digital în IMSP municipale Chișinău în 2009 – I trimestru 2012

1. Eliberarea unor componente ale încăperilor cabinetelor de radiodiagnostic tradițional cu film (înregistrarea pacienților, arhivă și camera obscură, utilizate în investigațiile radiofotografice tradiționale) și posibilitatea de amplasare a instalațiilor de radiodiagnostic cu prelucrare digitală a imaginii în încăperi cu suprafața a camerei de proceduri până la 16-20 m².

2. Reducerea unității de registrator medical al cabinetelor de RDD a permis economisirea a circa 250 000 lei.

3. Economisirea a circa trei milioane de lei din contul neutilizării filmului radiofotografic și a fotochimicelor pentru prelucrarea acestuia.

4. Crearea arhivei electronice cu acces operativ la informații despre pacient (buletin radiologic și imagini), cu aplicarea procedurii de sustragere a imaginii filmate.

5. Programul optimizat de activitate a cabinetelor de RDD asigură necesitățile de rutină ale IMSP din medicina primară.

6. Tehnologiile digitale moderne permit afișarea imaginii obținute imediat după expunere, ceea ce asigură o operativitate sporită a procesului de stabilire a diagnosticului imagistic.

7. Utilizarea DRDD permite reducerea esențială a timpului de examinare a pacientului, a numărului de persoane roentgenpozitive și micșorarea numărului de examinări repetate.

8. Utilizarea radiografiei digitale permite diminuarea de 8-10 ori a dozei de iradiere

ionizantă a pacienților și personalului, contribuind la micșorarea cazurilor de cancer indus de radiația ionizantă.

Concluzii

1. Utilizarea în continuare a tehnologiilor tradiționale (învechite) în radiodiagnosticul medical este costisitoare, nu permite respectarea regulilor radio-protecției populației, personalului medical etc.

2. Noile tehnologii digitale în radiodiagnosticul medical au un șir considerabil de avantaje: operativitatea activității, economisirea resurselor financiare și a spațiilor de amplasare a dispozitivelor noi etc.

3. Activitatea cu dispozitive de RDD ameliorează esențial calitatea diagnosticului de profil, diminuează considerabil potențialele cazuri de erori umane și optimizează procesul de diagnostic imagistic.

4. Implementarea tehnologiilor digitale pe parcursul anilor 2009-2012 a permis diminuarea dozei colective de iradiere a populației supuse iradierii medicale, a dus la reducerea dozelor individuale asupra expușilor profesional la radiații ionizante, prevenind apariția noilor cazuri de cancer radioindus și a altor efecte biologice la această categorie de populație.

5. În continuare se impune necesitatea renovării tehnicii și tehnologiilor de radiodiagnostic și radio-terapie moral și fizic depășite în toate IMSP, astfel îmbunătățind securitatea personalului și pacienților în cadrul iradierii medicale, la prestarea serviciilor de sănătate publică.

Bibliografie

1. *Norme Fundamentale de Radioprotecție. Cerințe și Reguli Igienice* (NFRP – 2000) nr. 06.5.3.34 din 27.02.2001, publicate în MO al RM nr. 40-41 din 05.04.2001.
2. *Reguli și Normative sanitaro-epidemiologice de stat privind practicile de radiodiagnostic general și radiologie intervențională*. Proiect, 2005.
3. V. Dînga, A. Roșca, V. Bălănel, V. Stanchevici, S. Prepelița, O. Tverdohleb. *Eficiența, asigurarea calității și a radioprotecției în cadrul examenelor radiofotografice preventive din municipiul Chișinău în 1996-2007*. Materialele Congresului II al Medicilor-Imagiști din Republica Moldova. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei nr. 5(14), Chișinău, 2007, p. 29.
4. A. Roșca, V. Bălănel, V. Dînga, V. Stanchevici. *Unele aspecte ale asigurării radioprotecției în activitatea serviciului de radiodiagnostic din municipiul Chișinău în 2006-2007*. Materialele Congresului II al medicilor-imagiști din Republica Moldova. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei nr. 5(14), Chișinău, 2007, p. 20.
5. A. Roșca și colab. *Utilizarea investigațiilor radiofotografice preventive ale organelor cutiei toracice în Republica Moldova – prezent și viitor*. Materialele Primului Congres al imagiștilor și radioterapeuților din Republica Moldova, Chișinău, 2000.
6. Roșca A., Stanchevici V., Dînga V. *Evoluția metodelor de investigație imagistică ale sistemului locomotor în R. Moldova în anii 2000-2010*, în: Sănătate Publică,

Economie și Management în Medicină, nr. 1, Chișinău, 2011, p. 45.

7. Bahnarel I., *Expunerea medicală la radiații ionizante*, în: Curierul Medical, nr.1 (283), Chișinău, 2005, p. 38.
8. Bahnarel I., *Estimarea riscului asociat iradierii populației Republicii Moldova și posibilitățile de reducere a impactului asupra sănătății*. Autoreferat al tezei de doctor habilitat în medicină, Chișinău, 2010, 41 p.
9. Kovalenko Iu., *Conceptul dotării laboratoarelor de roentgendiagnostic în condiții actuale*, în: Medicinii Rinok, 2010, p. 17.
10. Y. Kovalenko and S. Miroshnychenko. *The role of digital technologies to decrease the radiation exposure from X-ray diagnostics to the population of Ukraine*, in: Radiation Protection Dosimetry Oxford Journals, 2010, 139(1-3), p. 98.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЦИФРОВЫХ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ КАЧЕСТВА

Ю.Н. КОВАЛЕНКО

Национальная Медицинская Академия
Последипломного Образования им. П.Л. Шупика,
г. Киев, Украина

Цель работы. Основной задачей системы контроля рентгеновского оборудования является своевременное выявление его неработоспособного состояния и недопущение применения неисправной аппаратуры. Высокая стоимость контрольно-измерительной аппаратуры и её метрологического обеспечения затрудняет широкое внедрение применяемых в развитых странах методик контроля рентгеновской аппаратуры. Проведение периодического многопараметрического контроля затратно и малоэффективно. Целью работы является обоснование структуры системы контроля цифровых рентгенографических систем, жизнеспособной в условиях отсутствия финансирования обслуживания медицинской техники.

Материалы и методы. В работе использованы данные об эксплуатации более 600 цифровых рентгенодиагностических систем, материалы о результатах контроля технического состояния рентгеновского оборудования в ходе проведения его периодического обслуживания и инспекционных проверок.

Результаты. Выделены 2 основных параметра, характеризующих целевое назначение рентгенографического оборудования – качество изображения и доза на пациента. Для контроля качества изображения используется специальный

тест-фантом, позволяющий одновременно проверять пространственное разрешение, пороговый контраст, совпадение светового и радиационного полей, а также отсутствие артефактов на рабочем поле цифрового приёмника. Для определения лучевой нагрузки на пациента применяется клинический дозиметр, с помощью которого измеряется входная доза. Система контроля включает 3 основных процедуры: 1) определение опорного состояния системы «качество изображения – доза»; 2) текущий контроль стабильности опорного состояния; 3) периодический контроль состояния «качество изображения – доза» для базовых рентгенографических исследований: череп – лёгкие – брюшная полость – позвоночник. Данная система контроля предполагает наличие в рентген-кабинетах аттестованных тест-фантомов, а у поставщиков оборудования и контролирующих организаций – дополнительно проверяемого клинического дозиметра. Она минимизирует необходимое количество средств контроля и затраты на их метрологическое обеспечение.

Выводы. Предложенная система контроля цифровых рентгенографических систем по показателям качества наиболее приемлема в условиях дефицита финансовых ресурсов, поскольку минимизирует затраты на закупку и эксплуатацию средств контроля, не требует высокой квалификации персонала, а также сокращает время, затрачиваемое на проверку оборудования.
kyun05@mail.ru

HIPOPLAZIA PULMONARĂ CHISTICĂ

*Aliona TORNEA, Elena CEPOIDA,
USMF Nicolae Testemițanu*

Scop: evaluarea particularităților radiologice în corelare cu tipul hipoplaziei pulmonare chistice, determinând originea ei.

Materiale și metode. Pentru realizarea studiului au fost examinate retrospectiv 1349 de fișe medicale ale pacienților din secția de chirurgie toracică a IMSP SCR, în perioada 2008-2012 (aprilie), dintre care au fost selectați 47 de pacienți cu hipoplazie pulmonară chistică. Majoritatea pacienților au fost examinați prin radiologia-standard, 1 caz a fost diagnosticat prin bronhografie, cazurile dificile au fost supușe unui examen radiologic prin TC. Dintre cei 47 de pacienți cu hipoplazie pulmonară chistică s-au identificat 22 de femei (46,85%) și 25 de bărbați (53,2%). 11 aveau vârsta în intervalul 51-60 de ani,

9 – 20-30 de ani, 7 cazuri – 61-70 de ani, 6 cazuri – 71-80 de ani, 5 cazuri – 31-40 de ani, 4 cazuri – 80-90 de ani și alte 4 cazuri – 41-50 de ani. Toate cazurile se considerau a fi dobândite.

Rezultate. Radiologic s-a constatat afectare totală la 1 pacient, afectare parțială – la 46, dintre care s-au evidențiat: 13 cazuri afectare LIS, 10 cazuri afectare LID, 7 cazuri afectare LMD, 5 cazuri afectare PS, 5 cazuri afectare LSS, 2 cazuri afectare Mlobar, 2 cazuri afectare segmentara, 1 caz afectare LSD, 1 caz afectare PD, confirmate morfologic postoperatoriu.

Semnele radiologice constatate: absența totală a bronhiilor de calibru mic și mijlociu (19.2%); păstrarea completă a structurilor și particularităților pereților bronhiilor mari (21.8%), fibrelor musculare netede (5.6%), epitelului cilindric (3.4%); formațiunile chistice sunt uniforme după mărime și volum (32.7%), țesutul alveolar sub formă de opacități nesemnificative, acoperite cu epiteliu cubic (8.2%). În cazul bronsectaziilor are loc distrugerea capsulei prematur (6.6%), apariția țesutului fibros adiacent (2.5%).

Concluzii. Metoda de screening în hipoplazia pulmonară chistică rămâne radiografia-standard. Metoda imagistică prin care se poate determina localizarea, volumul și tactica de tratament este TC.

IMPACTUL MEDICO-SOCIAL AL DIAGNOSTICULUI IMAGISTIC ÎN CANCERUL PULMONAR PERIFERIC

*Igor GAVRILAȘENCO¹, Elena BALS², Valeriu BÎLBA¹,
¹IMSP Institutul Oncologic,
²USMF Nicolae Testemițanu*

Scop: aprecierea eficacității metodelor de diagnostic imagistic la pacienții cu cancer pulmonar periferic, determinând cauzele diagnosticului imagistic tardiv.

Materiale și metode. Studiul este o analiză retrospectivă a fișelor de observație privind tumorile pulmonare depistate primar la 3431 de pacienți spitalizați în IMSP IO în perioada 2008-2011. Au fost cercetate 187 fișe medicale, dintre care 90 cazuri cu cancer central și 79 cazuri cu cancer periferic. Toți pacienții au fost investigați radiologic. Au fost efectuate: radiografia-standard, tomografia liniară și tomografia computerizată.

Rezultate. Cancerul pulmonar periferic este o patologie frecvent întâlnită. Neoplazii ale sistemului respirator au fost diagnosticate primar la 3431 de pacienți, conform datelor statistice ale IMSP IO din perioada 2008-2011, incidența cancerului pulmonar periferic constituind la nivel municipal 41,5%, iar

la nivel republican – circa 27,32%. Diagnosticul de cancer pulmonar periferic se stabilește tardiv: în stadiile III-IV ale maladiei – 77,41%, respectiv în stadiile I-II – doar 22,59%.

Totodată, se atestă o incidență mai mare a patologiei la bărbați – circa 78,07% – comparativ cu 21,93% la femei, cu un raport B/F de 2-6/1, care tinde să scadă în ultimii ani. Incidența patologiei crește semnificativ după vârsta de 50 de ani (29,15%), vârful fiind caracteristic vârstei cuprinse între 60 și 69 ani (33,905%). Totuși, sunt și cazuri unice de depistare a cancerului pulmonar periferic până la vârsta de 39 de ani. Astfel, în anul 2008, la Ceadâr-Lunga maladia a fost depistată la un tânăr de doar 22 de ani și în același an la Drochia a fost stabilit diagnosticul la un tânăr de 26 de ani.

Un alt fenomen constatat este numărul mai mare al cazurilor depistate la nivel municipal decât la nivel republican. Acest fenomen poate fi explicat prin procesul de industrializare urbană intensă, dar și prin faptul că numărul populației investigate profilactic este mai mic în mediul rural.

La radiografia-standard s-au evidențiat aspecte radiologice extrem de variate, putându-se constata, în raport cu stadiul evolutiv al tumorii, diverse caracteristici: voal imprecis delimitat, opacitate segmentară, opacitate pseudoscizurala, opacitate macronodulară, asociată cu atelectazie, imagini cavitate, imagini hidroaerice etc. Tomografia computerizată este extrem de utilă pentru caracterizarea formațiunilor tumorale, stabilirea extensiei tumorale, evidențierea adenopatiilor și metastazelor (hepatice, suprarenale).

Concluzii. Radiografia-standard, microradiografia sunt metode de screening, însă din cauza procentului scăzut de populație investigată în ultimii ani (aproximativ 52-57%), rata de depistare incipientă a cancerului pulmonar periferic este scăzută. Totodată, TC este o metodă de diagnostic performantă, care precizează relațiile tumorii cu bronhiile, vasele, peretele toracic și alte structuri ale mediastinului.

Eficiențizarea continuă a diagnosticului imagistic în cancerul pulmonar periferic prin creșterea numărului populației investigate profilactic va contribui la ameliorarea nivelului de depistare timpurie a patologiei, pentru că tratamentul aplicat la aceste etape este mult mai efektiv și, cu siguranță, va duce la scăderea ratei morbidității și mortalității în cazurile de cancer pulmonar periferic.

TABLOUL RADIOLOGIC ÎN SINDROMUL TROMBOEMBOLIC PULMONAR

*Elena CEPOIDA, Ana VRABII, Aliona TORNEA,
Mariana COJOCARI,
IMSP Spitalul Clinic Republican,
USMF Nicolae Testemițanu*

Introducere. Sindromul tromboembolic pulmonar (STEP) reprezintă o patologie potențial letală, cu prevalența cazurilor severe – circa 0,5-1,0 cazuri la 1.000 locuitori pe an. Diagnosticul timpuriu corect permite administrarea timpurie a tratamentului trombolitic, ceea ce majorează semnificativ supraviețuirea pacienților și previne dezvoltarea hipertensiunii pulmonare arteriale posttromboembolice și a cordului pulmonar cronic.

Scop: determinarea comparativă a manifestărilor radiologice ale STEP letal și la pacienții-supraviețuitori.

Material și metode. Studiul retrospectiv a inclus 52 de cazuri de STEP confirmat morfopatologic și 24 de cazuri de STEP confirmat clinico-radiologic și *ex juvantibus*. Grupele de pacienți au fost omogene ca vârstă și sex, din punct de vedere etiologic și clinic, ceea ce a permis o comparație directă a rezultatelor examenului radiologic din ambele loturi.

Rezultate. Manifestările radiologice ale STEP includ, la etapa timpurie, dilatarea compartimentelor cordului, bombarea arterei pulmonare, apariția semnelor Goodwin (hilul pulmonar abrupt), Westermark (abolirea circulației pulmonare) și Zwiessel (ascensionarea hemidiafragmului ipsilateral). În continuare se asociază atelectazii discoidale, staza venoasă centrală, efuziuni pleurale bazale și opacifieri pulmonare. Forma acută a STEP letal a fost determinată la 3 (5,8%) (pacienții au decedat timp de câteva ore după un eveniment nefast). Încă 15 pacienți au decedat timp de o zi după debutul STEP. Astfel, din analiza modificărilor fazei a doua vor fi excluși acești 18 bolnavi și ponderea simptoamelor va fi raportată la 34 de pacienți. Incidența totală a semnelor Goodwin în grupul celor cu STEP letal a fost 33/52 (63,5%) [100% (decedați în primele ore) – 87% (decedați în prima zi) – 38,2% (decedați în continuare)] versus 7/24 (29,2%) (pacienții-supraviețuitori) ($p < 0,05$); incidența semnelor Westermark a fost 30/52 (57,7%) (100% – 80% – 35,3%) versus 6/24 (25%) (pacienții-supraviețuitori) ($p < 0,05$); ponderea semnelor Zwiessel a fost 27/52 (51,9%) (100% – 73,3% – 32,4%) versus 4/24 (16,7%) (pacienții-supraviețuitori) ($p < 0,01$) și rata atestării radiologice a supra-solicitării a compartimentelor drepte ale cordului a fost în studiu 31/52 (59,6%) (100% – 80% – 35,3%)

versus 6/24 (25%) (pacienții-supraviețuitori) ($p < 0,05$). Rata semnelor radiologice, care se dezvoltă la distanță, a fost următoarea: atelectaziile pulmonare discoidale – 28/49 (57,1%) [67% (decedați în prima zi) – 52,9% (decedați în continuare)] versus 14/24 (58,3%) (pacienții-supraviețuitori) ($p > 0,05$); staza venoasă centrală – 25/49 (51,0%) [60% (decedați în prima zi) – 47,1% (decedați în continuare)] versus 11/24 (45,8%) (pacienții-supraviețuitori) ($p > 0,05$) și apariția efuziunii pleurale reactive a fost înregistrată la 26/49 (53,1%) bolnavi [73,3% (decedați în prima zi) – 44,1% (decedați în continuare)] versus 12/24 (50,0%) (pacienții-supraviețuitori) ($p > 0,05$).

Caracteristica opacităților pulmonare, care s-au dezvoltat la circa două treimi din pacienți în ambele grupuri, a fost practic similară [26/34 – 76,4% din cei decedați la distanță mai mult de o zi după evenimentul tromboembolic versus 16/24 (66,7%) ($p > 0,05$)], cele mai frecvente fiind formațiunile nodulare polimorfe mici, formațiuni ovalare mari, opacifieri conform lobului embolizat și opacifieri „clasică” triunghiulară. Pentru evoluția nefavorabilă au fost caracteristice apariția opacifierelor noi și / sau majorarea celor existente la ziua a treia după STEP. Aproximativ la o pătrime (6/26 – 23,1%) din cei decedați s-au dezvoltat diferite forme de supurație pulmonară, pe când în grupul pacienților-supraviețuitori astfel de complicații nu au fost depistate.

Concluzii. Prezența unor astfel de simptome ca semnele Goodwin, Westermarck și/sau Zwielfel la pacienții cu STEP suspectat este asociată cu un risc letal sporit. Manifestările radiologice la etapa timpurie a STEP au fost mai evidente în grupul pacienților cu embolism pulmonar letal, în comparație cu supraviețuitorii (faza acută). În același timp, manifestările radiologice ale STEP la etapa a doua au fost practic similare în ambele grupuri (faza subacută), cu excepția ratei puțin sporite a complicațiilor purulente la cei decedați.

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL MEZOTELIOMULUI PLEURAL

Igor GAVRILAȘENCO¹, Maria JELEZNAIA-BONDAREVA², Anna SIMION²

¹IMSP Institutul Oncologic,

²USMF Nicolae Testemițanu

Scopul lucrării: stabilirea cauzelor de diagnosticare tardivă a mezoteliomului pleural și argumentarea eficacității metodelor de diagnostic imagistic.

Material și metode. În calitate de material pentru selectare au servit cazurile de neoplazii primar

depistate la IMSP Institutul Oncologic (IMSP IO) în anii 2010 (7852 de cazuri) și 2011 (8080 de cazuri). Au fost selectate cazurile de mezoteliom malign – 17 cazuri: 10 au fost examinate în anul 2010 și 7 – în 2011. Toți pacienții au fost examinați radiologic complex: au fost efectuate radiografia-standard și tomografia computerizată (TC). În toate cazurile diagnosticul a fost confirmat histologic prin puncție și biopsie.

Rezultate. Mezoteliomul malign este o maladie rar întâlnită: după datele statistice ale IMSP IO, pe parcursul anilor 2010 și 2011, neoplaziile cutiei toracice au fost diagnosticate primar în 1744 de cazuri, raportul mezoteliomului cu acestea constituind circa 1:100.

Morbiditatea a constituit circa 0,3 la 100.000 de populație. Majoritatea cazurilor a fost depistată după 60 de ani (40%), iar 30% de pacienți au avut vârsta între 40 și 59 de ani. Până la 39 de ani numărul îmbolnăvirilor este la fel considerabil, constituind circa o treime din totalitatea cazurilor (30%). În cazuri excepționale maladia se depistează la persoane cu vârsta sub 30 de ani (2 pacienți pe parcursul perioadei de studiu).

Raportul după sexul bolnavilor este circa 2:1, cu prevalența bărbaților. Pe parcursul perioadei de studiu, patologia dată a fost diagnosticată la etapa practic incurabilă la 71% de pacienți: în 59% de cazuri a fost depistat stadiul IV, iar în 12% – stadiul III. La 1 bolnav (5%) a fost stabilit stadiul II. În 24% de cazuri stadiul procesului a rămas nestabil, prezentând dificultăți de diagnostic al patologiei în cauză, precum și din cauza adresării tardive a pacienților, legate de manifestarea scundă a maladii, cu clinica nespecifică. S-a constatat mortalitatea înaltă: 57% de decese survin pe parcursul primului an după diagnosticare.

La radiografia-standard s-a constatat: îngroșarea pleurei parietale, pleurezie, micșorarea volumului hemitoracelui, deplasarea mediastinului, afectarea secundară a coastelor și lărgirea spațiilor intercostale. La TC s-a constatat: prezența pleureziei; îngroșarea pleurei parietale (uniformă sau lobulară); îngroșarea fisurilor interlobare; masele tumorale ce comprimă pulmonul respectiv; deplasarea mediastinului.

Concluzii

1. Mezoteliomul pleural reprezintă o patologie relativ rară, greu de diagnosticat, confundată cu diferite patologii ale cutiei toracice, coloanei vertebrale, coastelor, inimii, sistemului gastrointestinal etc.
2. Radiografia cutiei toracice se consideră metoda de screening, însă orientativă, care indică prezența pleuromului, dar cu specificitate mică.
3. Tomografia computerizată este metoda de diagnosticare și stabilire a stadiului procesului.

MANIFESTĂRILE CLINICO-IMAGISTICE ALE EMFIZEMULUI PULMONAR BULOS

Mariana COJOCARI¹, Elena CEPOIDA²,

¹USMF Nicolae Testemițanu

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scop: algoritmul clinico-imagistic al emfizemului pulmonar bulos.

Materiale și metode. Studiul reprezintă o analiză retrospectivă a fișelor și a materialului iconografic al 739 de pacienți. Vârsta pacienților a variat de la 18 până la 83 de ani, media constituind 35 de ani. Lotul studiat a inclus 68 de pacienți, raportul bărbați / femei fiind de 3:1. A fost efectuată evaluarea clinico-imagistică a pacienților tratați în IMSP SCR, secția de chirurgie toracală, în perioada 2010-2012. Toți bolnavii au fost examinați complex: clinic, radioimagistic. Dintre metodele imagistice au fost utilizate: radiografia-standard și TC, rezultatele fiind confirmate postoperatoriu morfologic.

Rezultate. Clinic emfizemul pulmonar s-a manifestat prin: scăderea capacității de efort (8%), dispnee de efort (28%), tuse cu expectorație (24%), faza expiratorie a respirației prelungită (10%), cutia toracică în formă de butoi (14%), diminuarea bruscă a respirației (6%), timpanit de partea afectată (5%), deplasarea matității cardiace spre partea sănătoasă (5%).

Emfizemul pulmonar bulos s-a complicat cu pneumotorax la 68 de pacienți. Radiologic s-a depistat: pneumotorax spontan primar – 35,0%, spontan secundar – 44,5%, posttraumatic – 14,8%, iatrogen – 5,7%. După volumul aerului acumulat în marea cavitate pleurală, pneumotoraxul s-a clasificat în 3 grade de severitate: <1/3 – 63% de cazuri, 1/3-1/2 – 23%, >1/2 – 14% cazuri. A fost stabilită corelarea modificărilor radiologice cu mecanismul de producere a pneumotoraxului: pneumotorax închis – 72,3% cazuri, pneumotorax deschis – 22,5%, pneumotorax cu supapă – 4,3% cazuri.

Radiografia pulmonară a pus în evidență semnele de emfizem pulmonar: coaste orizontalizate, lărgirea spațiului intercostal, aplatizarea diafragmei cu reducerea mișcărilor respiratorii, transparența mărită a plămânului afectat, sărăcire pronunțată a desenului pulmonar de această parte, colabarea segmentelor pulmonare vecine, formând lângă mediastin umbră sub formă de conus, organele mediastinului deplasate în funcție de tensiunea pleurală față de tensiunea atmosferică, diafragma de partea afectată situată mai jos față de omologa sa și nu participă în actul de respirație. Tomografia computerizată a precizat suprafața afecțiunii pulmonare.

Concluzie. Radiografia-standard toracică este metoda de primă intenție, TC fiind metoda de elecție în determinarea volumului și evaluarea conduitei terapeutice.

SARCOIDOZA PULMONARĂ ȘI ROLUL TOMOGRAFIEI COMPUTERIZATE CU REZOLUȚIE ÎNALTĂ ÎN DIAGNOSTICUL ACESTEIA

Leonid ONEA,

Centrul de Diagnostic German

Scopurile studiului: revizuirea și ilustrarea manifestărilor sarcoidozei pulmonare prin HRCT, cu includerea formelor tipice și a celor atipice. Evidențierea celor mai importante schimbări și diagnosticul diferențial cu alte patologii. Diferențierea formelor reversibile de cele ireversibile.

Materiale și metode. Au fost revizuite datele științifice bazate pe studii validate dublu randomizate și cele din publicațiile recomandate de Societatea Europeană a Radiologilor. Au fost utilizate imaginile examinărilor efectuate prin tomografie computerizată a cutiei toracice cu secțiuni fine de 1 mm (HRCT).

Rezultate. HRCT este cea mai amplă metodă de caracterizare a patternurilor pulmonare în suspjecția sarcoidozei pulmonare.

ABORDĂRILE ACTUALE ALE DIAGNOSTICULUI DE ASPERGILOZĂ BRONHOPULMONARĂ ALERGICĂ

Nadejda PISARENCO¹, Serghei PISARENCO²,

¹IMSP Spitalul Clinic Municipal de Ftziopneumologie,

²IMSP Institutul de Ftziopneumologie Chiril Draganiuc

Summary

Based on the analytic research, we have sources from database PubMed, EMBASE, HighWire, HINARI, containing the most relevant information, including the recentlz received and reviewed diagnostic aspects ABPA. the diagnosis of ABPA is complex of clinical, radiological and laboratory criteria.

Резюме

На основании анализа литературных источников в базах данных PubMed, EMBASE, HighWire, HINARI, содержащих наиболее значимую информацию, в том числе полученную сравнительно недавно, рассмотрены вопросы диагностики АБЛА. Диагноз АБЛА считается вероятным при наличии определенного комплекса клинических, рентгенологических и лабораторных критериев.

Aspergiloza bronhopulmonară alergică (ABPA) este o formă de aspergiloză care se instalează la persoanele suferinde de astm bronșic (AB) sau mucoviscidoză. Informații cu privire la depistarea ABPA în populație în general lipsesc, dar se știe că se instalează

ză la 7-14% din pacienții cu AB hormonodependent și în 6% din cazurile de mucoviscidoză [5].

Tabloul clinic al ABPA a fost pentru prima dată descris de K.W.F. Hinson și colab. în anul 1952 [3]. În pofida acestui fapt, însă, confirmarea diagnosticului de ABPA în timp util este o sarcină dificilă, frecvența detectării acestei afecțiuni fiind foarte redusă. Problema principală constă în faptul că ABPA, în mod tradițional, este considerată o boală rară, nefiind luată în considerație în cadrul diagnosticului diferențial al proceselor patologice cu simptome similare, ceea ce poate fi explicat, în primul rând, prin lipsa de informații cu privire la grupele de risc și prin absența unor criterii distincte de diagnostic [23, 27-29].

Manifestările clinice ale ABPA pot fi variate – de la un astm în formă ușoară și episoade ocazionale de eozinofilie pulmonară fără oarecare consecințe pentru pacienți până la instalarea unei insuficiențe respiratorii grave cu fibroză pulmonară [2, 4, 16, 22].

Tabloul clasic al ABPA de obicei se asociază cu simptomatologia AB (crize de sufocare), prezența durerilor pleurale, febră, raluri periodice și tuse cu spută, conținând aglomerate brune dense sau laxe – «dopuri», infiltrate pulmonare tranzitorii sau persistente, bronșiectazii, formare de fibroză pulmonară și insuficiență respiratorie. Deseori, însă, manifestările clinice ale ABPA sunt mult mai diverse. Astfel, se înregistrează forme de ABPA fără bronșiectazii manifeste [17], precum și fără episoade de AB [7].

Numărul de eozinofile în sângele bolnavilor cu ABPA depășește nivelul de 500 în mm³. În ser se determină valori înalte de IgE generale (depășind 1000 UI/ml) și anticorpi de precipitare împotriva *A. fumigatus*. IgG, IgA și IgE antimicotice se detectează și în lichidul de lavaj bronhoalveolar [19].

Probele cutanate atestă sensibilizare la antigenele fungilor. Reacția poate evolua în două faze: faza timpurie, definită de reacția alergică de tip imediat, manifestându-se în formă de papulă și hiperemie imediat după administrarea antigenului; faza tardivă – reacție alergică de tip imediat și reacție alergică imunocomplexă, manifestându-se prin edem și eritem peste câteva ore după injecție.

La examenul microscopic al sputei și în cultura sputei la majoritatea bolnavilor se depistează agentul patogen. Deoarece fungii sunt ubicuitari în mediu și pot incidental să pătrundă în cultură, depistarea lor într-o singură cultură nu este un criteriu concludent de aspergiloză. Determinarea agentului patogen în culturi repetate de spută sau în lichidul de lavaj bronșic amplifică infomativitatea acestora.

La biopsia pulmonară se recurge rar, deoarece diagnosticul de ABPA, de obicei, se presupune în

baza manifestărilor clinice. Examenul histologic atestă infiltrația masivă a pereților bronhiilor cu eozinofile, limfocite și monocite cu formare de granulome. Bronhiile sunt deteriorate semnificativ. Agentul patogen colonizează numai lumenul bronhiilor, el nu penetrează în parenchimul pulmonar.

Bronhoscopia în ABPA se realizează, în general, pentru prelevarea sputei sau a lichidului de lavaj bronșic pentru un examen micologic, deoarece la pacienții cu ABPA lipsesc deteriorările specifice ale mucoasei [21]. Reducerea capacității pulmonare vitale se atestă la 60% din bolnavii cu ABPA, eozinofilie în sângele periferic – la 80%.

Manifestările radiologice ale ABPA sunt foarte diverse [12, 17]. Un semn radiologic tipic sunt sectoarele tranzitorii uni- sau bilaterale de opacitate pulmonară (circa la 85% din pacienți), preponderent în lobi superiorii, fenomen determinat de obstrucția bronhiilor cu dopuri de mucus. Frecvent se vizualizează opacități mari omogene în unul dintre lobi superiorii. Opacitatea poate fi triunghiulară, ocupând lobul complet. Bronhia cu ocluzie mucoidă pe radiogramă se prezintă ca o opacitate în formă de „pastă de dinți din tub” sau “degete de mânășă”. Pe clișee, totodată, pot fi vizualizate opacități inelare sau paralele («șine de tramvai»), direcționate de la hilul pulmonar, care reprezintă bronhii inflamate. Asemenea opacități pot dispărea după eliminarea dopului de mucus. Este posibilă formarea de atelectazii, din cauza ocluziei bronhiilor cu dopul de mucus [11, 18].

Tabelul 1

Aspecte radiologice la pacienții cu ABPA

1. Modificările radiografiei toracice [10]	
Modificări tranzitorii	
<i>frecvente</i>	Zone de consolidare (opacități nodulare). Infiltrate radiologice: opacități de tip „degete de mânășă” și „pastă de dinți”, datorate umplerii bronhiilor dilatate cu mucus. Atelectazii lobare sau segmentare.
<i>rare</i>	Îngroșarea pereților bronșici: semnul „șinelor de tramvai”. Nivele fluido-aerice date de bronhii centrale dilatate unplute cu lichid. Consolidări extinse: unilaterale sau bilaterale. Noduli mici. Colecții pleurale lichidiene.
Modificări permanente	
<i>frecvente</i>	Opacități liniare paralele date de bronhiile dilatate. Opacități inelare 1-2 cm în diametru date de bronhiile dilatate secțiune transversală. Fibroză pulmonară: lobul superior fibrozat micșorat în dimensiuni cu cavitate.
<i>rare</i>	Îngroșări pleurale. Micetoame. Fibroză liniară.

2. HRCT [13]	
<i>frecvente</i>	Bronșectazii centrale. Dopuri mucoase cu bronhocele. Consolidări pulmonare. Arii de atelectazii. Aspect în mozaic al parenchimului pulmonar cu „air trapping” (captarea aerului) în expirație.
<i>rare</i>	Mucus de opacitate intensă (modificare deosebit de utilă în diagnosticul diferențial). Implicarea pleurală. Opacități nodulare cu distribuție difuză.

La o tomografie computerizată (tabelul 2) pot fi depistate bronșectazii cilindrice centrale, preponderent în lobi superiori. Bronșectaziile cilindrice mai vechi se pot transforma în saciforme, dar mai frecvent nu se înregistrează modificări. Progresând, ABPA evoluează în fibroză pulmonară («plămân areolar»), care duce la formarea cordului pulmonar cu manifestări respective (mărirea trunchiului arterei pulmonare, simptomul «saltul calibrului» ramificațiilor arterei pulmonare, mărirea ventriculului drept etc.) [1, 13].

Tabelul 2

Semiotica ABPA, conform datelor TC toracice [13]

N/o	Semne radiologice	%
1	Bronșectazii centrale	100
2	Alte semne de deteriorare a bronhiilor: dilatarea și ocluzia totală a bronhiilor subțierea peretelui bronșic opacități paralele nivele „aer-lichid” în interiorul bronhiei dilatate	47,8 43,5 30,4 21,7
3	Patologia parenchimului în lobi superiori: cicatrizare consolidare colaps cavități bule emfizematoase	82,6 43,5 17,4 13 4,3
4	Afectarea pleurei exsudat pleural ipsilateral	43,5 4,3

La momentul actual [5, 9], este recomandată evidențierea mai multor patternuri radiologice pentru ABPA, inclusiv ABPA fără bronșectazii centrale, ABPA cu bronșectazii centrale și ABPA cu bronșectazii centrale în asociere cu alte modificări radiologice.

Tabelul 3

Clasificarea radiologică a ABPA

Greenberger et al. [5] ABPA-S (ABPA-CB)	Toate caracteristicile de diagnostic al ABPA sunt prezente, sunt absente bronșectaziile centrale. După Patterson [14], pacienții cu ABPA-S pot fi clasificați în patru stadii – I-IV. Aceiași pacienți pot avea exacerbări recurente și, de asemenea, pot fi clasificați ca și stadiul III. Toate modificările sugestive pentru ABPA la HRCT, inclusiv bronșectaziile centrale (BC).
--	--

Kumar et al. [9] ABPA-S ABPA-BC ABPA-CB-AMR	ABPA fără BC. ABPA cu BC. ABPA cu BC și alte modificări radiologice (AMR), cum ar fi: fibroza, blebs-uri (bule subleurale), bule, pneumotorace, fibroză parenchimală, modificări emfizematoase, chisturi multiple, leziuni fibrocavitare, aspergilom, opacități de tip „sticlă mată”, atelectazii, noduli limfatici mediastinali, epanșamente pleurale lichidiene și îngroșări pleurale.
---	--

Notă. Ambele clasificări admit că pacienții fără BC și AMR au o boală mai moderată serologic, dar a fost demonstrat că nu există diferențe clinice, spirografice între pacienții cu și fără bronșectazii.

Toți pacienții cu astm bronșic hormonodependent sau în caz de asociere a astmului bronșic cu semnele imagistice menționate anterior sunt suspecți de ABPA.

Inflamația cronică, infiltrația pulmonară duce la remodelarea căilor respiratorii, formarea de bronșectazii, la fibroză pulmonară și dezvoltarea insuficienței respiratorii. Totodată, semnificația bronșectaziilor în patogenia ABPA nu este definită complet: bronșectaziile pot fi rezultatul unei evoluții îndelungate a ABPA, dar, de asemenea, și un loc de colonizare primară cu *A. fumigatus*, ca sursă de sensibilizare și, drept consecință, instalarea ABPA [28].

M. Rosenberg și R. Patterson [18, 19], pentru confirmarea diagnosticului de ABPA, au înaintat 8 criterii principale (majore) și 4 criterii suplimentare (minore). *Criteriile de diagnostic principale* sunt: 1. Obstrucția bronșică episodică (AB). 2. Eozinofilie în sângele periferic (depășind 500 în mm³). 3. Reacții cutanate pozitive cu antigenul *A. fumigatus*; 4) Detectarea anticorpilor de precipitare anti-*A. fumigatus* și IgE specifice anti-*Aspergillus*. 5. Un nivel înalt de IgE generale (depășind 1000 UI/ml). 7. Infiltrate pulmonare persistente și tranzitorii. 8. Prezența bronșectaziilor centrale.

Se consideră că pentru constatarea diagnosticului de aspergiloză alergică bronhopulmonară este necesară prezența a cel puțin 6 criterii [3].

Criteriile suplimentare de diagnostic al ABPA sunt următoarele: 1. Depistarea repetată a *A. fumigatus* în spută prin microscopia sputei și/sau în cultură. 2. În anamneză – incluziuni brune în spută. 3. Valori înalte de IgE împotriva antigenului fungic din genul *Aspergillus*. 4. Hipersensibilitate de tip întârziat – fenomenul Arthus la antigenul *Aspergillus*.

Astfel, nu toate criteriile de diagnostic al ABPA au aceeași semnificație practică. Aceasta se explică prin faptul că: criteriile de laborator depind de stadiul

Tabelul 4

Stadiile aspergilozei alergice bronhopulmonare

Stadiul	IgE totale	Precipitine	Eozinofilie în sânge	Radiografie toracică	IgE – A.f.	IgG – A.f.
I (acută)	+++	+	+	+	+	+
II (remisiune)	+	±	-	-	±	±
III (exacerbare)	+++	+	+	+	+	+
IV (astm hormonodependent)	++	±	±	±	±	±
V (fibroză)	+	±	-	+	±	±

de boală și de tratamentul administrat; ABPA poate evolua în anumite etape fără simptome clinice de AB, care se pot asocia după instalarea deteriorărilor pulmonare infiltrative și după perioade de eozinofilie; bronșiectaziile în ABPA pot lipsi sau pot fi unul dintre factorii principali de instalare a ABPA; o parte din bolnavi pot avea contraindicații pentru realizarea probelor cutanate.

P.A. Greenberger [6] consideră că criteriile minime principale pentru diagnosticul ABPA cu bronșiectazii centrale includ: 1. AB. 2. Reacție cutanată imediată la antigenul fungilor de genul *Aspergillus*. 3. Valori înalte de IgE generale în serul sangvin. 4. Prezența bronșiectaziilor centrale. Criteriile minime pentru pacienții seropozitivi cu ABPA (fără bronșiectazii centrale) includ: 1. AB. 2. Reacție cutanată imediată la antigenul fungilor de genul *Aspergillus*. 3. Valori înalte de IgE generale în serul sangvin. 4. Istoricul infiltratelor pulmonare. 5. Valori înalte de IgE și IgG serice împotriva antigenului *A. fumigatus*.

Constatarea diagnosticului de ABPA la bolnavii cu mucoviscidoză este un proces dificil, deoarece criteriile ABPA deseori coincid cu simptomele mucoviscidozei. D.A. Stevens și colab. [20] recomandă folosirea următoarelor 5 criterii ale ABPA: (1) exacerbare clinică acută/subacută (tuse, dispnee, intoleranța eforturilor fizice, respirație dificilă cu agravarea funcției pulmonare, creșterea cantității de spută), care nu este determinată de alte cauze; (2) valori înalte de IgE generale (depășind 11000 UI/mL (2400 ng/mL), în cazul în care bolnavul nu administrează terapie cu corticosteroizi; (3) reacție cutanată imediată la *A. fumigatus*, în cazul în care bolnavul nu a administrat preparate antihistaminice; sau in vitro valori înalte de IgE specifice la *A. fumigatus*; (4) anticorpi de precipitare sau anticorpi IgG la *A. fumigatus*; (5) opacități „recente” pulmonare la radiografia sau TC pulmonară, care nu dispar după tratamentul cu antibiotice sau fizioterapie-standard.

ABPA evoluează cu exacerbări, care de obicei apar iarna, și cu remisiuni. R. Patterson și colab. [15] au stabilit un sistem de stadializare a ABPA, ce cuprinde 5 stadii, ceea ce facilitează managementul acestei patologii (tabelul 4).

Aceste stadii nu sunt succesive. Primele patru sunt potențial reversibile, în perspectivă nu prezintă consecințe de lungă durată. Stadiul I (acut) debutează cu manifestări acute în formă de AB, cu nivele ridicate de IgE, eozinofilie periferică, infiltrate pulmonare pe radiografia toracică și anticorpi IgE și IgG împotriva *A. fumigatus*. În practică pacienții sunt identificați în acest stadiu. În stadiul II (stadiul de remisiune) nivelul de IgE scade, de obicei persistând la nivele înalte, eozinofilia lipsește, infiltratele pulmonare sunt absente pe radiografia toracică. Nivelul de anticorpi serici împotriva antigenelor fungilor de genul *Aspergillus* poate fi puțin ridicat. Stadiul III (de exacerbare recurentă) – exacerbarea recurentă a unor manifestări, similare celor din stadiul I la bolnavii cu diagnostic confirmat de ABPA. Crește nivelul de IgE cel puțin de două ori în raport cu nivelul de bază. Stadiul IV (hormonodependent) se instalează la pacienții cu AB, la care controlul simptomelor este dependent de administrarea permanentă a unor doze mari de CS și exacerbarea se caracterizează prin agravarea simptomelor de AB, alterări pulmonare vizualizate la radiografia toracică și creșterea valorilor de IgE. Spre regret, majoritatea bolnavilor sunt diagnosticați anume în acest stadiu [15].

În stadiul V (de fibroză) apar bronșiectazii și se formează fibroza, care de obicei duc la deteriorări pulmonare ireversibile. Pacienții în acest stadiu prezintă dispnee, cianoză, raluri și cord pulmonar. Se mai constată și «hipocratism digital». Nivelul de IgE și de eozinofile poate fi redus, dar poate fi și înalt. Din fericire, doar un număr mic de pacienți evoluează spre acest stadiu.

O varietate de ABPA pot fi formele clasice de alveolită alergică: „plămânii fermierului”, „plămânul spălătorului de cașcaval”, „plămânul muncitorului care se ocupă de obținerea malțului” la producerea berii, la tăietorii de lemne etc. [29].

S-au evidențiat [25, 26] trei grupe de boli în cadrul cărora se realizează diagnosticul diferențial cu ABPA (tabelul 5). Pentru diagnosticul diferențial al ABPA cu afecțiunile din prima grupă sunt suficiente criteriile serologice, cum ar fi: valori înalte de IgE generale, detectarea IgG și IgE specifice la *A. fumigatus*.

Tabelul 5

Afecțiunile cu care se realizează diagnosticul diferențial al ABPA

	<i>Grupa de afecțiuni</i>	<i>Forme nozologice</i>
I	Afecțiuni inflamatorii cronice ale căilor respiratorii, în care acestea sunt colonizate cu fungi de genul <i>Aspergillus</i> sau se înregistrează un răspuns cu anticorpi specifici.	Bronșită cronică cu depistarea fungilor de genul <i>Aspergillus</i> . AB atopic cu alergii la fungi de genul <i>Aspergillus</i> . AB infecțios-dependent, cu detectarea fungilor de genul <i>Aspergillus</i> .
II	Afecțiunile cu simptomatologie similară, în patogenia cărora nu a fost constatat rolul fungilor de genul <i>Aspergillus</i> .	AB cu infiltrate, legătura cărora cu fungii de genul <i>Aspergillus</i> lipsește. Sindromul Churg-Stross (angiiită granulomatoasă alergică).
III	Alte afecțiuni și sindroame, rolul fungilor de genul <i>Aspergillus</i> în geneza cărora nu este exclusă.	Ocluzia mucoasă a bronhiilor. Pneumonie eozinofilă. Granulomatoză bronho-centrică.

Totodată, este necesar de avut în vedere că ABPA poate fi examinată drept variantă de evoluție a AB infecțio-dependent micogen. Aceste date se aplică și pentru diagnosticul diferențial cu afecțiunile din grupele a doua și a treia, însă urmează a lua în considerație faptul că bolnavii din aceste grupe primesc tratament de lungă durată cu CS sistemici, de aceea diagnosticul diferențial în aceste cazuri este o problemă mai dificilă.

Diagnosticul timpuriu al ABPA este de o importanță majoră, deoarece permite inițierea tratamentului până la instalarea tuturor simptomelor clinice și a bronșiectaziilor, prevenind astfel evoluția deteriorărilor pulmonare ireversibile.

Bibliografie

1. Angus R.M., Cowan M.D., Davies M.L. et al. *Computed tomography of the lungs in chronic allergic bronchopulmonary aspergillosis and in asthmatic patients skin test positive for Aspergillus fumigatus*. In: Thorax, 1992; 47: 854-885.
2. Cockrill B.A., Hales C.A. *Allergic bronchopulmonary aspergillosis*. In: Ann. Rev. Med., 1999, 50: 303-316.
3. Hinson K.W.F., Moon A.J., Plummer N.S. *Bronchopulmonary aspergillosis, a review and report of eight new cases*. In: Thorax, 1952, 7: 317-328.
4. Hutcheson P.S., Rejent A.J., Slavin R.G. *Variability in parameter of allergic bronchopulmonary aspergillosis in patients with cystic fibrosis*. In: J. Allergy Clin. Immunol., 1991, 88: 390-394.
5. Greenberger P.A., Miller T.P., Roberts M. et al. *Allergic bronchopulmonary aspergillosis in patients with and without evidence of bronchiectasis*. In: Ann. Allergy, 1993: 333-338.
6. Greenberger P.A. *Immunologic aspects of lung diseases and cystic fibrosis*. In: JAMA, 1997, 278: 1924-1930.

7. Glancy J.J., Elder J.L., McAleer R. *Allergic bronchopulmonary fungal disease without clinical asthma*. In: Thorax, 1981, 36: 345-349.
8. Kauffman H.F., Tomee JEC, van der Werf T.C. et al. *Review of fungus-induced asthmatic reactions*. In: Am. J. Respir. Critical. Care Med., 1995, 151 (6): 2109-2115.
9. Kumar R. *Mild, moderate, and severe forms of allergic bronchopulmonary aspergillosis: a clinical and serologic evaluation*. In: Chest, 2003; 124:890-892.
10. Lynch D.A. *Imaging of asthma and allergic bronchopulmonary mycosis*. In: Radiol. Clin. North. Am., 1998; 36:129-142.
11. McCarthy D.S., Simon G., Hargreave F.E. *The radiological appearances in allergic bronchopulmonary aspergillosis*. In: Clin. Radiol., 1970, 21: 366-375.
12. Mintzer R.A., Rogers L.F., Kruglik G.D., Rosenberg M, Neiman H.L., Patterson R. *The spectrum of radiologic findings in allergic bronchopulmonary aspergillosis*. In: Radiology, 1978, 127: 301-307.
13. Panchal N., Bhagat R., Pant C., Shah A. *Allergic bronchopulmonary aspergillosis: the spectrum of computed tomography appearances*. In: Respir. Med., 1997, 91 (4): 213-219.
14. Patterson R., Greenherger P.A., Radin R.C., Roberts M. *Allergic bronchopulmonary aspergillosis: staging as an aid to management*. In: Ann. Intern. Med., 1982, 96: 256-291.
15. Patterson R., Greenberger P.A., Halwig J.M., Liotta J.L., Roberts M. *Allergic bronchopulmonary aspergillosis. Natural history and classification of early disease by serologic and roentgenographic studies*. In: Arch. Intern. Med., 1986, 146: 916-918.
16. Părău A., Homorodean D., Cârștina D. *Aspergiloza alergică bronhopulmonară – probleme de diagnostic și tratament: observația a 13 cazuri*. În: Clujul Medical, 2011, 84 (2): 194-200.
17. Ritesh Agarwal. *Allergic bronchopulmonary aspergillosis: Lessons for the busy radiologist*. In: World J. Radiol., 2011, 3(7): 178-181.
18. Rosenberg M., Mintzer R., Aaronson D.W. et al. *Allergic bronchopulmonary aspergillosis in three patients with normal chest X-ray films*. In: Chest, 1977, 72: 597-600.
19. Rosenberg M., Patterson R., Mintzer R., Cooper B.J., Roberts M., Harris K.E. *Clinical and immunologic criteria for the diagnosis of allergic bronchopulmonary aspergillosis*. In: Ann. Intern. Med., 1977; 86: 405-414.
20. Stevens D.A., Moss R.B., Kurup V.P. et al. *Allergic bronchopulmonary aspergillosis in cystic fibrosis-state of the art: Cystic Fibrosis Foundation Consensus Conference*. In: Clin. Infect. Dis., 2003, 37 (3): S225-264.
21. Tamura A., Hebisava A., Kurashima A. et al. *The use of bronchofiberscopy for diagnosis of allergic bronchopulmonary aspergillosis*. In: Intern. Med., 1997, 36 (12): 865-869.
22. Zmeili O.S., Soubani A.O. *Аспергиллез легких: обновленная клиническая информация*. In: Q. J. Med., 2007, 100: 317-334.
23. Елинов Н.П., Митрофанов В.С., Чернопотова Р.М. *Аспергиллезная инфекция: подходы к ее диагностике и лечению*. В журнале Проблемы медицинской микологии, 2002, 4 (1): 1-14.
24. Кулешов А.В., Митрофанов В.С., Свищевская Е.В. *Аллергический бронхолегочный аспергиллез*. <http://intergamed.info/pulmonology/diseases/?id=2>.

25. Митрофанов В.С. *Аллергический бронхолегочный аспергиллез*. В журнале Проблемы медицинской микологии, 1999, 1 (3): 26-32.
26. Митрофанов В.С., Смирщевская Е.В. *Легочный аспергиллез*. Москва: Фолиант, 2005, 144 с.
27. Охотникова Е.Н., Гладуш Ю.И., Иванова Т.П., Ткачева Т.Н., Усова Е.И., Грищенко, ОН. *Бронхиальная астма и аллергический бронхолегочный аспергиллез у детей: трудности дифференциальной диагностики и терапии*. <http://immuno.health-ua.com/article/250.html>.
28. Шабалова Л.А., Перцерко Л.В., Каширская Н.Ю., Капранов Н.И. *Аллергический бронхолегочный аспергиллез у больных с муковисцидозом*. В журнале Пульмонология (приложение), 2006, 4: 52-56.
29. Фещенко Ю.И., Рекалова, Е.М. *Аллергический бронхолегочный аспергиллез*. В журнале Здоров'я України. Тематичний номер, Вересень, 2011, с. 9-10.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОСТЛУЧЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛЁГКИХ

С. ШАРАЕВА, О. ПРИВАЛОВА, Л. ДАМИР,
С. БРЕНИШТЕР, И. БЕЦИШОР, В. КАТРИНИЧ,
ПМСУ Институт Онкологии Молдовы

Цель работы: определить клинико-рентгенологические признаки лучевых повреждений лёгких, провести анализ осложнений после лучевой терапии рака, лимфом, метастазов в лёгкие и лимфатические узлы средостения.

Материалы и методы. Было проведено наблюдение над 138 больными, получавшими лучевую терапию с 2009 по 2011 гг., с морфологически верифицированным диагнозом на кобальтовом аппарате *Terabalt*. R-исследования проводились на аппаратах *Sirescop C X-Siemens, Vaccara dRF 43*.

Результаты. При проведении самостоятельного курса лучевой терапии при раке лёгкого (дозы 60 Грей и выше), явления пульмонита встречаются практически у всех больных (100%). Пульмониты наблюдаются также при проведении лучевого лечения у больных раком молочной железы, лимфомой и другими опухолями, при которых в зону облучения попадает ткань лёгкого. Постлучевой фиброз развивается приблизительно у 34% пациентов, через 3-6 месяцев после лучевой терапии. Облучение > 10% лёгочных полей является критической величиной для развития пульмонитов. Крайне редко они возникают при дозе < 20 Грей (\approx до 3%), при дозе 40 – 50 – 60 Грей частота их резко возрастает.

Выводы. Выявлены клинико-рентгенологические признаки лучевых повреждений лёгких. Разработан алгоритм динамического наблюдения и рентгенологического обследования больных, получивших лучевую терапию, что способствует постановке правильного диагноза и проведению адекватного лечения.

METODELE IMAGISTICE ÎN DIAGNOSTICUL LIMFOAMELOR CUTIEI TORACICE

I. GAVRILAȘENCO¹, E. TATARU²,
¹IMSP Institutul Oncologic,
²USMF Nicolae Testemițanu

Scop: evaluarea afectării țesutului pulmonar și a mediastinului în studiul semiologiei radiologice în limfoamele maligne.

Materiale și metode. În calitate de material pentru studiu au fost selectate 448 de cazuri, dintre care 216 au fost examinate în anul 2010 și 232 – în 2011. Toți pacienții au fost investigați complex prin următoarele metode imagistice: radiografia cutiei toracice, tomografia plană liniară a mediastinului și TC.

Rezultate. În perioada 2010-2011, au fost diagnosticate primar 98 de cazuri de limfoame Hodgkin și 350 de limfoame Non-Hodgkin. Raportul limfoamelor maligne cu alte forme de cancer a constituit aproximativ 2,8%. Indicele morbidității limfomului Hodgkin în această perioadă a constituit 1,35 la 100000 populație, al limfoamelor Non-Hodgkin – 4,85 la 100000 populație. Raportul limfoamelor Hodgkin cu alte forme de hemoblastoze a constituit 10,4%, iar raportul limfoamelor Non-Hodgkin – 36,9%. S-a constatat că majoritatea cazurilor de limfom Hodgkin a fost depistată la vârste între 20 și 40 de ani (circa 60%), a limfoamelor Non-Hodgkin – după 50 de ani (67%). Raportul bolnavilor după sex a constituit aproximativ 1:1. Forma mediastinală a fost prezentă în 69% cazuri, cea mediastino-pulmonară – în 26% cazuri, pulmonară – 1%, mediastino-pulmono-pleurală – 3% cazuri, pleurală – 1% cazuri.

Concluzie. Radiografia clasică oferă informația primară necesară privind starea organelor cutiei toracice, dar este o metodă orientativă, cu specificitate mică în stadiile incipiente ale afecțiunii. TC este metoda de elecție pentru evaluarea stării ganglionilor limfatici intratoracici și a țesutului pulmonar la pacienții cu limfoame și pentru aprecierea eficacității tratamentului.

CARACTERISTICA CLINICO-FUNCȚIONALĂ ȘI ECOGRAFICĂ A PARAMETRILOR HEMODINAMICII CENTRALE ȘI CELEI PULMONARE LA PACIENȚII CU ASTM BRONȘIC

C. MARTÎNIUC¹, ANA MOSCOVCIUC¹,
N. NALIVAICO¹, A. TESTEMITANU², A. CREȚU²,
A. CHICU², L. MÂNDRA²,

¹IMSP Institutul de Ftiziopneumologie Chiril Draganiuc,

²IMSP Centrul Republican de Diagnosticare Medicală

Introducere

Astmul bronșic (AB) este o maladie cronică dispusă progresării, care poate influența negativ diferite laturi ale vieții, rămânând o „boală a civilizației”. Cercetările epidemiologice contemporane constată o prevalență globală de 4-18%, cu creștere moderată, și o incidență sporită în țările industrial dezvoltate, în special, din Europa și America de Nord [1, 7]. În Republica Moldova, conform datelor Centrului Național de Management și Sănătate Publică, răspândirea astmului bronșic la adulți constituie 21,9 la 10 000 populație adultă. În multe țări, răspândirea AB fiind în creștere, aceasta aduce prejudicii enorme legate nu numai de mijloacele financiare necesare tratamentului, dar și de pierderea capacității de muncă, care duce la reducerea calității vieții, ca urmare a dereglărilor de sănătate cu consecințe funcționale [5, 6, 7]. Cercetarea stării funcționale a aparatului cardiovascular la pacienți cu AB prezintă un interes practic, pentru evitarea complicațiilor și profilaxia apariției insuficienței cardiace congestive.

Scopul studiului: estimarea parametrilor hemodinamicii centrale și celei pulmonare la pacienții cu astm bronșic cu diverse grade de severitate.

Materiale și metode

Au fost cercetați 164 de pacienți cu astm bronșic (vârsta medie – 45,9±1,21 ani), cu diverse grade de severitate, dintre care 93 femei cu vârste de la 18 până la 57 ani (vârsta medie – 44,81±1,04 ani) și 71 bărbați cu vârsta de la 18 ani până la 62 (vârsta medie – 47,35±1,44 ani). În studiu pacienții au fost incluși după următoarele criterii: vârsta – femei 18-57 ani, bărbați 18-62 ani; diagnosticul de AB și gradul gravității au fost evaluate în corespundere cu criteriile GINA; indicele Tiffeneau < 70%. Indicii calitativi și cantitativi ai ECG au fost analizați conform codului Minnesota [1]. Starea funcțională a cordului și indicii hemodinamicii centrale au fost studiați prin metoda ecocardiografiei cu Doppler la aparatul *Phillips HD-11XE*, în poziția pacientului culcat pe partea stânga după metoda tradițională Teiccholtz [2, 3, 4].

Au fost înregistrați: diametrul telesistolic (DTS) al ventriculului stâng (VS), diametrul telediastolic (DTDvs), volumul telesistolic (VTS), volumul telediastolic (VTD), volumul de ejeție (VE), debitul cardiac (DC), indexul de ejeție (IndE), indexul cardiac (IndC), rezistența periferică vasculară totală (RPVT), fracția de ejeție (FE), viteza de scurtare a fibrelor circumferințare ale miocardului VS (Vcf), gradul reducerii dimensiunii anteroposterioare a VS în sistolă (%ΔS), grosimea peretelui posterior al VS (GPPvs), grosimea septului interventricular (GSIV), diametrul aortei (Dao), diametrul atrului stâng (Das). Pentru ventriculul drept (VD) au fost determinați: diametrul telediastolic (DTDvd), grosimea peretelui anterior (GPAvd), viteza maximală de ejeție în tractul ascendent al arterei pulmonare (VEAPmax), presiunile sistolică, diastolică și medie în artera pulmonară (PAPs, PAPd și PAPm). Artera pulmonară (AP) a fost vizualizată din accesul parasternal stâng în secțiunea transversală la nivelul aortei. Volumul eșantion era situat în artera pulmonară, imediat distal de valva pulmonară sau în conul de ejeție al VD, în apropierea valvei pulmonare (în felul acesta evidențiindu-se eșantionarea de curgere turbulentă postvalvulară).

Au fost estimate timpul de accelerare (TAFP) și de decelerare (TDFP) a fluxului pulmonar, timpul relaxării izovolumetrice a ventriculului drept (TRI), viteza medie și cea maximală a fluxului pulmonar, gradientul sistolic al presiunii între VD și AP. La determinarea indicilor cantitativi s-a utilizat formula modificată a lui Bernuli [3]: $P = 4V^2$, unde P – gradientul presiunii; V – viteza fluxului, m/sec. Presiunea sistolică în AP (PAPs) a fost calculată după formula dedusă din nomograma lui L. Burstin [3]:

$$PAPs = TRI + FCC - 107,5,$$

unde TRI – timpul relaxării izometrice a VD, m/sec; FCC – frecvența contracțiilor cardiace, băt/min.

Rezultate și discuții

Analiza modificărilor electrocardiogrammei-standard (ECG) la 162 de pacienți cu formele ușoară, moderată și gravă a evoluției astmului bronșic a relevat următoarele schimbări: 1. Aspect de P-pulmonar (DII, DIII, AVF) – 20 pacienți (12,3%); 2. Axa QRS deviată la dreapta, în medie la +110 – 4 pacienți (2,5%); 3. Amplitudinea R/S în V6 < 1 – 1 pacient (0,6%); 4. Amplitudinea R/S în V1 > 1 – 2 pacienți (1,2%); 5. Aspect SIQIII sau SISISIII – 1 pacient (0,6%); 6. Bloc de ramură dreaptă incomplet sau complet – 27 pacienți (16,7%); 7. Microvoltaj al complexelor QRS – 4 (2,5%); 8. Amplitudinea R > S și amplituda R > S în V1 cu micșorarea R/S spre stânga de la V1 (creșterea undei S spre stânga) – 76 pacienți (47,5%); 9. Semne de hipertrofie ventriculară stângă – 33 (20,4%); 10. Semne de hipertrofie biventriculară – 32 pacienți (19,5%).

Cele mai răspândite modificări ale ECG (*tabelul 1*) au fost: prezența semnelor de hipertrofie ventriculară dreaptă (tip-S de hipertrofie dreaptă), amplitudinea R/S în $V_6 < 1$ și semne calitative de hipertrofie ventriculară stângă (la pacienții cu hipertensiune arterială asociată).

Cercetarea modificărilor electrocardiografice în funcție de gradul severității maladii a arătat că răspândirea aspectului de P-pulmonar mai mult de două ori era mai mare la pacienții cu forme grave de astm bronșic, în comparație cu formele ușoară sau moderată (25,9% vs. 9,1 și 10,1%, $p < 0,05$). Tendințe similare s-au observat și la analiza amplitudinii R>S și amplitudinii R>S în V_1 cu micșorarea R/S spre stânga de la V_1 (semne calitative de hipertrofie ventriculară dreaptă conform codului din Minnesota): practic jumătate din pacienții fiecărui lot (44,5%, 50% și 46,2% respectiv) au avut semne de hipertrofie ventriculară dreaptă la ECG, ulterior nu s-a confirmat prin metoda ecocardiografică. Alte modificări ale electrocardiogramei-standard nu au atins pragul statistic semnificativ, au fost observate unele tendințe mici. Rezultatele obținute ne permit să considerăm că la bolnavii cu forme ușoară sau moderată a astmului bronșic în diagnosticarea hipertrofiei ventriculare drepte ECG este puțin informativă sau practic este inutilă, cel mai frecvent au fost depistate semne de suprasolicitare atrială dreaptă, tip-S de hipertrofie dreaptă și bloc de ramură dreaptă incomplet sau complet.

Tabelul 1

Modificările electrocardiografice la pacienții cu AB

	AB ușor		AB moderat		AB sever		Total		X^2	P
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Unda P izoelectrică în D1	-	-	1	1,4	-	-	1	1,4	1,36	>0,05
Aspect P-pulmonar	6	9,1	7	10,1	7	25,9	20	12,3	5,56	>0,05
Axa QRS devieri la dreapta, în medie la + 110	3	4,5	-	-	1	3,7	4	2,5	3,1	<0,05
Amplitudinea R/S în $V_6 < 1$	-	-	1	1,4	-	-	1	0,6	1,36	>0,05
Amplitudinea R/S în $V_1 > 1$	-	-	2	2,9	-	-	2	1,2	2,73	<0,05
Aspect S1 Q III sau SI; SII; SIII	-	-	1	1,4	-	-	1	0,6	1,36	>0,05
Bloc de ramură dreaptă incomplet sau complet	8	12,1	13	18,8	6	22,2	27	16,7	1,82	>0,05
Rotația electrică a axei în sensul acelor de ceas	-	-	1	1,4	-	-	1	0,6	1,36	>0,05
Microvoltaj al complexelor QRS	2	3,0	2	2,9	-	-	4	2,5	1,82	>0,05
Amplitudinea R>S și R>S în V_1 cu micșorarea R/S spre stânga de la V_1	30	45,5	34	50,0	12	46,6	76	47,5	1,3	>0,05

Analiza parametrilor hemodinamicii centrale și celei pulmonare (utilizând ecocardiografia cu Doppler) a demonstrat (*tabelul 2*): concomitent cu dimensiunile normale ale ventriculului stâng ($46,97 \pm 0,36 / 37,22 \pm 0,40$ mm) la pacienții cu formele ușoară, moderată și gravă a evoluției astmului bronșic se observă tendința spre dilatarea atriului stâng (AS) ($40,4 \pm 0,51$ mm) și dimensiuni practic normale ale ventriculului drept (VD) (diametrul telediastolic a constituit $25,91 \pm 0,32$ mm și varia între 17,5 și 33,0 mm). La 33 (20,4%) pacienți din grupul cercetat diametrul AS depășea 40 mm, iar la 30 (18,4%) s-a determinat diametrul telediastolic a VD > 26 mm. Dilatarea ușoară a ventriculului drept s-a înregistrat în lotul pacienților cu forma gravă a astmului bronșic în comparație cu formele ușoară și moderată ($27,06 \pm 0,67$ mm vs. $25,49 \pm 0,34$ mm și $25,85 \pm 0,62$ mm respectiv, $p < 0,05$).

Tabelul 2

Parametrii hemodinamicii centrale și celei pulmonare la pacienții cu AB

	AB ușor			AB moderat			AB sever			Total			F	P
	N	M	m	N	M	m	N	M	m	N	M	m		
Diametrul telediastolic al VD (mm)	66	25,49	0,34	69	25,85	0,61	28	27,06	0,66	163	25,91	0,32	1,49	<0,05
Peretele anterior al VD (mm)	66	4,76	0,1	69	5,0	0,13	28	5,12	0,19	163	4,92	0,07	5,11	<0,01
Diametrul telediastolic al VS (mm)	66	46,89	0,64	69	47,45	0,48	28	49,97	0,82	163	49,97	0,36	0,67	>0,05
Presiunea sistolică în AP (mmHg)	66	33,71	1,0	69	36,71	1,09	28	41,04	9,39	163	36,24	0,86	1,27	<0,05
Timpul de accelerare a fluxului pulmonar (msec)	66	123,14	2,01	69	116,8	2,16	28	116,7	3,89	163	119,3	1,41	1,75	<0,05
Fracția de ejeție a VS (%)	66	66,46	0,73	69	64,25	0,99	28	66,16	1,03	163	65,47	0,55	1,34	>0,05
Diametrul AP (mm)	66	19,94	0,32	69	20,49	0,47	28	20,66	0,56	163	20,3	0,26	1,22	>0,05

Paralel cu tendințele menționate s-au observat parametri normali ai grosimii miocardului VD ($4,92 \pm 0,07$ mm cu variații între 4,0 și 8,0 mm), cu hipertrofie ușoară a miocardului VS (grosimea peretelui posterior a VS

- 10,15±0,20 mm, grosimea septului intraventricular - 12,05±0,40 mm). Practic nu s-a observat o diferență în grosimea miocardului VD între pacienți în funcție de severitatea astmului bronșic (4,75±0,10 mm, 5,0±0,12 mm și 5,12±0,18 mm respectiv, p <0,05). Dimensiunile arterei pulmonare în cele trei loturi de bază nu depășeau limitele normei, iar valorile medii au constituit 20,30±0,26 mm. Funcția de contractilitate a miocardului VS era păstrată în toate trei loturi de pacienți (FE - 65,47±0,55%, Vcf - 1,76±0,34 sec⁻¹). Regurgitarea tricuspidă de gr. I s-a relevat la 16,5% din pacienți, gr. II - 50,7%, gr. 2-3 - la 17,4%, gr. 1-2 - la 15,4% pacienți. Datele medii ale presiunii sistolice în artera pulmonară în lotul cercetat depășeau valorile normale (36,24±0,86 mm Hg), variind pe larg între 30,0 și 60,0 mmHg. Presiunea medie în artera pulmonară și timpul accelerării fluxului pulmonar au fost egale cu, respectiv, 26,7±0,98 mmHg și 119,39±1,41 msec. Cele mai înalte valori ale presiunii sistolice în artera pulmonară au fost înregistrate la pacienții cu forma severă a astmului bronșic (41,04±3,39 mmHg vs 33,71±1,00 mmHg și 36,71±1,09 mmHg respectiv, p <0,05), ce confirmă încă o dată ipoteza că momentul de bază în stabilirea și formarea devierilor în hemodinamica pulmonară este ridicarea stabilă a presiunii sistolice și celei medii în artera pulmonară.

Concluzii

Hipertrofia și/sau dilatarea ventriculului drept, care reprezintă esența termenului "cord pulmonar cronic", sunt semne tardive și ireversibile de afectare a cordului și reprezintă apogeul dereglărilor precedente ale hemodinamicii pulmonare și intracardiace. Nici hipertrofia ventriculară dreaptă, nici dilatarea ventriculului drept nu constituie cauza apariției dereglărilor hemodinamicii centrale și celei pulmonare, dar alăturându-se, acestea complică devierile hemodinamice la etapele tardive ale astmului bronșic. Momentul de bază în stabilirea și formarea devierilor în hemodinamica pulmonară este ridicarea stabilă a presiunii sistolice și celei medii în artera pulmonară.

Bibliografie

- 1 American Thoracic Society. *Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease and asthma*. In: Am. Rev. Dis., 1987, vol. 136, p. 224-225.
2. Naeije R. *Pulmonary hypertension and right heart failure in COPD*. In: Monaldi Arch. Chest Dis., 2003; vol. 59; 250-253.
3. Ștefan I. Drăgulescu. *Ecocardiografia Doppler cantitativă*. Timișoara, 1993, 143 p.
4. Morpugo M., Denolin H., Jezek V. *Characteristics of Pressure in the Pulmonary Artery in Patients with Chronic Cor Pulmonary*. In: Europ. Heart J., 1987, vol. 39 (6), p. 564-568.

5. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Diseases (GOLD). *Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease*. NHLBI / WHO workshop report. Publication Number 2701, April 2001: 1 - 100. Updated 2007.
6. Hida W., Tun Y., Kikuchi Y. et al. *Pulmonary hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease: recent advances in pathophysiology and management*. In: Respiration, 2002; vol. 7, p. 3-13.
7. Woodhead M., Blasi F., Ewing S. et al. ERS Tasc Force in collaboration with ESCMID: *Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections*. In: Eur. Respir. J., 2005; vol. 26, p. 1138-1180.

EVALUAREA CAPACITĂȚII DE MUNCĂ FIZICĂ ȘI STĂRII FUNCȚIONALE A CORDULUI LA PACIENȚII CU ASTM BRONȘIC EVOLUȚIE MODERATĂ

ANA MOSCOVCIUC, C. MARTÎNIUC, N. MUNTEAN, I.U. SIMIONICĂ, DIANA CONDRĂȚCHI, IMSP Institutul de Ftiziopneumologie Chiril Draganiuc

Scopul: evaluarea capacității de muncă fizică și stării funcționale a cordului la pacienții cu astm bronșic evoluție moderată (ABEM) în funcție de activitatea de muncă.

Material și metode. În studiu au fost incluși 31 de pacienți cu ABEM (13 bărbați și 18 femei), cu vârstele între 18 și 62 de ani (vârsta medie - 45,9±1,2 ani), cu vechimea maladiei de 7,22±2,53 ani, la 16 bolnavi - peste 10 ani. Diagnosticul a fost stabilit conform criteriilor clinico-funcționale GINA. Pacienții au fost supuși examinărilor complexe clinice, de laborator și celor instrumentale. Toleranța la efortul fizic a fost apreciată la cicloergometrul *Ergotine* (Germania). Starea funcțională a cordului și indicii hemodinamicii centrale au fost studiați prin metoda ecocardiografiei Doppler la aparatul *Phillips HD-11XE*, după metoda tradițională Teiccholtz.

Rezultate. Rezultatele testului cu efort fizic dozat au demonstrat că 4 bolnavi (13%) au fost apti de muncă, la 27 (87%) pacienți s-au determinat limitări în capacitatea de muncă: moderată la 18 (58%) și pronunțată la 9 (29%). La 10 bolnavi cu ABEM calificați cu reducere moderată a capacității de muncă, consumul energetic presupus de muncă nu a depășit efortul prezis, astfel ei și-au continuat activitatea de muncă în funcție de profesie. La 8 bolnavi cu limitarea moderată a capacității de muncă posibilitățile de activitate pentru o zi plină de muncă au fost reduse și nu corespundeau consumului energetic de muncă depusă. În legătură cu aceasta, la 3 pacienți a fost stabilit gradul III, la 5 - gradul II de invaliditate, 2 necesitau suport social. Din 9 bolnavi cu ABEM cu

limitări pronunțate în capacitatea de muncă, la 4 posibilitățile energetice corespundeau consumului de energie în funcție de munca efectuată, la 5 limitarea considerabilă a capacității de muncă a dus la limitări ale vitalității: pentru 3 pacienți s-a stabilit gradul II de invaliditate, 2 necesitau suport social.

Analiza stării funcționale a cordului a demonstrat că concomitent cu dimensiunile normale ale ventriculului stâng ($46,97 \pm 0,36/37,22 \pm 0,40$ mm) la pacienți cu formele moderate de evoluție a astmului bronșic se observa tendința spre dilatarea atriului stâng ($40,4 \pm 0,51$ mm) și dimensiuni normale ale ventriculului drept (VD) (diametrul telediastolic a constituit $25,85 \pm 0,61$ mm și varia între 17,5 și 30,0 mm). Paralel cu tendințele menționate s-au observat parametri normali ai grosimii miocardului VD ($5,0 \pm 0,12$ mm cu variații între 3,0 și 5,9 mm), cu hipertrofie ușoară a miocardului ventriculului stâng (VS) (grosimea peretelui posterior al VS – $10,22 \pm 0,24$ mm și a septului intraventricular – $12,0 \pm 0,45$ mm). Presiunea sistolică în artera pulmonară și timpul accelerării fluxului pulmonar au fost respectiv $36,71 \pm 1,09$ mmHg și $116,8 \pm 2,16$ msec. Dimensiunile medii ale diametrului arterei pulmonare au fost în limitele normei și au constituit $20,49 \pm 0,47$ mm. Funcția de contractilitate a miocardului VS era păstrată la toți pacienții incluși în studiu ($FE = 64,25 \pm 0,99\%$, $Vcf = 1,77 \pm 0,33 \text{ sec}^{-1}$).

Concluzie. Comparația stării fizice a bolnavului cu ABEM, apreciată prin intermediul testului cu efort fizic dozat, cu consum de energie, în funcție de muncă depusă, permite determinarea corespunderii efortului asupra stării fizice a bolnavului și în fiecare caz concret recomandarea activității de muncă admisibile. Evaluarea parametrilor hemodinamicii centrale și a celei pulmonare a relevat dimensiuni normale ale ventriculului drept, fără semne de hipertrofie ventriculară dreaptă și prezența hipertensiunii pulmonare ușoare.

EVALUAREA RADIOLOGICĂ ȘI FUNCȚIONALĂ A EMFIZEMULUI PULMONAR LA PACIENȚII CU BRONHOPNEUMOPATIE CRONICĂ OBSTRUCTIVĂ

N. NALIVAICO, Valentina SCALEȚCHI,
Oxana PRISCU,

Institutul de Ftiziopneumologie Chiril Draganiuc

Summary

We have investigated 81 patients with COPD stages I-IV (69 men and 12 women) aged between 34 and 62 years. The radiological and functional evaluation has established that an early sign of emphysema is lung hyperinflation,

detected by whole body-plethysmography method. In pulmonary emphysema, along with the morphological changes progression (destruction of pulmonary elastic structures) identified on chest X ray, progresses as well the severity of functional disorders.

Introducere

În prezent, bronhopneumopatia cronică obstructivă (BPOC) este o patologie cu răspândire largă, ce are o evoluție și un prognostic nefavorabil, ceea ce contribuie la pierderea capacității de muncă a acestor pacienți. Prognosticul bolii, într-o anumită măsură, este determinat de gradul de exprimare a obstrucției bronșice, precum și de dezvoltarea emfizemului pulmonar.

Odată cu acceptarea noului concept al BPOC, adoptat în 1995 de ERS și de GOLD în 2000, s-au efectuat cercetări profunde în domeniul BPOC. Astfel, s-a conturat un nou aspect al mecanismelor fiziopatologice de dezvoltare a emfizemului, modificare structurală pulmonară indisolubilă cu BPOC [3].

Există mai multe ipoteze și teorii care încearcă să explice apariția emfizemului: ipoteza vasculară emisă de E. Isaacson, ipoteza mecanică propusă de W.H. Harris și F.P. Chillingworth în 1919, teoria mecanismului de supapă cauzată de fibrotizarea și stenoza bronhiilor mici și a bronhiolilor (Kjergaard, 1932), teoria de ischemie pulmonară ca o cauză de distrugere a septurilor interalveolare (G. Crenshaw, 1952), ipoteza ce ține de sistemul de proteaze-antiproteaze (C.B. Laurell și S. Ericson, 1963), ipoteza despre rolul disfuncției fibroblaștilor în dezvoltarea emfizemului (W. Timens et al., 1997), ipoteza dezechilibrului dintre leziune și regenerare (G. Vlanovic, 1999), teoria infectării cu chlamydia (D. Tbeergarten și G. Mogilevski, 2000), emfizemul indus de corticosteroizi (Choe K., 2003), emfizemul senil, emfizem din inanție (J. Stein și H. Fenigstein, 1942), teoria bolii autoimune (Belov, 1971) [1].

Cu toate acestea, încă nu există un consens cu privire la patogeneza emfizemului – nici una dintre ipoteze nu poate explica toate schimbările ce au loc în țesutul pulmonar. Toți autorii au ajuns să creadă că patogeneza emfizemului este complexă și implică mai mulți factori și componente. În general, în cadrul patogeniei apariției emfizemului se descriu 3 mecanisme de bază, care acționează sinergic și se suplimentează: reducerea patului vascular pulmonar, extinderea excesivă a pereților alveolari și distrugerea țesutului.

Dereglarea permeabilității bronșiale la pacienții cu BPOC se formează pe baza componentelor reversibile și ireversibile. Prezența și expresivitatea componentului reversibil redă BPOC. Componentul ireversibil al obstrucției se manifestă prin dezvoltarea

emfizemului și fibroza peribronșială. Emfizemul se formează în rezultatul epuizării (în consecința stresului exudativ) a inhibitorilor locali ai proteazelor și sub influența proteazelor neutrofile care distrug stroma alveolelor. Fibroza peribronșială este consecința inflamării cronice.

Dezvoltarea peribronșială duce la reducerea rețelei vasculare în porțiunile țesutului pulmonar incapabile de a schimba gazele. În rezultat, în circulația sangvină repartizată în sectoarele păstrate ale țesutului pulmonar apar dereglări ventilator-perfuzionale pronunțate.

Neuniformitatea relațiilor ventilator-perfuzionale este una dintre principalele elemente ale patogenezei BPOC. Perfuzia zonelor rău ventilate duce la diminuarea oxigenării arteriale, la ventilația excesivă a spațiului mort și reținerea eliminării CO₂, ceea ce creează condiții pentru majorarea presiunii în bazinul arterei pulmonare, cu dezvoltarea ulterioară a cordului pulmonar. La un șir de pacienți cu BPOC se observă sindromul apnoe.

Majoritatea pacienților cu BPOC dezvoltă un emfizem centrolobular (centroacinar): are loc extinderea părților centrale ale acinilor (a bronhiolilor respiratorii și a septurilor interalveolare), modificările sunt mai pronunțate în lobii superiori, pe măsura apropierii de segmentele bazale se observă o scădere a gradului de exprimare a emfizemului.

Lucrătorii din industriile cu nocivități (praf, produse chimice) dezvoltă forma focală de emfizem acinar proximal: focarele de emfizem se distribuie în mod egal, alternând cu sectoarele pulmonare nemodificate, se asociază cu acumulări de macrofage cu incluziuni antracotice (la mineri).

La fumători aceste două forme de emfizem (centroacinar și panacinar) frecvent coexistă. În emfizemul panacinar are loc lărgirea difuză a acinului, fuzionarea structurilor intralobulare într-un spațiu aerian unic; formele locale de emfizem panacinar se transformă în bule (formă întâlnită și la senili); formele difuze de emfizem panacinar se întâlnesc la pacienții cu deficit de α1-antitripsină, cu dezvoltarea timpurie a emfizemului cu predilecție în zonele bazale.

Tabloul clinic al emfizemului pulmonar poate decurge asimptomatic și să se manifeste printr-un pneumotorax spontan (până la 97% cazuri), cauza fiind ruperea formațiunilor aeriene localizate subpleural. Diagnosticul contemporan instrumental al emfizemului se bazează pe metodele de investigare radiologice și funcționale [5].

Creșterea volumului pulmonar și a gradului de pneumatizare (hiperinflație) reprezintă criterii radiologice importante pentru stabilirea diagnosticului de emfizem pulmonar. Însă în stadiile ușoare de BPOC, aceste semne, de regulă, nu sunt depistate,

sau dimpotrivă, sunt prezente la pacienții cu hiperinflație dinamică, dar fără emfizem (de exemplu, în cazul exacerbării astmului bronșic, în bronșiolite), din acest motiv spirometria ca metodă de diagnosticare a emfizemului pulmonar nu este utilă [6].

Rezultatele cercetărilor efectuate de R. Uppaluri et al. au arătat că este nevoie ca peste 1/3 din parenchimul pulmonar să fie atins de modificările emfizematoase, ca să apară semnele de obstrucție bronșică. Chiar și în prezența emfizemului pulmonar difuz și a bulelor gigantice, indicii potenței bronșice pot fi normali [1].

Radiografia cutiei toracice permite depistarea emfizemului pulmonar, de regulă, deja în stadiile II-III ale BPOC, în prezența a 2 grupe de simptome: majorarea volumului pulmonar (aplatizarea diafragmei, coborârea domului diafragmal, îngustarea siluetei cardiace la radiografia posteroanterioră, îngroșarea conturului diafragmal, lărgirea spațiului retrosternal la radiografia de profil) și semne de distrugere a parenchimului pulmonar (sărăcirea desenului pulmonar, bule). Dacă sunt depistate radiologic ambele grupe de simptome, sensibilitatea metodei radiologice atinge 80%.

Scopul lucrării: studierea caracteristicilor radiologice și funcționale ale emfizemului pulmonar la pacienții cu BPOC.

Materiale și metode

Au fost investigați 81 de pacienți cu BPOC, cu vârsta cuprinsă între 34 și 62 de ani (vârsta medie – 51,37±10,63 ani), dintre care 69 erau bărbați și 12 femei. BPOC ușor a fost diagnosticat la 19 pacienți, moderat – la 28 pacienți, sever – la 23 și foarte sever – la 11 pacienți.

Gradul de severitate a BPCO a fost estimat după criteriile spirometrice convenționale de clasificare: BPOC ușor – VEF₁>80%, VEF₁/FVC<0,7; BPOC moderat – 50%<VEF₁<80%, VEF₁/FVC<0,7; BPOC sever – 30%<VEF₁<50%, VEF₁/FVC<0,7; BPOC foarte sever – VEF₁<30%, VEF₁/FVC<0,7, în conformitate cu GOLD (2001, 2003, 2006).

Toți pacienții au fost investigați clinic și instrumental. Radiografia cutiei toracice a fost efectuată la aparatul *Philips Duodiagnost*, 2007. Spirometria și bodypletismografia au fost efectuate în conformitate cu recomandările Societății Americane Toracice (ATS) pe un dispozitiv *Master Screen-Body* (Erich Jaeger GmbH, Germania, 2011), utilizând valorile corespunzătoare după standardele Societății Europene a Cărbunelui și Oțelului.

Prelucrarea statistică a rezultatelor a fost realizată cu ajutorul programului *Microsoft Excel*. Pentru a determina semnificația statistică a diferențelor a fost calculat testul t-Student, diferențele au fost considerate semnificative statistic la p<0,05.

Rezultate

La 19 pacienți cu BPOC ușor nu au fost depistate tulburări ale permeabilității bronșice: FVC=89,5±18,4%; VEF₁=78,13±18,2%; IT=70,08±15,1; V₂₅₋₇₅=67,23±29,4%; V₂₅=66,66±14,2%; V₅₀=65,2±18,6%; V₇₅=66,83±22,3% (tabelul 1). Rezistența bronșică, măsurată bodypletismografic, a fost în limite normale (Rtot = 99,31±7,6%) (tabelul 2).

Un element important în caracteristica funcțională și de diagnostic al bolilor respiratorii obstructive la pacienții cu BPOC ușor a fost modificarea capacității pulmonare totale. Am depistat o astfel de modificare a TLC care era la valori normale (119,74±11,4%), în cadrul căreia RV era moderat crescut la 159,43±29,1%, ERV – redus semnificativ la 53,87±17,3%, cu creșterea moderată a IC la 146,41±33,5% și FRC ușor redus la 92,03±8,2% (tabelele 1 și 2), raportul RV/TLC constituia +11,80±9,7%. Majorarea moderată a RV poate fi interpretată ca apariția tulburărilor nu doar în zona respiratorie, dar și la nivelul bronhiolilor distale, atunci când se include ventilarea colaterală și crește gradul de pneumatizare a pulmonilor (hiperinflație).

La acești pacienți nu au fost depistate semne radiologice de hiperinflație, la fel lipsea hipertransparența câmpurilor pulmonare la radiografie toracică (tabelele 3, 4).

calibru mic, cu un grad înalt de hiperinflație pulmonară: FVC=78,7±13,5%; VEF₁=61,9±11,6%; IT=65,6±6,4%; PEF=54,6±3,2%; V₂₅₋₇₅=45,1±5,6%; V₂₅=35,7±3,2%; V₅₀=33,2±2,1%; V₇₅=31,7±4,2%; ERV=49,2±6,4%; IC=121,8±10,5%. Rezistența bronșică a fost moderat crescută până la 185,0±11,3% la al 8-10-lea nivel de bifurcare a bronhiilor. TLC, determinată bodypletismografic, a constituit 123,5±13,4%, din contul creșterii RV la 242,4±38,6%, RV/TLC constituia +27,01±7,5%, FRC era majorat până la 141,0±6,2% (tabelele 1 și 2).

Printre semnele radiografice de emfizem a fost observată doar o hiperinflație moderată sub formă de creștere a transparenței câmpurilor pulmonare, tulburările vasculare și distrugerea parenchimului pulmonar lipseau. Semnele radiologice de hiperinflație s-au manifestat prin aplatizarea cupolei diafragmei, lărgirea spațiului retrosternal, majorarea câmpurilor pulmonare și coborârea domului diafragmal și au fost depistate la 22 de pacienți (79%) (tabelele 3, 4).

La pacienții cu BPOC sever este remarcată corelarea dintre tulburările funcționale și gradul de exprimare a modificărilor morfologice, depistate radiologic. Permeabilitatea bronhiilor este redusă sever: FVC=65,0±14,1%; VEF₁=32,0±12,3%; IT=41,45±7,8%; PEF=19,8±4,1%; V₂₅₋₇₅=19,6±3,5%; V₂₅=15,4±4,7%; V₅₀=12,3±3,6%; V₇₅=14,7±2,0%; ERV=46,2±4,7%; IC=117,1±9,1%. Rezistența bronșică a fost majorată semnificativ la 203,7±9,7%. În evaluarea funcției de ventilare pulmonară TLC constituia 141,8±12,4%, din contul majorării RV până la 292,0±39,1%, raportul RV/TLC era de +29,42±6,7%, FRC a fost majorată la 199,6±5,4% (tabelele 1 și 2).

Radiologic s-a remarcat o exprimare mai pronunțată a semnelor de hiperinflație, sărăcirea desenului pulmonar din contul dispariției vaselor sangvine cu distrugerea țesutului pulmonar preponderent în sectoarele bazale, cu formare de bule nu prea mari la 22 pacienți (98%) (tabelele 3, 4).

La pacienții cu BPOC foarte sever, modificările funcționale au ajuns la un

Tabelul 1

Indicii spirometrici la pacienții cu BPOC (n=81)

Indici	valorile normale	Gradul de severitate a BPOC			
		ușor (n=19)	moderat (n=28)	sever (n=23)	foarte sever (n=11)
	M ₁ ±m ₁	M ₂ ±m ₂	M ₃ ±m ₃	M ₄ ±m ₄	M ₅ ±m ₅
FVC,%	100,0±15,0	89,5±18,4	78,7±13,5	65,0±14,1	47,0±11,2
VEF ₁ ,%	100,0±25,0	78,13±18,2	61,9±11,6	32,0±12,3	21,9±9,8
IT,%	100,0±35,0	70,08±15,1	65,6±6,4	41,45±7,8	39,28±3,1
PEF,%	100,0±35,0	69,81±28,7	54,6±3,2	19,8±4,1	13,9±5,2
V ₂₅₋₇₅ ,%	100,0±35,0	67,23±29,4	45,1±5,6	19,6±3,5	7,4±4,1
V ₂₅ ,%	100,0±40,0	66,66±14,2	35,7±3,2	15,4±4,7	6,8±3,2
V ₅₀ ,%	100,0±40,0	65,2±18,6	33,2±2,1	12,3±3,6	7,2±2,8
V ₇₅ ,%	100,0±40,0	66,83±22,3	31,7±4,2	14,7±2,0	8,1±1,8
ERV,%	100,0±15,0	53,87±17,3	49,2±6,4	46,2±4,7	40,0±12,5
IC,%	100,0±15,0	146,41±33,5	121,8±10,5	117,1±9,1	106,0±11,9

Tabelul 2

Indicii bodypletismografici la pacienții cu BPOC (n=81)

Indici	valorile normale	Gradul de severitate a BPOC			
		ușor (n=19)	moderat (n=28)	sever (n=23)	foarte sever (n=11)
	M ₁ ±m ₁	M ₂ ±m ₂	M ₃ ±m ₃	M ₄ ±m ₄	M ₅ ±m ₅
RV,%	125,0±15,0	159,43±29,1	242,4±38,6	292,0±39,1	347,4±41,5
TLC,%	100,0±10,0	119,74±11,4	123,5±13,4	141,8±12,4	159,5±15,2
RV/TLC,%	0±8,0	11,80±9,7	27,01±7,5	29,42±6,7	37,63±8,4
FRC,%	100,0±10,0	92,03±8,2	141,0±6,2	199,6±5,4	221,9±6,1
Rtot,%	100,0±25,0	99,31±7,6	185,0±11,3	203,7±9,7	318,9±12,3

La pacienții cu BPOC moderat rezultatele obținute reflectau prezența obstrucției bronșice într-o măsură mai mare, nu doar la nivelul bronhiilor de calibru mare, dar și de

grad foarte înalt de tulburare funcțională: FVC=47,0±11,2%; VEF₁=21,9±9,8%; IT=39,28±3,1%; PEF=13,9±5,2%; V₂₅₋₇₅=7,4±4,1%; V₂₅=6,8±3,2%; V₅₀=7,2±2,8%; V₇₅=8,1±1,8%; ERV=40,0±12,5%; IC=106,0±11,9%.

Tabelul 3

Evaluarea radiologică a gradului de hiperinflație la pacienții cu BPOC (n=81)

Criterii cantitative		Gradul de severitate a BPOC			
		ușor (n=19)	moderat (n=28)	sever (n=23)	foarte sever (n=11)
Aplatizarea cupolei diafragmei la radiografia posteroanterioară	prezentă	absentă -	prezentă +	prezentă +	prezentă +
	n (%)		n=22 (79%)	n=22 (98%)	n=11 (100%)
Lărgirea spațiului retrosternal – la radiografia toracică de profil (valoarea normală – 2,5 cm)	prezentă	absentă -	prezentă +	prezentă +	prezentă +
	n (%)		n=22 (79%)	n=22 (98%)	n=11 (100%)
Majorarea câmpurilor pulmonare (valoarea normală – până la 30 cm)	prezentă	absentă -	prezentă +	prezentă +	prezentă +
	n (%)		n=22 (79%)	n=22 (98%)	n=11 (100%)
Coborârea domului diafragmal	prezentă	absentă -	prezentă +	prezentă +	prezentă +
	n (%)		n=22 (79%)	n=22 (98%)	n=11 (100%)

Tabelul 4

Evaluarea radiologică a gradului de emfizem la pacienții cu BPOC (n=81)

Semne		Gradul de severitate a BPOC			
		ușor (n=19)	moderat (n=28)	sever (n=23)	foarte sever (n=11)
Hiperinflație: hipertransparența câmpurilor pulmonare	prezentă	absentă -	prezentă +	prezentă +	prezentă +
	n (%)		n=22 (79%)	n=22 (98%)	n=11 (100%)
	gradul de exprimare		moderat	sever	foarte sever
Tulburări vasculare: modificarea desenului pulmonar: sărăcire	prezentă	absentă -	absentă -	prezentă +	prezentă +
	n (%)			n=22 (98%)	n=11 (100%)
	gradul de exprimare		moderat	sever	foarte sever
Distrugerea parenchimului (bule)	prezentă	absentă -	absentă -	prezentă +	prezentă +
	n (%)			n=22 (98%)	n=11 (100%)
	gradul de exprimare			sever	foarte sever

Rezistența bronșică era majorată de trei ori și constituia 318,9±12,3%, analiza formei buclelor la toți pacienții a arătat nelinearitatea expirației și lărgirea ei în sectoarele expirației. RV era crescut la 347,4±41,5%, ceea ce înseamnă că plămânii sunt hiperinflați și nu doar după o inspirație adâncă, dar și în timpul respirației de repaus, ceea ce afectează schimbul de gaze și gazele sangvine. TLC de asemenea era semnificativ majorat – 159,5±15,2%, ceea ce a contribuit la o reducere și mai mare în zona respiratorie, raportul RV/TLC constituia +37,63 ± 8,4%, FRC a fost majorat la 221,9±6,1% (tabelele 1 și 2).

Din cauza distrugerii totale a țesutului pulmonar (bule mari, multiple), precum și din cauza obliterării majorității capilarelor, radiologic desenul pulmonar practic lipsea, s-a remarcat o exprimare pronunțată a hipertransparenței pulmonare la toți 11 pacienți (100%) din acest grup (tabelele 3, 4).

Între toate cele patru grupuri de pacienți s-au remarcat diferențe statistice semnificative între indicatorii permeabilității bronșice și ai funcției pulmonare ventilatoare (p<0,05).

Examenul radiologic a fost obligatoriu în stabilirea diagnosticului BPOC, fiind o metodă de bază și accesibilă care se aplică pe larg. Informația de diagnostic a permis de a determina prezența sau lipsa mo-

dificarilor obstructive, faza procesului patologic pulmonar, complicațiile posibile ale BPOC, fiind deosebit de importantă pentru a exclude alte maladii cu o manifestare clinică similară (cancerul bronhial, bronșectazii, mucoviscidoza și altele). Pe larg a fost aplicată radiografia toracelui, iar tomografia convențională numai în cazul în care a fost necesar de a preciza unele detalii depistate în cadrul radiografiei. Este important de menționat că BPOC la pacienții examinați s-a manifestat prin semne radiologice concrete, în funcție de durata bolii, progresarea modificărilor obstructive.

Astfel, în cadrul BPOC cu predominanța bronșitei examenul radiologic ne-a oferit o informație de diagnostic despre starea arborelui bronhial: îngroșări și indurații ale pereților bronhiali, condensări peribronhovasculare, deformații mici bronhiale, pneumofibroza reticulară generalizată. Câmpurile pulmonare prezentau o claritate excesivă aproape în toate cazurile, desenul pulmonar cu deformații mici poligonale din contul opacitațiilor liniare multiple, ce formau o rețea reticulară specifică și îngroșări septale perilobulare. Aceste modificări radiologice au avut un caracter generalizat, însă mai pronunțat manifestate în segmentele pulmonare medii și inferioare bilateral.

La pacienții cu BPOC cu predominanța emfizemului pulmonar imaginea radiologică s-a manifestat prin hipertransparența pulmonară, cu o diminuare esențială a desenului pulmonar bronhovascular, cu o hiperclaritate și zone lipsite de parenchim pulmonar de dimensiuni variabile și zone cu caracter de emfizem bulos preponderent retrosternal și premediastinal, retrocardiac și prevertebral, cu localizare topografic joasă, aplatizare a diafragmei.

Cordul în imaginea radiologică cu o localizare topografică preponderent verticală, cu dimensiunile sale obișnuite, a fost stabilită o configurație preponderent mitrală cu dimensiuni transversale mărite și semne proeminente ale arcului trunchiului arterei pulmonare și atriului drept.

Discuții

Au fost identificate corelații între tulburările funcționale și severitatea modificărilor morfologice pulmonare, depistate radiologic.

În stadiile ușoare ale BPOC s-a detectat o creștere a volumului rezidual până la 140% și o creștere din acest cont a capacității pulmonare totale peste 120%, în prezența permeabilității bronșice normale. În BPOC sever și foarte sever s-a observat obstrucție persistentă generalizată (la nivelul bronhiilor de calibru mare și mic), cu o reducere a tuturor indicatorilor dinamici, cu o creștere marcată a RV la $347,4 \pm 41,5\%$ și a TLC la $159,5 \pm 15,2\%$, o majorare semnificativă a rezistenței bronșice de peste $347,4 \pm 41,5\%$.

Progresia constantă a tulburărilor este provocată de distrugerea structurilor elastice pulmonare, semn de diagnostic timpuriu al căreia este hiperinflația pulmonară. Hiperinflația în BPOC este ireversibilă și, ca o caracteristică funcțională și radiologică, reflectă evoluția emfizemului, ceea ce duce la micșorarea reculului elastic pulmonar.

Odată cu scăderea reculului elastic pulmonar, are loc majorarea gradului de relaxare a pulmonilor (Vr), care este motivul pentru care FRC a crescut, semn de hiperinflație pulmonară statică. Însă hiperinflația statică are un rol minor în tulburarea mecanicii respiratorii la pacienții cu BPOC, un rol mai important îl are hiperinflația dinamică – tulburare în care FRC depășește Vr ca urmare a unui timp insuficient de expirație pentru decompresia pulmonilor până la nivelul Vr înaintea începutului inspirației următoare. Această condiție apare la pacienții cu limitarea severă a debitului expirator în condiții de scurtare relativă a timpului de expirație [4].

Alterarea suportului elastic alveolar contribuie la compresia dinamică a căilor aeriene de calibru mic în timpul expirației și încetinirea evacuării aerului din alveole. Pierderea reculului elastic pulmonar contribuie la scăderea presiunii fluxului expirator, care se micșorează pe măsura creșterii rezistenței bronșice din cauza tonusului bronhomotor majorat, modificărilor inflamatorii ale peretelui bronșic și prezenței de secreții în lumenul căilor respiratorii.

În BPOC se dezvoltă un cerc vicios: limitarea fluxului de aer expirator – încarcerarea aerului hiperinflație pulmonară. Hiperinflația pulmonare este reflectată prin creșterea volumelor pulmonare – FRC, RV, TLC – și micșorarea capacității inspiratoare.

Hiperinflația pulmonară poate fi obiectivată radiologic punând în evidență valoarea maximală a razei diafragmei în expirație – aplatizarea cupolelor diafragmei și coborârea domului diafragmal la radiografia toracică de față. Aplatizarea cupolelor diafragmei este indicatorul radiologic cel mai veridic, constă în măsurarea distanței de la punctul cel mai înalt al cupolei diafragmei până la linia ce unește unghiul costo-frenic (în incidență posteroanterioară) și nu trebuie să depășească 1,5 cm, iar unghiul costo-frenic este mai mare de 90°. La baza acestui simptom este tracțiunea directă în interiorul diafragmei aplatizate în sectoarele bazale ale cutiei toracice. Acest lucru se datorează faptului că hiperinflația pulmonară modifică geometria diafragmei, rezultând într-o zonă de apoziție, adică zona în care diafragma aderă la suprafața internă a toracelui și se micșorează. Extinderea părților inferioare ale cutiei toracice este strâns legată de mărirea zonei de apoziție. În mod normal, zona de apoziție scade odată cu creșterea volumelor pulmonare de RV la TLC. Odată cu dispa-

riția zonei de apoziție, sectoarele inferioare ale cutiei toracice în timpul inspirației efectuează mișcări nu spre exterior, ci spre interior [2, 7].

Potrivit unui studiu efectuat de T.M. Nicklaus et al., aplatizarea diafragmei a fost detectat la 94% din pacienții cu emfizem sever, la 76% din cei cu emfizem moderat, la 21% dintre pacienții cu emfizem ușor și la 4% dintre cei fără emfizem.

Un alt semn radiologic important este lărgirea spațiului restrosternal estimat ca distanța dintre stern din punctul situat cu 3 cm mai jos de joncțiunea manubriului sternal până la partea anterioară a aortei ascendente. Lățimea normală a spațiului restrosternal nu depășește 2,5 cm.

Creșterea dimensiunii câmpurilor pulmonare se stabilește atunci când crește distanța de la punctul situat cel mai superior al domului diafragmal până la tuberozitatea coastei I peste 30 cm. Coborârea diafragmei este definită ca localizarea domului diafragmal drept la nivelul sau mai jos de coasta a VII-a, însă acest semn radiologic are sensibilitatea cea mai redusă în depistarea hiperinflației comparativ cu modificarea conturului diafragmei.

Utilizând metodele radiologice, este posibilă evaluarea cantitativă a volumelor pulmonare, calculând volumele cardiace, ale țesuturilor pulmonare, sângelui etc.

Conform mai multor studii, corelarea dintre TLC estimat radiologic și bodypletismografic este destul de puternică și constituie 0,90-0,93. Diagnosticul timpuriu este avantajul metodei bodypletismografice, a măsurării capacității de difuziune a gazelor, precum și a tomografiei computerizate. Fiind metode mai sensibile, ele pot detecta emfizemul deja în stadiile timpurii ale bolii.

Creșterea volumului rezidual (RV) peste 120%, cu reducerea concomitentă a $VEF_1 < 80\%$ și micșorarea capacității de difuziune a gazelor (sub 80% din valoarea prezisă) reprezintă criteriile funcționale de emfizem pulmonar, criteriile acceptate de Societatea Americană Toracică.

Concluzii

Metoda cea mai sigură de confirmare a emfizemului pulmonar și a gravității acestuia este evaluarea funcțională și radiologică (majorarea RV și TLC). Examenul radiologic a fost obligatoriu în stabilirea diagnosticului BPOC, fiind o metodă de bază și accesibilă, care se aplică pe larg. Informația de diagnostic a permis de a determina prezența sau lipsa modificărilor obstructive, faza procesului patologic pulmonar, complicațiile posibile ale BPOC, fiind deosebit de importantă pentru a exclude alte maladii. Odată cu evoluția modificărilor morfologice (distrugerea structurilor elastice din țesutul pulmonar), progre-

sează gradul de severitate a tulburărilor funcționale. Emfizemul pulmonar este un proces de remodelare continuă a țesutului bronhopulmonar, cu implicarea simultană a tuturor structurilor pulmonare.

Bibliografie

1. Аверьянов А.В. *Эмфизема легких: современный взгляд*. В журнале: *Consilium medicum*, 2006; 8 (10): 44-49.
2. Аверьянов А.В., Самсонова М.В., Черняев А.Л., Чучалин А.Л., Поливанова А.Э., Николаев Г.В., Перепечин В.И., Поливанов Г.Э., Двораковская И.В. *Аспекты патогенеза эмфиземы легких у больных ХОБЛ*. В журнале: *Пульмонология*, 2008; 3: 48-54.
3. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. *Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease*. NHLBI/WHO Workshop Report 2005. www.goldcopd.com Date last accessed: November 2, 2007.
4. O'Donnell D.E., Revill S.M., Webb K.A. *Dynamic hyperinflation and exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease*. In: *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2001; 164: 770-777.
5. Казолла М., Мак-Ни В., Мартинес Ф. Дж., Рабе К.Ф., Франчиози Л.Дж. и др. *От имени рабочей группы Американского торакального общества/Европейского респираторного общества по показателям, оцениваемым при ХОБЛ. Показатели, оцениваемые в фармакологических исследованиях ХОБЛ: от легочной функции до биомаркеров*. В журнале: *Пульмонология*, 2010; 1:13-65.
6. Стручков П.В., Воробьева З.В., Борисова О.Е. *Методы функциональной диагностики в оценке респираторной функции легких: уточнение диагноза при нормальных показателях спирометрии*. В журнале: *Пульмонология*, 2010, 4: 96-98.
7. Филатова А.С., Гринберг Л.М. *Эмфизема и воздушные кисты легких*. В журнале: *Пульмонология*, 2008; 5: 80-86.

PARTICULARITĂȚILE CLINICO-RADIOLOGICE ALE TUBERCULOZEI SISTEMULUI OSTEOARTICULAR LA ETAPA ACTUALĂ

N. NALIVAICO, V. PROCOPCIUC,
Gh. ROTARU, T. ZACON,

IMSP Institutul de Ftiziopneumologie Chiril Draganiuc

Scop: evaluarea particularităților manifestărilor clinico-radiologice ale TB sistemului osteoarticular la etapa actuală.

Materiale și metode. Întru evaluarea particularităților clinico-radiologice ale TB sistemului osteoarticular au fost studiate datele fișei medicale ale bolnavului de ambulatoriu (F. nr. 025/e.) la 461 de pacienți aflați la evidență și tratament în IMSP Institutul de Ftiziopneumologie Chiril Draganiuc, între

anii 2004-2011. Structura tuberculozei osteoarticulare după locul de trai: urban – 194 (42,9%) și rural – 267 (57,1%) pacienții, dintre ei – 289 bărbați (62,7%) și 172 (37,3%) femei. În structura formelor clinice a predominat spondilita TB – 282 (61,2%), coxita TB – 40 (8,7%), gonita – TB 40 (8,7%); în alte localizări – 99 (21,5%) cazuri. Au fost înregistrate 59 (12,8%) cazuri de recidivă a TB osteoarticulare.

Rezultate. TB osteoarticulară este una dintre manifestări locale ale TB și se caracterizează prin evoluția în oase și articulații a focarului secundar, metastatic, apărut ca urmare a diseminăției hematogene în perioada primară și tardivă a generalizării procesului. Particularitățile focarelor osteoarticulare: se dezvoltă preponderent focare solitare; au tendințe de evoluție ciclică cronică, frecvent se formează abcese osifluente; se dezvoltă destrucții anatomice considerabile cu dereglări ale aparatului osteoarticular. Focarele „primare” metastatice de TB mai frecvent apar în perioada primară de generalizare a procesului TB, mai frecvent în regiunea metaepifizară a oaselor, cu localizare centrală sau excentrică. Dimensiunile lor pot fi de 1,0 – 2,5 cm, de formă rotundă sau ovală. Conținutul focarului TB mai frecvent este cu sechestruri osoase. Peretele focarului este bine delimitat cu o zonă de osteoscleroză în jur. Formarea focarului ostitei TB are loc foarte lent, consecutiv cu extinderea lui în afara țesutului osos în țesuturile moi. Căile de extindere: extraarticulară – focarul ostiodistructiv se extinde spre periost, ulterior în țesuturile moi; intraarticulară – extinderea procesului TB în articulație cu extinderea asupra tunicii sinoviale.

TB articulațiilor se manifestă prin afectarea tunicii sinoviale, manifestată prin reacție exudativă – revărsat în articulație, edemul țesuturilor moi. Suprafețele articulare ale oaselor sunt supuse destrucției de tip „carie osoasă” marginală, care poate avea caracter primar sau secundar. TB articulară se dezvoltă datorită extinderii procesului TB prin contact din focarul osos, care se dezvoltă paraarticular.

Procesul TB apare în structurile spongioase ale osului, ca ostita metastatică primară cu extindere în articulație, unde se dezvoltă artrita secundară. Leziunile articulare au loc în două etape consecutive: preartritică și artritică. TB osteoarticulară în majoritatea cazurilor se dezvoltă la persoane absolut sănătoase, copii cu complex TB primar, mai frecvent manifestat cu un focar delimitat solitar în zonele metaepifizare ale oaselor – în zonele de creștere a lor și în articulații mari. Manifestările procesului TB în oase și articulații se deosebesc principial: ostita TB decurge lent, ocult, leziunile articulare se manifestă acut cu evoluții progresive, semne clinice, modificări radiologice anatomice funcționale pronunțate.

În spondilita tuberculoasă focarul osos „primar” apare în centrul vertebrei. În jurul acestui focar se

dezvoltă modificări radiologice specifice cu zone reactive exudative, ulterior condensări trabeculoase cu demarcarea focarului. Se deosebesc două tipuri de destrucție vertebrală: osoasă-centrală, caracteristica pentru copii, și epifizară pentru maturi. Extinderea procesului TB are particularitățile sale în funcție de localizarea focarului primar în vertebră, intensitatea evoluției focarului TB: intradiscală – este antrenat în procesul discului intervertebral. Pentru maturi este caracteristică extinderea transpulpară a procesului TB, cu antrenarea vertebrei megieșe, radiologic manifestat prin caverne osoase festonate, defecte osoase. Altă cale extradiscală este extinderea procesului TB prin stratul cortical al corpului vertebrei anterior, lateral sau posterior. Astfel, în aceste situații se formează abcesul osifluent paravertebral. Complicațiile mai frecvente ale spondilitei TB sunt compresia nodulară cu dereglări spinale, spondilita TB posterioară, leziuni TB în zonele posterioare vertebrale, în arcurile vertebrale. Spondiloartritele intervertebrale au un caracter degenerativ de tip artroze deformante, cu evoluție spre artroze anchilozante.

Fazele evoluției spondilitei TB în imaginea radiologică pot fi: faza prespondilitică, perioada apariției focarului metastatic „osos – ostita primară” în corpul vertebrei; spondilitică cu destrucție vertebrală, extinderea procesului TB în afara vertebrei pe disc, vertebre vecine, țesuturile moi cu o evoluție ciclică consecutivă – debut, culminație, involuție, și post-spondilitică – modificări reparative, degenerative, spondiloza deformantă metatuberculoasă.

Concluzii. Semiologia radiologică se bazează pe caracterul modificărilor țesutului osos: densitatea (diminuare, condensare) și structura lui (desenul trabecular). Semnele radiologice mai frecvente ale TB osteoarticulare: modificări de contact în joncțiunea extremităților articulare (sau vertebrelor), dilatarea sau îngustarea interliniei articulare (discului intervertebral), modificarea formei suprafeței articulare, modificările conturului (estompat), destrucții mai profunde (secundare) și concreșcență.

Pentru debutul TB articulare sunt caracteristice: osteoporoza, modificările de contact. Faza culminantă se manifestă prin evoluție progresivă a osteoporozei, dispariția conturului, destrucția marginală a extremităților articulare, destrucția secundară. Involuția se caracterizează prin modificări reparative, condensarea structurii țesutului osos, se micșorează osteoporoza, apare desenul trabecular, se mărește densitatea marginală osoasă, se îngroașă stratul cortical, evoluția osteoartrozei, modificări hiperplazice în structura țesutului osos cu exofite. Gradul modificărilor radiologice în mare măsură depinde de caracterul manifestărilor anatomo-funcționale în cadrul evoluției TB osteoarticulare.

IMAGERIA DETERIORĂRILOR PULMONARE, INCLUSIV A CELOR PRECLINICE, ÎN MALADIILE AUTOIMUNE REUMATICE

S. MATCOVSCHI¹, ELENA VOLCOVSCHI², A. OBADĂ¹, C. BANAGA³,

¹USMF N. Testemițanu, ²IMPS SCR, ³IMSP Institutul de Cardiologie

Summary

Conjunctive tissue pathology obtains special aspect, by affecting most workable contingent – young and middle age persons. In clinical practice special value has early diagnostic of these processes that permits us to use in time adequate methods of treatment. In connection with appearance of new methods of imaging diagnostic, appears necessity of estimation its diagnostic possibilities with the main aim to optimize early diagnostic of these diseases.

Este cunoscut faptul că una dintre cauzele ce duc la dezvoltarea alveolitelor fibrozante (fibrozitelor interstițiale) sunt maladiile sistemice ale țesutului conjunctiv. Afectarea tuturor componentelor sistemului respirator la nivel de microcirculație, începând cu vaza vazorum, vaza nervorum, condiționează apariția fibrozitei interstițiale cu dispnee respiratorie, care adesea este cauza sfârșitului letal.

În legătură cu apariția unor metode noi de imaginerie (performante) și perfecționarea celor vechi (clasice), a apărut necesitatea de a efectua o analiză comparativă a capacităților lor în diagnosticul sistemului respirator la această categorie de pacienți.

Urmărind țelul de optimizare a folosirii metodelor de radioimagerie în diagnosticul timpuriu al afectării aparatului respirator concomitente proceselor autoimune reumatice, au fost explorați 459 de pacienți suferinzi de aceste procese, spitalizați în Clinica de reumatologie a SCR și în Clinica de reumatologie și vicii dobândite a Institutului de Cardiologie din RM.

Conform datelor prezentate în tabelul 1, procesele sistemice autoimune afectează predominant sexul feminin, vârful afectării coincide cu vârsta de 20-40 ani, afară de dermatomiozita (DM) care afectează mai frecvent bărbații, vârful acestor procese revine vârstei de 31-40 ani, ceea ce coincide cu datele literaturii (24, 29, 30, 44, 50, 76, 142).

Alcătuind grupurilor de studiu, pentru toți pacienții spitalizați au fost studiate foile de observație – clinica, radiografiile, tomogramele liniare, imaginile scintigrafice, TC și IRM. Deteriorările pleuro-pulmonare concomitente proceselor autoimune au fost depistate aplicând metodele radiologice convenționale și TC.

Tabelul 1

Maladiile sistemice autoimune în funcție de sex și vârstă

Sex Vârsta	Maladii sistemice								Total
	AR		LES		SSD		DM		
	F	B	F	B	F	B	F	B	
Până la 20 ani	28 12,9%	2 0,9%	28 20,5%	5 3,6%	17 22,5%	8 10%		7 25,9%	96 20,6%
21-30	18(8,2)	4(1,8)	41(30)	2(1,4)	8(10)	12(10)		7(25)	89(19,3)
31-40	59(30)	12(5,5)	36	3(2,2)	8(10)	3(3,7)	3(11)	3(11)	141(30,7)
41-50	67(30)	9(4,1)	8(5,8)		11(13)	5(6,3)	5(18)	1(3,7)	106(23,0)
Peste 50 ani	18(8,2)		1(0,7)		6(6,3)		1(3,7)		25(5,4)
Nr. total	190	27	126	10	49	30	9	19	459
%	87,5	12,4	92,6	2,4	62,0	37,9	66,6	32,1	
Total	217		136		79		27		459

Simptome radiologice pulmonare constatate prin TC la pacienții cu AR, LES, SSD și MI/DM

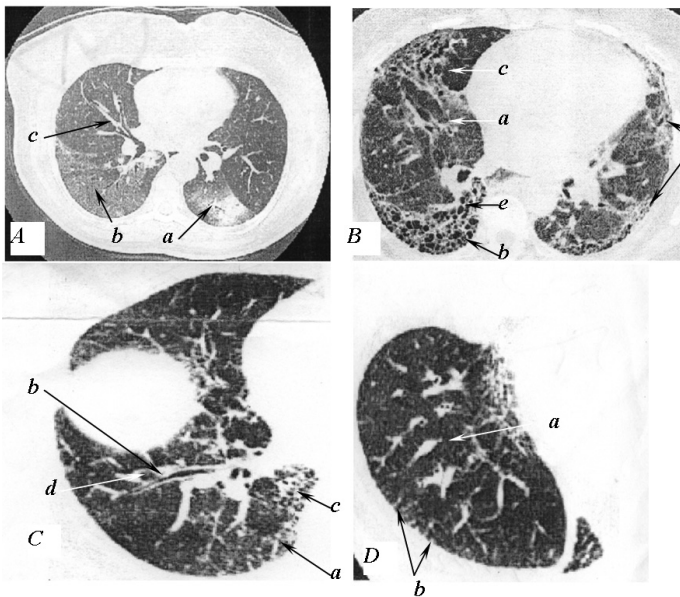
Semnele afectării parenchimului pulmonar

- Alveolitele fibrozante:

1. Manifestări de fibroză: a) îngroșarea interstițiului intralobular; b) iregularitatea interfețelor; c) vizualizarea bronhiilor intralobulare; d) desen pulmonar în formă de „fagure de miere”
2. Îngroșarea neregulată a septurilor interlobulare
3. Opacitate tip „sticlă mată”
4. Localizarea predominantă periferică, subpleurală bazală și inferioară a semnelor de afectare a parenchimului
5. Parenchim chistic
6. Atelectazii.

Semnele afectării căilor respiratorii

- Bronșiolite obliterante de origine pneumonică (BOOP)
 1. Consolidări neomogene în spațiul pneumatizat
 2. Opacitate tip „sticlă mată”
 3. Îngroșarea peretilor
 4. Opacități nodulare peribronșice
 5. Combinări (1 plus 2)
- Bronșiolite obliterante
 1. Arii opacifiate de o intensitate discretă spre periferie cu distribuție neomogenă
 2. Atenuarea vaselor pulmonare
 3. Opacități reticulonodulare
 4. Combinări (1 plus 3)
- Deteriorări ale bronhiilor și ale vaselor sangvine pulmonare
 1. Dilatații ale bronhiilor (bronșectazii)
 2. Îngroșarea peretelui bronșic
 3. Vizibilitate sporită a căilor respiratorii periferice
 4. Contururi anormale ale pereților bronșici: a) de formă inelară la bronhiile orientate vertical; b) traseu ondulat la bronhiile orientate orizontal
 5. Vascularite
 6. Micronoduli peribronhovasculari „tree-in-bud” („arbore în mugure”).



TC pulmonară

A

- a) „Sticlă mată” – atelectazie pe stânga;
- b) „Sticlă mată” – fibrozita interstițială pe dreapta;
- c) Îngroșarea pereților bronhiali.

B

- a) Îngroșarea neuniformă a pereților bronhiali pe dreapta;
- b) “Faguri de miere” – posterior pe dreapta;
- c) Vizibilitate sporită a căilor respiratorii pe dreapta;
- d) Fibroză parenchimoasă subpleurală pe stânga;
- e) Bronșiectazie.

C

- a) Fibroză răspândită bazală pe dreapta;
- b) Îngroșarea neuniformă a pereților bronhiilor;
- c) Opacități reticulonodulare pe dreapta;
- d) Vizibilitate sporită a căilor respiratorii periferice pe dreapta.

D

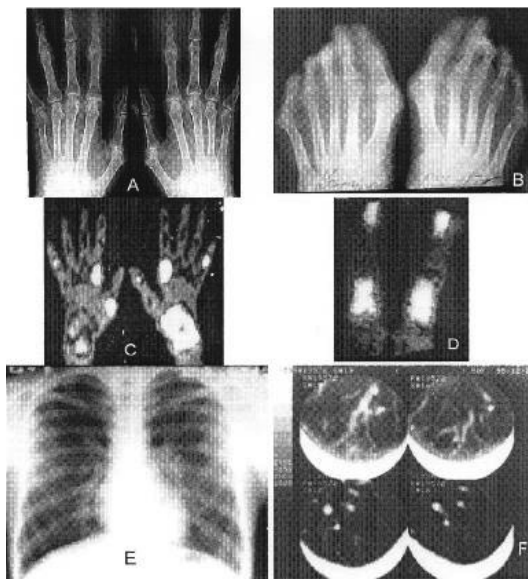
- a) “Arbore în mugure” (treenbud);
- b) Îngroșarea septurilor interlobulare.

Tabelul 2

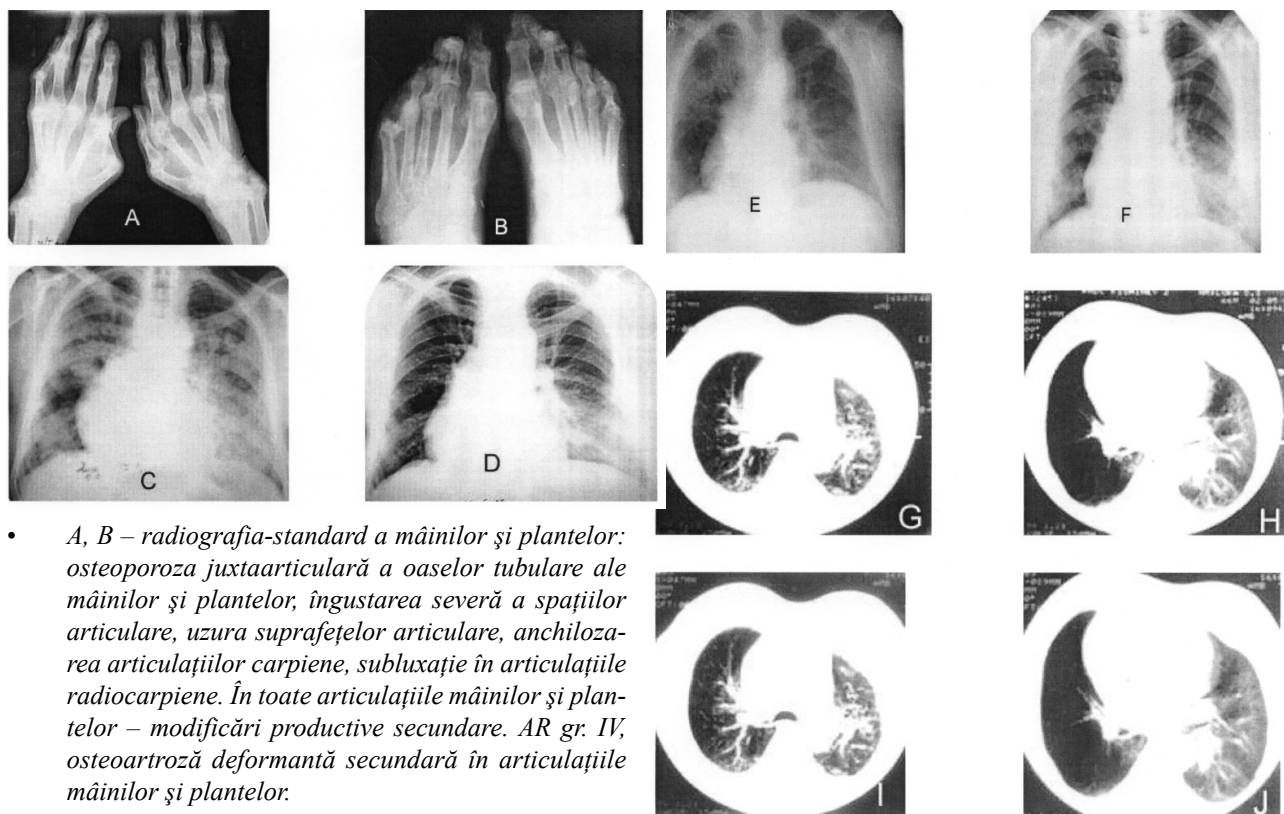
Deteriorări pleuro-pulmonare concomitente artritei reumatoide (AR)

Denumirea deteriorărilor pulmonare depistate la pacienții cu AR	Frecvența deteriorărilor pulmonare constatate radiologic (198 pacienți)	Frecvența deteriorărilor pulmonare, constatate la pacienții cu AR (40), explorați prin TC	
		Cu simptome clinice de afectare a aparatului respirator	Fără simptome clinice și radiologice
Pleurale:			
a) îngroșări pleurale	32 (16,2%)	27 /13,6%)	-
b) efuziuni pleurale	11(5,6%)	2(1%)	-
Parenchimale:			
a) alveolită fibrozantă criptogenă	14(7,1%)	31 (15%)	7(3,5%)
b) noduli reumatoizi (sindromul Caplan)	2(1%)	8(4%)	9(4,5%)
Căile respiratorii:			
a) BOOP	14(7,1%)	29 (14%)	3(1,5%)
b) bronșiolită obliterantă		8(4%)	2(1%)
c) bronșectazii	5(2,5%)	10(5%)	1(0,5%)

Caracteristica comparativă a eficacității radiografiei și TC în depistarea deteriorărilor patologice pulmonare la pacienții cu AR



- A, B – radiografia-standard a mâinilor și plantelor: osteoporoză juxtaarticulară în articulațiile interfalangiene, metacarpofalangiene, intercarpiene și intertarsiene; îngustarea spațiilor articulare cu compresie în formațiunile carpiene și tarsiene. AR gr. II-III;
- C, D – scintigrafia mâinilor și plantelor cu Tc99m: acutizarea inflamației în articulațiile interfalangiene, metacarpofalangiene, intercarpiene și intertarsiene.
- E – radiofotografia medicală a organelor toracice: fără modificări patologice.
- F – TC pulmonară: pe stânga paracostal, predominant subpleural, se determină o opacifiere marginală a parenchimului pulmonar (în rețeaua submezotelială a capilarelor).



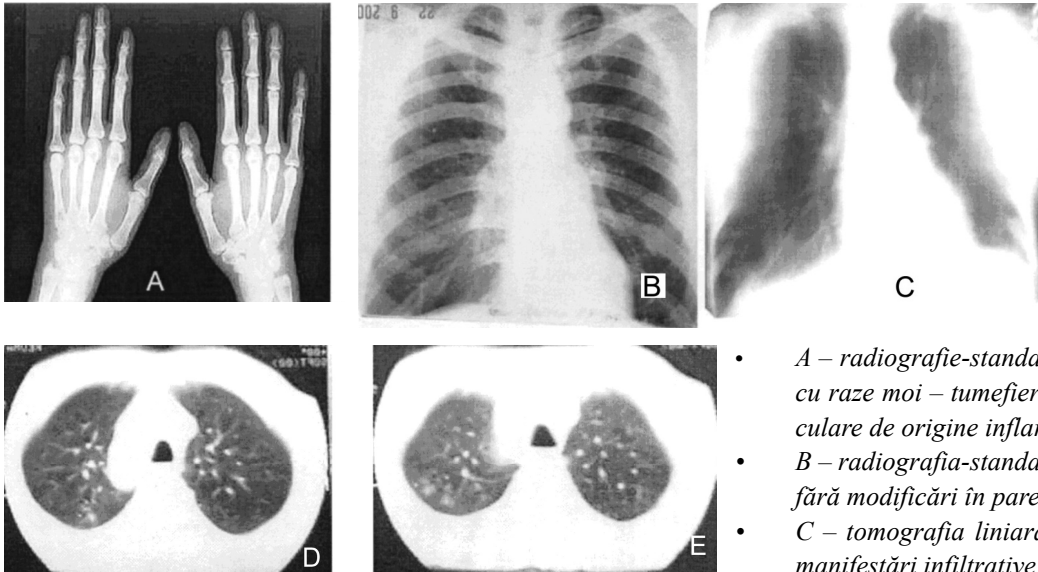
- *A, B – radiografia-standard a mâinilor și plantelor: osteoporoza juxtaarticulară a oaselor tubulare ale mâinilor și plantelor, îngustarea severă a spațiilor articulare, uzura suprafețelor articulare, anchilozarea articulațiilor carpiene, subluxație în articulațiile radiocarpene. În toate articulațiile mâinilor și plantelor – modificări productive secundare. AR gr. IV, osteoartroză deformantă secundară în articulațiile mâinilor și plantelor.*
- *C – radiografia de ansamblu a organelor toracice. Pe fundalul opacifierii porțiunii superioare a câmpului pulmonar drept, conform localizării topice a lobului superior – deformarea și intensificarea desenului pulmonar. Câmpul pulmonar drept micșorat în dimensiuni, organele mediastinului deplasate spre dreapta. Pe stânga – opacifierea câmpului pulmonar în regiunea proiecției lobului inferior; hilurile pulmonare mărite în dimensiuni, omogenizate.*
- *D – tabloul radiologic al organelor toracice după aplicarea tratamentului specific – schimbări reziduale postresorbitive în regiunea lobului inferior pe stânga.*
- *E, F – radiografia organelor toracice standard, efectuată la acutizarea procesului. Modificările patologice nu diferă de cele descrise mai sus.*
- *G-J – TC a plămânilor efectuată la acutizarea procesului. Bilateral – pneumoscleroză difuză, pneumonită bilaterală pe fundul de vascularită pulmonară, alveolită fibrozantă cu localizare predominantă bazal și periferic în regiunea circulației pleuropulmonare terminale.*

Tabelul 3

Deteriorări pleuro-pulmonare concomitente lupusului eritematos sistemic (LES)

Caracterul deteriorărilor pulmonare la pacienții cu LES	Frecvența deteriorărilor pulmonare constatate radiologic (110 pacienți)	Frecvența deteriorărilor patologice la pacienții cu LES (28) explorați prin TC	
		Cu simptome clinice ale deteriorărilor pulmonare	Fără simptome clinice și radiologice de deteriorări pulmonare
Pleurale:			
a) îngroșări pleurale	35(31,8%)	5(4,5%)	-
b) efuziuni pleurale	77(70%)	3(2,7%)	-
Parenchimale:			
a) fibroză interstițială (alveolită fibrozantă criptogenă)	2 (1,8%)	2(1,8%)	9(8,1%)
b) pneumonită lupică acută	3(2,7%)	4(3,6%)	6(5,4%)
Căile respiratorii:			
a) bronșiolită obliterantă organizată de pneumonie (BOOP)	7(6,4%)	8(7,2%)	6(5,4%)
b) bronșiolită obliterantă		Răspuns pozitiv la steroizi	
c) bronșectazii	9(8,2%)		2(1,8%)
Diverse:			
a) tromboembolii ale arterelor pulmonare	1(0,9%)	2(1,8%)	-
b) vascularită pulmonară	-		-
c) disfuncția diafragmei și atelectazii discoide	28 (25,5%)	4(3,6%)	-

Caracteristica comparativă a eficacității radiografiei și TC în depistarea deteriorărilor patologice pulmonare la pacienții cu LES



- A – radiografie-standard a mâinilor efectuată cu raze moi – tumefierea țesuturilor paraarticulare de origine inflamatorie.
- B – radiografia-standard a organelor toracice fără modificări în parenchimul pulmonar.
- C – tomografia liniară a organelor toracice, manifestări infiltrative cu localizare supradia-

fragmală bilaterală, hilurile pulmonare fără modificări.

- D, E – TC a organelor toracice: modificări infiltrative cu dimensiuni de 1 – 1,5 cm localizate posterior în regiunea segmentului 2 pe dreapta.

Deteriorări pleuro-pulmonare concomitente sclerodermiei sistemice difuze (SSD)

- A fost explorat aparatul respirator la 79 de pacienți ce sufereau de SSD (49 femei și 30 bărbați). La 56 dintre ei radioimagnostic s-au constatat semne de deteriorări pulmonare.
- Metode folosite:
 - radiografia organelor respiratorii – 27 pacienți (24,1%);
 - radiofotografia medicală a pulmonilor în 2 incidențe – 52 pacienți (46,4%);
 - TC pulmonilor a fost executată la 12 pacienți (10,7%);
 - scintigrafia perfuziei pulmonare – la 8(7,1%) pacienți.
- Structura patologiei pulmonare depistate prin metode radioimagistice la pacienții cu SSD a fost următoarea:
 - alveolită fibrozantă – 15 (18,6%) cazuri;
 - fibrozita interstițială difuză (compacta sau chistică) – 24 (31,1%);
 - efuziuni pleurale și pericardiale – 17 (21,1%);
 - în total 56 (70,8%) cazuri.

- S-au constatat următoarele modificări patologice:
 - alveolită fibrozantă la 6 pacienți;
 - bronșiolita obliterantă obstructivă pneumonică (BOOP) la 3 pacienți.

Concluzii

- Tomografia computerizată a permis depistarea modificărilor patologice parenchimale nu numai la pacienții cu manifestări clinico-radiologice pulmonare, dar și în unele cazuri fără simptome clinico-radiologice. Așadar, în procesul general de explorare a pacienților care suferă de AR pot fi incluse și organele sistemului respirator, chiar și în lipsa manifestărilor clinice.
- TC permite depistarea deteriorărilor vasculare la nivelul microcirculației pulmonare în faze timpurii, când datele obținute prin metodele radiologice convenționale sunt negative.
- În cazul modificărilor patologice pulmonare apărute la pacientul cu maladie sistemică cronică (de exemplu, AR), inițial trebuie exclusă posibilitatea unei legături directe a patologiei cu procesul de bază.
- Comparând metodele convenționale și TC în depistarea deteriorărilor patologice pulmonare la acești pacienți, constatăm eficacitatea evidentă a ultimei metode (TC) în depistarea deteriorărilor pulmonare la bolnavii la care nu s-au constatat modificări clinico-radiologice, ceea ce justifică aplicarea TC în faza timpurie.

Deteriorări pulmonare concomitente miopatiilor inflamatorii/ dermatomiozitei (MI/DM)

- Deteriorările pulmonare concomitente MI/DM au fost studiate la 27 de pacienți (9 femei și 18 bărbați) prin metode radiologice convenționale – radiografie-standard 14 (51%) pacienți, radiofotografia medicală 13 (48%) bolnavi.

În prezent, în investigația deteriorărilor pulmonare în maladiile autoimune reumatice, TC are următoarele priorități de diagnostic:

- explorarea pacienților cu maladii sistemice, reducând radical numărul biopsiilor transbronhiale și transtoracale;
- depistarea modificărilor patologice la un pacient cu tablou radiografic normal, însă cu teste funcționale pulmonare pozitive (bronșiolita obliterantă obstructivă intermitează arii emfizematoase cu arii supuse atelectaziei).
- determinarea activității procesului patologic: simptomul „sticlă mată”, constat prin TC la alveolita fibrozantă, corespunde histologiei alveolitei active – moment ce ne vorbește despre eficiența tratamentului aplicat și prognosticul procesului. Cu toate ca acest simptom nu este specific pentru patologia studiată, el adesea reprezintă patologii reversibile – infecții, hemoragii sau edem;
- stabilirea prognosticului;
- monitorizarea efectului terapeutic.

Bibliografie

1. Rockall A.G., Rickards D., Shaw P.I., *Imaging of the pulmonary manifestation of systemic disease*. In: Postgrad. Med. J., 2001; 77: 621-638.
2. Насонов Е.Л., *Ревматология*, Москва, 2006.
3. Efi gin D.S. *Interstitial lung disease: New perspectives*. In: Radiol. Clin. N. Am., 1995, 21 (4) 683-697.
4. Matcovschi S., Volcovschi E., A. Obadă. *Imagistica clinică a colagenozelor și spondiloartropatiilor seronegative*. Chișinău, 2008.

TABLOUL RADIOLOGIC ÎN SINDROMUL TROMBOEMBOLIC PULMONAR

Elena CEPOIDA, Ana VRABII, Aliona TORNEA, Mariana COJOCARI,
IMSP Spitalul Clinic Republican,
USMF Nicolae Testemițanu

Introducere. Sindromul tromboembolic pulmonar (STEP) reprezintă o patologie potențial letală, cu prevalența cazurilor severe – circa 0,5-1,0 cazuri la 1.000 locuitori pe an. Diagnosticul timpuriu corect permite administrarea timpurie a tratamentului trombotic, ceea ce majorează semnificativ supraviețuirea pacienților și previne dezvoltarea hipertensiunii pulmonare arteriale posttromboembolice și a cordului pulmonar cronic.

Scop: determinarea comparativă a manifestărilor radiologice ale STEP letal și la pacienții-supraviețuitori.

Material și metode. Studiul retrospectiv a inclus 52 de cazuri de STEP confirmat morfopatologic și 24 de cazuri de STEP confirmat clinico-radiologic și *exjuvantibus*. Grupurile de pacienți au fost omogene ca vârstă și sex, din punct de vedere etiologic și clinic, ceea ce a permis o comparație directă a rezultatelor examenului radiologic din ambele loturi.

Rezultate. Manifestările radiologice ale STEP includ, la etapa timpurie, dilatarea compartimentelor cordului, bombarea arterei pulmonare, apariția semnelor Goodwin (hilul pulmonar abrupt), Westermark (abolirea circulației pulmonare) și Zwiessel (ascensionarea hemidiafragmei ipsilaterale). În continuare se asociază atelectazii discoidale, staza venoasă centrală, efuziuni pleurale bazale și opacifieri pulmonare. Forma acută a STEP letal a fost determinată la 3 (5,8%) pacienții (au decedat timp de câteva ore după un eveniment nefast). Încă 15 pacienți au decedat timp de o zi după debutul STEP. Astfel, din analiza modificărilor fazei a doua vor fi excluși acești 18 bolnavi și ponderea simptomelor va fi raportată la 34 de pacienți. Incidența totală a semnelor Goodwin în grupul celor cu STEP letal a fost 33/52 (63,5%) [100% (decedați în primele ore) – 87% (decedați în prima zi) – 38,2% (decedați în continuare)] versus 7/24 (29,2%) (pacienții-supraviețuitori) ($p < 0,05$); incidența semnelor Westermark a fost 30/52 (57,7%) (100% – 80% – 35,3%) versus 6/24 (25%) (pacienții-supraviețuitori) ($p < 0,05$); ponderea semnelor Zwiessel a fost 27/52 (51,9%) (100% – 73,3% – 32,4%) versus 4/24 (16,7%) (pacienții-supraviețuitori) ($p < 0,01$) și rata atestării radiologice a suprasolicitării a compartimentelor drepte ale cordului a fost în studiu – 31/52 (59,6%) (100% – 80% – 35,3%) versus 6/24 (25%) (pacienții-supraviețuitori) ($p < 0,05$). Rata semnelor radiologice care se dezvoltă la distanță a fost următoarea: atelectaziile pulmonare discoidale – 28/49 (57,1%) [67% (decedați în prima zi) – 52,9% (decedați în continuare)] versus 14/24 (58,3%) (pacienții-supraviețuitori) ($p > 0,05$); staza venoasă centrală – 25/49 (51,0%) [60% (decedați în prima zi) – 47,1% (decedați în continuare)] versus 11/24 (45,8%) (pacienții-supraviețuitori) ($p > 0,05$) și apariția efuziunii pleurale reactive a fost înregistrată la 26/49 (53,1%) bolnavi [73,3% (decedați în prima zi) – 44,1% (decedați în continuare)] versus 12/24 (50,0%) (pacienții-supraviețuitori) ($p > 0,05$).

Caracteristica opacităților pulmonare, care s-au dezvoltat la circa două treimi din pacienți în ambele grupuri, a fost practic similară [26/34 – 76,4% din cei decedați la distanță mai mult de o zi după evenimentul tromboembolic versus 16/24 (66,7%) ($p > 0,05$)], cele mai frecvente fiind formațiunile nodulare polimorfe mici, formațiuni ovulare mari,

opacifieri conform lobului embolizat și opacifiere „clasică” triangulară. Pentru evoluția nefavorabilă au fost caracteristice apariția opacifierelor noi și / sau majorarea celor existente la ziua a treia după STEP. Aproximativ la o pătrime (6/26 – 23,1%) din cei decedați s-au dezvoltat diferite forme de supurație pulmonară, pe când în grupul pacienților-supraviețuitori astfel de complicații nu au fost depistate.

Concluzii. Prezența unor astfel de simptome ca semnele Goodwin, Westermarck și/ sau Zwieffell la pacienții cu STEP suspectat este asociată cu un risc letal sporit. Manifestările radiologice la etapa timpurie a STEP au fost mai evidente în grupul pacienților cu embolism pulmonar letal, în comparație cu supraviețuitorii (faza acută). În același timp, manifestările radiologice ale STEP la etapa a doua au fost practic similare în ambele grupuri (faza subacută), cu excepția ratei puțin sporite a complicațiilor purulente la cei decedați.

FUNCȚIA VENTRICULULUI DREPT LA PACIENȚII CU ALOGREFE IMPLANTATE ÎN POZIȚIE DE ARTERĂ PULMONARĂ

Anatolie CAZACU,
Centrul de Diagnostic German

Scopul lucrării: evaluarea funcției ventriculului drept (VD) la pacienții cu alogrefe implantate în poziție de arteră pulmonară (AP) prin rezonanță magnetică (RMN) cardiacă.

Materiale și metode. Pe parcursul lunilor martie și aprilie 2010, au fost examinați prin RMN cardiacă 20 de pacienți (n = 15.1 ani) purtători de alogrefe pulmonare decelularizate in vitro. Distanța de la intervenție chirurgicală a fost până la 5 ani.

Examinările au fost efectuate prin sistemul RMN 1,5T, *Magnetom Avanto; Siemens Medical Solutions*. Protocolul a inclus secvențe cinetice b-SSFP (Steady State Free Precession) în axul scurt și axul lung orizontal al cordului, pentru evaluarea volumetrică a VD și a excursiei inelului valvei tricuspide, TAPSE (tricuspid anular plane systolic excursion). Analiza imaginilor a fost efectuată la stația de lucru *Syngo MR, Siemens Medical Solutions*. Volumetria VD a fost evaluată cu programul *Argus Viewer*, conform metodologiei acceptate prin trasarea manuală a endoconturului VD.

Evaluarea TAPSE a fost efectuată pe imaginile în axul lung orizontal. A fost măsurată distanța dintre punctul de fixare a inelului valvei tricuspide cu peretele lateral al VD și punctul de fixare a peretelui lateral

al VD cu apexul ventriculului stâng, atât în diastolă, cât și în sistolă. Diferența dintre aceste două valori, în mm, reprezintă valoarea TAPSE.

Rezultatele evaluării statistice au fost prezentate ca valoare medie ± SD. Regresia liniară a fost utilizată pentru a determina relația dintre TAPSE și fracția de ejeție a VD. Coeficientul de variație a fost calculat pentru a aprecia procentajul variabilității măsurărilor. Valoarea indicelui p <0.05 a fost considerată statistic semnificativă.

Rezultate. În secvențele cinetice, în axul scurt al cordului, a fost evaluată funcția cardiacă globală a VD. Valoarea medie a fracției de ejeție a ventriculului drept a fost de 51,7±11,7%; valoarea medie a TAPSE – 20.7±5.8%. Coeficientul de corelare R = 0.21, la o valoare a indicelui p <0.02.

Concluzii. Utilizarea alogrefelor decelularizate in vitro în poziție de AP, conform studiilor recente, are o serie de avantaje potențiale: hemodinamică îmbunătățită, durabilitate, rezistență la infecții și abilitatea de creștere. Unul dintre efectele importante ale acestor intervenții este impactul asupra funcției VD, care este un indice important în prognosticul de lungă durată.

Rezultatele acestui studiu demonstrează la o distanță până la 5 ani de la intervenție o funcție ventriculară satisfăcătoare (FE VD – 51,7±11,7%) și un prognostic de termen lung favorabil. Evaluarea TAPSE demonstrează o corelare joasă cu FEVD. Acest fenomen este determinat de modificarea preoperatorie a geometriei ventriculului drept la pacienții cu malformații cardiace congenitale (hipertrofia miocardului, hipervolemia, caracterul postsarcinii). Cu alte cuvinte, modificarea contractilității regionale este determinată de factorii patofiziologici de adaptare în cadrul malformației cardiace existente.

SINDROMUL AORTIC ACUT: ASPECTE TEORETICE ȘI PRACTICE

Tatiana CUZOR,
Institutul de Cardiologie

Scopul studiului este de a prezenta recomandările contemporane de diagnosticare timpurie diferitelor afecțiuni acute ale aortei și o analiză a manifestărilor clinice în disecția de aortă (DA), cu aprecierea informativității ecocardiografiei (ECG) și a altor metode imagistice (TC, RMN, aortografia) în diagnosticul de urgență și în supravegherea de durată a pacienților cu disecție de aortă.

Material și metode. Partea teoretică a fost completată cu rezultatele studiului efectuat în perioada 2000-2006, cu analiza manifestărilor clinice, variantele de evoluție ale DA și evaluarea posibilităților diferitelor metode imagistice în diagnosticarea timpurie a DA. În studiu au fost incluși 42 de pacienți cu DA (83% tip A, 16,7% tip B). ECG a stabilit diagnosticul cert de DA în 31 (81,5%) cazuri, RMN – la 10 pacienți. Tromboza lumenului fals a fost depistată la 3 bolnavi, hematoame intramurale – la 3 persoane cu DA tip A. Aortoangiografia a confirmat diagnosticul la 9 pacienți, la doi s-a depistat tromboza lumenului fals.

Tratament chirurgical s-a aplicat la 17 (48,6%) pacienți, la majoritatea cu DA acută (47%) – în primele 48 de ore. DA reziduală a persistat la 3 bolnavi, la o pacientă s-a produs extensia dilatării retrograde a aortei.

Rezultate. La certificarea diagnosticului de DA și anticipând posibilele complicații, se impune introducerea în programul examinărilor de urgență și pe parcursul perioadei de urmărire a tehnicilor imagistice contemporane, ca 3D-RMN, TC spiralată, TT și ETE, aortografia cu sensibilitate și specificitate înaltă, care sunt în măsură să asigure alegerea tacticii de tratament adecvat.

Pentru diminuarea riscului de apariție a complicațiilor fatale, corecția chirurgicală a DA trebuie să fie efectuată persoanelor cu dimensiunile aortei >55 mm, în asociere cu alți factori de risc clinic și paraclinic.

INDICATION DU SCANNER CORONAIRE

Virginia Dominique Geneviève

L'avantage de l'apport du scanner coronaire dans la pathologie coronarienne et cardiaque n'est plus à démontrer. De nombreuses études ont fait part du bénéfice de cette imagerie avec une excellente valeur prédictive négative.

Dans la pathologie coronarienne, le scanner va permettre de dépister les lésions en analysant d'une part, la topographie, le type et la sévérité de la lésion et d'autre part, de caractériser la plaque athéromateuse en elle-même. Il peut aussi guider la technique chirurgicale, à la recherche des calcifications pariétales aortiques, coronariennes, voire une occlusion artérielle. Il peut être demandé en complément d'une coronarographie, en vue d'étudier les rapports de l'artère avec les autres structures cardiaques, à

la recherche d'une anomalie d'implantation, d'une fistule, d'une complication post coronarographie telle une dissection.

Dans la surveillance post thérapeutique systématique ou lors de l'apparition d'une nouvelle crise d'angor, le contrôle des pontages reste une des meilleures indications du scanner avec une réponse supérieure à 95% des cas, sur la perméabilité du pontage et de l'état des anastomoses (malgré les possibles artéfacts). Concernant le stenting coronaire, un des buts principaux de l'examen est de rechercher une resténose intrastent par hyperplasie néo-intimale. Cette analyse peut s'avérer délicate, mais les stents de dernière génération, plus fins et moins denses, permettent de répondre aisément à cette question.

D'autres indications moins fréquentes du scanner coronaire et cardiaque ont émergé avec notamment, un intérêt dans le bilan coronaire préopératoire d'une chirurgie valvulaire telle que le rétrécissement aortique, dans la chirurgie de l'aorte ascendante anévrismale ou disséquée. L'objectif est d'apprécier non seulement, le ventricule gauche mais également les lésions valvulaires, la paroi vasculaire, le calibre aortique à différents niveaux. Peuvent s'y ajouter le bilan d'opérabilité d'une tumeur cardiaque, d'un anévrisme du ventricule gauche.

Cet exposé a pour objectif de présenter un éventail non exhaustif des avantages du scanner centré sur le massif cardiaque dans la prise en charge de la pathologie coronarienne, aortique et du muscle cardiaque.

STUDIUL COMPARATIV AL ECOCARDIOGRAFIEI ȘI METODELOR RADIOLOGICE CONVENȚIONALE LA PACIENȚII CU HIPERTENSIUNE PULMONARĂ ARTERIALĂ

*Irina CEPOIDA,
USMF Nicolae Testemițanu*

Introducere. Hipertensiunea pulmonară arterială (HPA) și complicația ei – cordul pulmonar cronic – reprezintă a treia cauză a patologiilor cardiace la pacienții cu vârsta peste 50 de ani, după cardiopatia ischemică și hipertensiunea arterială. Prevalența ei relativă constituie aproximativ 7% din totalul pacienților cardiologici, iar ponderea celor spitalizați cu cord pulmonar – circa 20%.

Scop: demonstrarea avantajelor și a dezavantajelor ecocardiografiei și radiografiei în evaluarea hipertensiunii arteriale pulmonare cronice.

Material și metode. Studiarea literaturii de specialitate, precum și analiza corelațiilor în determinarea gradului hipertensiunii arteriale pulmonare la 83 de pacienți (studiul perspectiv) care au suferit de bronhopatie cronică obstructivă (39 de cazuri) sau de maladii de sistem (44 de cazuri).

Rezultate. Rolul ecocardiografiei în evaluarea pacienților cu HPA constă în stabilirea diagnosticului pozitiv (corelație cu datele cateterizării cordului drept: $r = 0,57-0,93$) și diagnosticarea diferențială (excluderea patologiei asociate a cordului stâng și a hipertensiunii pulmonare venoase secundare). Avantajele ecocardiografiei cuprind: caracterul neinvaziv și nedureros în comparație cu cateterizarea cordului drept – standardul de aur în determinarea presiunii în artera pulmonară; lipsa riscului traumatismului iatrogen și infecțiilor nozocomiale; metoda nu este asociată cu iradierea, ca metodele radiologice. Nu necesită o pregătire specială a pacientului. De asemenea, este o metodă de diagnostic funcțional, în timp real, ce poate fi utilizată în diagnosticarea de urgență. Nu trebuie uitată posibilitatea efectuării probelor funcționale și farmacologice. Metoda permite aprecierea eficacității tratamentului, prognosticului, riscului letal și de spitalizare a pacientului. Contribuie la diagnosticarea complicațiilor HPA. Prețul este redus în comparație cu toate metodele imagistice, cu excepția celor radiologice. Dezavantajele metodei includ: dificultăți de vizualizare, provocate atât de particularitățile anatomice individuale (caracterul și amplasarea structurilor toracice), cât și de modificările patologice eventuale (de ex., deplasarea cordului de către emfizemul pulmonar etc.); subiectivitatea relativă și dependența evidentă de competența medicului-diagnostician. Metodele radiologice convenționale se aplică, în special, în diagnosticul diferențial: excluderea patologiei asociate a cordului stâng și hipertensiunii pulmonare venoase secundare și confirmarea patologiilor care pot condiționa dezvoltarea HPA secundare (pulmonare, reumatologice, osoase etc.).

Analiza repartizării pacienților conform gradului de hipertensiune arterială determinată radiologic și rezultatele ecocardiografiei a demonstrat că la cei cu HPA determinată radiologic ca gr. I. a fost depistată tensiune pulmonară arterială medie (TPAm), egală cu 25-40 mm Hg. La pacienții cu HPA determinată radiologic ca gr. III TPAm a fost > 50 mm Hg în toate cazurile. În același timp, la bolnavii cu HPA gr. II determinată radiologic, TPAm determinată ecocardiografic a variat semnificativ – de la 30 până la 70 mm Hg. Studiul statistic a demonstrat existența corelației $p < 0,01$ între gradul HPA determinat radiologic și valorile TPAm.

Concluzii. La momentul actual, ecocardiografia este o metodă de primă elecție în evaluarea pacienților cu HPA, iar metodele radiologice convenționale au un rol complementar în determinarea etiologiei cordului pulmonar cronic și a complicațiilor lui. Comparația directă a severității HPA a demonstrat o diferențiere clară între grupurile de pacienți cu HPA gr. I și gr. III, determinată radiologic, și valorile TPAm.

METODOLOGIA DIAGNOSTICULUI ECOCARDIOGRAFIC AL MALFORMAȚIILOR CARDIACE CONGENITALE

*Oxana MALÎGA¹, Natalia ROTARU¹,
I. ZATUȘEVSKI¹, O. REPIN²,
Larisa DONICA³,*

¹USMF N. Testemițanu,

²IMSP Spitalul Clinic Republican,

³PR Râbnita

Studiul a fost efectuat pe baza experienței investigației ECOCG a pacienților cu MCC din secția de cardiocirurgie a MCC în perioada 1997-2011 (circa 2500 de investigații anual), unde pe parcursul ultimilor 10 ani 93-94% din pacienții cu MCC se operează doar pe baza datelor ECOCG, fără divergențe esențiale între datele pre- și intraoperatorii.

Au fost stabilite următoarele momente metodologice:

- Investigația trebuie să fie precedată de obținerea datelor clinice și a paramerilor antropometrici.
- Investigația se începe cu aprecierea situsului și identificarea compartimentelor cordului conform clasificării Van Praagh.
- Parametrii discriminanți în determinarea conduitei terapeutice și aprecierea eficacității corecției chirurgicale a malformațiilor cardiace congenitale sunt: dimensiunile cavităților cordului; diametrele inelelor valvulare și ale vaselor magistrale; gradientele presionale; presiunile în cavitățile drepte ale cordului (în lipsa stenozei de artera pulmonară).
- Toate măsurările-standard sunt necesare pentru toți pacienții cu MCC fără excepție.
- Au fost trasate linii de bază în managementul ECOCG al MCC complicate.
- Au fost evidențiate cele mai frecvente lacune în diagnosticul ECOCG al MCC, oferindu-se recomandări concrete de evitare a acestora.

EVALUATION OF THE CLINICAL IMPACT OF CEUS IN THE ABDOMINAL ANEURYSM TREATMENT

Vito CANTISANI,

Dirigente Medico I Livello Radiologo, Dip. Scienze Radiologiche, oncologiche e anatomo-patologiche, University Sapienza, Rome

Endovascular aneurysm repair (EVAR) is an effective alternative treatment to open repair of abdominal aortic aneurysm and the number of EVAR procedures carried out worldwide is continuously growing. Incomplete exclusion of the aneurysm sac from the circulation, defined as endoleak, is the most frequent complication after EVAR occurring in 10% to 45% of cases, and it can be associated with aneurysm enlargement and possible rupture. Despite its notable advantages, ultrasonography has not yet achieved reference standard status in the EVAR follow-up because of low diagnostic specificity and sensitivity.

Recent studies on ultrasound examinations performed without echo-contrast agents reported sensitivity rates ranging from 43% to 97%, such wide differences suggesting that it does not guarantee the necessary reliability. Therefore, to date computed tomography angiography (CTA) is the preferred imaging modality to follow-up patients after EVAR. However, CTA surveillance carries the risks associated with radiation and contrast media exposure. Magnetic resonance angiography (MRA) and contrast-enhanced ultrasonography (CEUS) have been shown in some studies a better accuracy than CTA. However, there is no consensus with regard of optimal work-up with diagnostic imaging modalities in surveillance after EVAR.

The accuracy of current imaging modalities in the detection and characterization of endoleaks in aortic endografts, focusing especially on the accuracy of CEUS with the use of second generation contrast agent have been presented. The advantages, the limitations of CEUS in comparison with CTA and MRA, will be discussed.

In conclusion, CDUS is inadequate for the surveillance of patients after EVAR. The results of the present study showed that CEUS is an effective tool for surveillance after EVAR because it is fast, cheaper but equally accurate compared to CTA or MRA, can be repeated frequently even at bedside, also in the immediate postoperative period. The limitations of CEUS are mainly due to its operator dependence and patients' habitus. Based on these findings, we do believe that CEUS is a valuable adjunctive imaging modality to CTA and MRA in detecting endoleaks after EVAR.

METODELE DE NEUROVIZUALIZARE A ANOMALIILOR DE DEZVOLTARE ALE CREIERULUI

Natalia CUJBA, Nicolai DIMOV,
Spitalul Internațional Medpark

Scop: compararea metodelor de neurovizualizare în depistarea anomaliilor de dezvoltare ale creierului, cu concretizarea informativității fiecărei metode în parte.

Materiale și metode. Pe parcursul a 16 luni de lucru, în secția de radiologie a Spitalului Medpark au fost examinați 165 de copii cu vârste între 0 și 17 ani, printre care de 0-1 an – 63 de copii. Tuturor copiilor li s-a efectuat IRM la aparat de 1.5 unități tesla (*Siemens Magnetom Essenza*), utilizându-se următoarele protocoale: T1w, T2w, T2Tirm, T1Tir, difuzie. Copiii până la 5 ani erau sedați, investigația fiind efectuată sub supravegherea unui anestezist. Sugarilor de la 0 la 21 de zile investigația li-a fost efectuată fără sedare, printr-o tehnică specială cu utilizarea protocolului ultrarapid. Atunci când s-au identificat formațiuni de volum și în focar ale creierului, s-a efectuat contrastare i/v. Tuturor copiilor sub 1 an li s-a realizat ecografia prin fontanela mare. La 3 copii până la 1 an, în prealabil li s-a efectuat TC în alte clinici din or. Chișinău.

Rezultate. Au fost identificate următoarele malformații de dezvoltare ale creierului: anomalia Arnold-Chiari – 14% (4) cazuri, în 50% cazuri ea este combinată cu siringomielia; hipoagenezia de corp calos – 11% (3); anomalia Dandy-Walker – 3,7% (1), displazia septooptică – 3,7% (1), malformații de dezvoltare corticală – 11% (3), porencefalia – 3,7% (1), leziuni hipoxic-anoxice ale materiei albe – 14% (4), scleroza tuberoasă – 3% (1), tumori congenitale – 18,2% (5), leucodistrofii – 3,7% (1), hidrocefalie – 52% (14), MAV – 11% (3) cazuri; chisturi: arahnoideale – 14% (4), retrocerebelare – 11% (3), ale ventriculelor laterale – 7,4% (2), ale glandei pineale – 7,4% (2), hipoplazia emisferelor cerebrale – 7,4% (2) cazuri.

Din totalul celor studiați, procentul de detectare a anomaliilor a fost de 49% (80 copii), respectiv, norma – 51% (85 copii); copiii cu malformații congenitale ale creierului au format 33% din categoria "deviere de la normă" – (27 pacienți).

Corelarea completă a rezultatelor prin metodele IRM și USG a fost realizată în diagnosticul de hidrocefalie internă și externă, hipoaplazie de corp calos, chisturi arahnoideale, intraventriculare și retrocerebelare, tumori cerebrale, anomaliile Arnold-Chiari și Dandy-Walker. Numai la IRM au fost identificate: distopie de materie cenușie, pahigiria,

scleroza tuberoasă, porencefalia, leucodistrofia, modificări hipoxice în substanța albă, displazia septo-optică, MAV.

Concluzii. În detectarea malformațiilor congenitale ale creierului, etapa primară a metodei de screening pentru copiii sub 1 an este ecografia transcraniană. În caz de simptomatice neurologică exprimată, chiar dacă rezultatele ecografiei sunt normale, se recomandă IRM a creierului. În grupul de vârstă până la 1 an standardul de aur în cercetarea creierului este imagistica prin rezonanță magnetică. Efectuarea TC a creierului este recomandată în cazul imposibilității de efectuare a IRM (obiecte de metal în corp, stimulative cardiace etc.). Astfel, corelația completă a tuturor metodelor de examinare nu a fost identificată, de aceea se recomandă utilizarea unei scheme combinate, unde IRM are prioritate evidentă.

UTILISATION DES MÉTHODES AVANCÉES D'IMAGERIE DANS L'ÉTUDE DES TUMEURS CÉRÉBRALES

Damien GALANAUD

Service de Neuroradiologie, Groupe Hospitalier La Pitié Salpêtrière et Université Pierre et Marie Curie

Il est désormais possible d'étudier en routine clinique les tumeurs cérébrales au moyen de méthodes avancées d'IRM. Celles-ci permettent d'orienter le chirurgien vers le type histologique de la tumeur, de préciser son opérabilité et d'évaluer de manière plus fiable l'efficacité des traitements. La spectroscopie et l'IRM de perfusion caractérisent les phénomènes histologiques présents dans la lésion comme la vitesse de multiplication cellulaire, la nécrose, le degré et l'état de la micro vascularisation. Le tenseur de diffusion et l'IRM fonctionnelle aident à préciser la position de la tumeur par rapport aux aires motrices, aux régions du langage et aux voies visuelles, guidant le chirurgien dans son geste opératoire. Dans le suivi thérapeutique, la réponse aux anti angiogéniques peut être étudiée grâce à l'IRM de perfusion, tandis que la spectroscopie peut être utilisée dans le suivi des patients sous chimiothérapie et dans le diagnostic différentiel entre tumeur et radionécrose. Le rôle de l'IRM dans la prise en charge des tumeurs cérébrales est amené à augmenter encore dans le futur, grâce au développement en cours de techniques comme la volumétrie automatisée ou la quantification du 2-hydroxyglutarate en spectroscopie.

ROLUL IMAGISTICII PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ ÎN DIAGNOSTICUL ȘI EVALUAREA ÎN DINAMICĂ A PACIENȚILOR CU SCLEROZĂ MULTIPLĂ

Svetlana MARANDIUC¹,

Maria MOLDOVANU², Adrian CEBOTARI²,

¹Catedra Radiologie și Imagistică, USMF N. Testemițanu,

²Centrul de Diagnostic German

Scopul lucrării: studierea posibilităților IRM în depistarea și evaluarea în dinamică a pacienților cu scleroză multiplă (SM).

Materiale și metode. Studiul a inclus 18 pacienți cu SM examinați în dinamică prin IRM cerebrală cu contrast, efectuată la aparatul 1,5 Tesla (Siemens Magnetom Avanto) în Centrul de Diagnostic German, în perioada 2010-2012. Pacienții din studiu au fost examinați după protocolul ce a inclus secvențe native T1WI sag, T2WI trans, FLAIR sag și trans, PD cor; postcontrast T1 sag și cor.

Rezultate. În studiu efectuat au predominat femeile – 55% (10), raportul bărbați/femei fiind 1:1,25. Limitele de vârstă ale pacienților au fost 19 și 53 de ani, iar vârsta medie – 31 ± 0,6 ani. SM a afectat preponderent adulții tineri în vârstă de 20-40 de ani – 72% (12) pacienți, cu vârsta < 20 ani – 6% (1) pacienți și >40 de ani – 22% (4) pacienți. Diagnosticul de SM s-a stabilit în baza criteriilor McDonald, elaborat în 2001 (actualizat în 2005). Toți pacienții incluși în studiu prezentau forma cerebrală a SM. În 100% cazuri (18 pacienți) focarele de demielinizare au fost localizate supratentorial (calos-pericalos, periventricular, subcortical), în 67% cazuri (12 pacienți) au fost descrise focare infratentorial (cerebelar, în trunchiul cerebral). La 22% (4) pacienți au fost depistate focare cervicale (SM forma medulară). Date sugestive IRM pentru neurita optică în cadrul SM (sindrom Devic) au fost descrise la 11% (2) pacienți. După administrarea substanței de contrast gadolinium accentuarea leziunilor focale active din substanța albă a fost vizualizată (în secvențele T1) la 66% (12) din pacienți. Examinând pacienții în dinamică, leziuni noi în T2 au fost descrise la 61% (11) pacienți, leziuni noi T1 cu captare de gadolinium – 33% (6) pacienți.

Concluzii:

- Disponibilitatea pe scară largă a IRM a revoluționat diagnosticarea și evaluarea pacienților cu suspiciune de SM.
- IRM este o metodă sensibilă pentru detectarea in vivo și evoluția leziunilor de SM.
- Criteriile McDonald, în asociere cu tehnicile de imagistica (IRM), duc la un proces mai rapid și mai precis de diagnosticare, optimizând eficacitatea tratamentului.

TRACTOGRAFIA ÎN EVALUAREA LEZIUNILOR SISTEMULUI NERVOS CENTRAL

Maria MOLDOVANU,
Centrul de Diagnostic German

Scopul lucrării: descrierea metodei de tractografie prin IRM și utilitatea acestei metode în evaluarea leziunilor SNC.

Materiale și metode. Examinările au fost efectuate la aparatul *Magneton Skyra 3T, TIM System*, cu utilizarea 12-channel Head Matrix coil. Pentru obținerea DTI (tractografiei) s-a utilizat secvența single shot-echo planar imaging (EPI) cu parametrii: 60 slices, FoV= 190 mm, phase FoV – 100%, slice thickness – 2 mm, base resolution – 96, phase resolution – 100 (voxel size 2x2x2μ), phase partial Fourier – 6/8, TR – 9900 msec, TE – 102 msec. Postprocesarea s-a efectuat în aplicația *Neuro 3D*.

Rezultate. În studiu au fost incluși 28 de pacienți. Limitele de vârstă au fost cuprinse între 17 și 60 de ani, vârsta medie fiind de 42 de ani. În cadrul acestui studiu evaluarea cordonului medular cervical a implicat 46% (13) pacienți și evaluarea prin DTI a creierului a fost realizată la 54% (15) pacienți.

Conform examinărilor cazurilor cu leziuni spinale, cu mielopatii poststenotice au fost 18% (5) pacienți; cu tumori medulare spinale – 18% (5); cu leziuni posttraumatice – 11% (3), cu involuție cerebrală – 1 pacient. Din examinările cerebrale, tumori cerebrale am determinat la 22% (6) pacienți, leziuni postischemice – la 15% (4), scleroză mezială temporală – 11% (3) pacienți; 1 pacient – fără leziuni.

Concluzii. Tractografia este o metodă adițională examinării prin IRM convențională, extrem de utilă pentru localizarea și determinarea efectului tumorilor cerebrale și medulare asupra tracturilor nervoase. Este o metodă sensibilă pentru evaluarea întreruperii tracturilor spinale în cazul leziunilor traumatice.

DIAGNOSTICUL RADIOLOGIC AL TRAUMATISMULUI MASIVULUI FACIAL

*Iurii MOGOREANU¹, Antonina ROTARU¹,
Natalia ROTARU¹, Valeriu PRIPA², Lina COBÎLEANU³,
Tamara ȚIBRIGAN², Aurel VICOL³,*

¹USMF Nicolae Testemițanu, ²IMSP Spitalul Clinic Republican, ³Centrul de Medicină Legală

Scop: evaluarea clinico-imagistică a traumatismului masivului facial.

Materiale și metode. Materialul de studiu a fost un lot de 120 de pacienți cu traumatismul masivului facial, trimiși de Centrul Republican de Expertiză Medico-Legală la Spitalul Clinic Republican pentru examinare și diagnostic în perioada 2009-2012. Pacienții au fost examinați radiologic prin radiografii de diferite incidențe și TC.

Rezultate. În lotul analizat repartizarea pe sexe a fost următoarea: 101 (84,16%) pacienți de sex masculin și 19 (15,84%) de sex feminin. Raportul de 5:1 în favoarea sexului masculin a fost atestat în toate categoriile de vârstă. Limitele de vârstă au fost cuprinse între 18 și 75 de ani.

Incidența maximă s-a înregistrat în intervalele 18-25 de ani și 26-35 de ani, pentru ca apoi să scadă treptat în intervalele 36-50 de ani și 51-65 de ani, ajungând la cele mai mici valori în intervalul 66-75 de ani. Cele mai afectate zone ale masivului facial ca urmare a traumatismului sunt: oasele nazale (26,4%), oasele zigomatice (24%) și mandibulă (45,6%). În acest lot au mai fost înregistrate fracturi de os frontal – 5% cazuri.

Concluzii. Pentru confirmarea diagnosticului de traumatism al masivului facial și a complicațiilor lui, este necesară utilizarea următoarelor metode imagistice: radiografii craniene în incidențe pentru masivul facial, ortopantomograme în cazul traumatismului mandibular și tomografie computerizată pentru cazurile grave sau suspectie a complicațiilor.

POSSIBILITĂȚILE NEUROIMAGISTICII ÎN APRECIEREA HIDROCEFALIEI

Oxana NEBESNEA,
USMF N. Testemițanu
Catedra Radiologie și Imagistică Medicală

Scop: aprecierea posibilităților IRM în diagnosticul și evaluarea dinamică a hidrocefaliei.

Materiale și metode. Au fost examinați 38 de pacienți cu diferite dereglări ale licvorodinamicii, în perioada ianuarie 2011 – mai 2012, în secția Radiologie a Spitalului Internațional Medpark. Toate investigațiile au fost efectuate pe un aparat de 1.5 tesla (*Siemens Magnetom Essenza*). Protocolul de examinare a inclus: T1w, T2w, T2 tirm, T2 tir și regim mielografic. Studiul include atât maturi (60.5% sau 23 persoane), cât și copii (39.5% sau 15). În cazurile de hidrocefalie asociată cu formațiuni de volum s-a efectuat administrarea i/v a substanței de contrast. Copiii până la 5ani au fost sedați. La 6 copii până la 1 an s-a efectuat USG prin fontanela mare, iar la 4

pacienți (3 maturi și 1 copil) s-a efectuat TC în alte instituții medicale ale Republicii Moldova.

Rezultate. După criteriul de acumulare preponderentă a LCR au fost depistate la copii: hidrocefalie internă – 53.3% (8) cazuri, hidrocefalie externă – 20% (3) cazuri, hidrocefalie mixtă – 6.7% (1) cazuri, dereglare ușoară a licvorodinamicii – 20% (3) cazuri. În 60% (9) cazuri au fost depistate alte patologii concomitente: formațiuni de volum – 13.33% (2); anomalii de dezvoltare – 20% (3): hipogenezia emisferei cerebrale stângi – 6.66% (1), sindromul Arnold-Chiari – 6.66% (1) și sindromul Dandy-Walker – 6.66% (1); seringomieli – 6.66% (1); schimbări hipoxice în perioada pre- și postnatală 6.66% (1); 13.33% (2) copii născuți prematur: 6.66% (1) cu hematomepidural și 6.66% (1) postintervenție chirurgicală pentru șuntare (șunt afuncțional).

La maturi au fost depistate: hidrocefalie internă – 39.2% (9) cazuri, hidrocefalie externă – 8.7% (2), hidrocefalie mixtă – 4.3% (1) cazuri, dereglare ușoară a licvorodinamicii – 47.8% (11) cazuri; patologii concomitente au fost depistate în 26% (6) cazuri, dintre care: formațiuni de volum – 17.4% (4), chist intracerebral postischemic – 4.3% (1), hidrocefalie posttraumatică – 4.3% (1).

Rezultatele IRM au avut o corelație directă cu examenarea USG și cu examinarea prin TC (cazurile asociate cu formațiuni de volum).

Concluzie. Examenul USG la copii poate fi folosit ca o metodă de screening pentru selectarea pacienților la TC sau IRM, fiind preferabilă utilizarea IRM. Metoda IRM are o sensibilitate net superioară altor metode de diagnostic în depistarea și evaluarea dinamică, atât a patologiei date, cât și a altor patologii concomitente, inclusiv a celor congenitale la copii și maturi.

IMAGERIE DES TRAUMATISMES DU RACHIS

Pierre-Alexandre POLETTI,
Hôpitaux Universitaires de Genève

Les lésions du rachis cervical représentent plus de la moitié de toutes les admissions en traumatologie vertébrale dans un centre d'urgence.

Chez un patient qui a subi un traumatisme cervical mineur, il est important d'effectuer un examen clinique soigneux avant de demander une imagerie. Les patients qui répondent aux cinq critères NEXUS ne nécessitent pas d'imagerie.

Les 3 vues classiques en radiologie standard (face, profil, transbuccale) sont souvent les premiers

examens effectués chez un patient qui ne répond pas à tous les critères NEXUS.

Avec une sensibilité de 60 à 80%, une radiographie cervicale normale n'est pas suffisante pour écarter absolument une fracture cervicale.

La radiographie conventionnelle est généralement effectuée dans une position verticale et donne des informations utiles sur la statique, informations qui ne peuvent pas être obtenues par un scanner qui est réalisé en position couchée. La radiographie conventionnelle peut donc être utilisée comme un complément au CT. Les signes radiologiques standards seront abordés dans la présentation.

Une IRM est réalisée comme un complément au CT en cas de déficit neurologique. Les fractures vertébrales thoraciques sont moins fréquentes que les fractures lombaires, et sont généralement associées à un traumatisme à haute énergie. La radiographie d'admission montre souvent des signes typiques d'hémomédiastin, également évocateurs d'une rupture aortique.

De nombreuses classifications ont été proposées pour caractériser les fractures thoraco-lombaires, pour évaluer la stabilité et déterminer le traitement le plus approprié. Un des plus célèbres est la classification Denis, qui a divisé la colonne vertébrale TL en trois colonnes. Dans ce système, une fracture est instable lorsque la colonne médiane est rompue. Aujourd'hui, les nouvelles classifications (AO-Magerl, TLICS) ne considèrent que deux colonnes. La stabilité est principalement déterminée par l'intégrité de la colonne postérieure (éléments en arrière du corps vertébral). Nous verrons des exemples de fractures et de stabilité.

Lorsque la paroi postérieure du corps vertébral n'est pas atteinte, aucun traitement spécifique n'est généralement nécessaire, sauf dans certains cas rares («split fracture»). Lorsque la paroi postérieure du corps vertébral est atteinte, sans fracture de la colonne postérieure, le fragment en saillie dans le canal rachidien peut être le plus souvent réduit par traction sur le ligament longitudinal postérieur (ligamentotaxis postérieure). Lorsque la fracture implique la colonne postérieure, elle est instable et nécessite une intervention chirurgicale. Quand il n'y a pas de rotation des fragments, cette lésion est dite de type B (classification AO). La fracture de Chance appartient à cette catégorie. Cette fracture est instable, mais la plupart des patients n'ont pas de déficit neurologique au moment de l'admission. Les fractures de Chance sont généralement subtiles et peuvent facilement être manquées sur les images axiales. Il est important d'effectuer des reconstructions MPR. L'atteinte de la colonne postérieure, associée à une rotation des fragments est considérée comme fracture de type C (classification AO).

DIAGNOSTICUL PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ NUCLEARĂ AL TUMORILOR CEREBRALE CU DIFERITE LOCALIZĂRI

Ludmila TERTÎȘNÎI¹, Natalia CUJBA²,

¹USMF Nicolae Testemițanu,

²Spitalul Internațional Medpark

Scop: estimarea valorii IRM în diagnosticul diferențial al tumorilor cerebrale.

Materiale și metode. În studiu au fost incluși 180 de pacienți cu suspexie la tumori cerebrale, examinați în perioada ianuarie – aprilie 2012, în secția de radiologie a Spitalului internațional Medpark, dintre care 60 (33.33%) erau copii și 120 (66.66%) – maturi. Toți pacienții au fost examinați cu utilizarea protocoalelor-standard pre- și postcontrast: T1w, T2w, T2tirm, T1tir.

Rezultate. Pacienții prezentau următoarele acuze: dureri de cap în 83.33% cazuri cu grețuri în 33.33% și vome în 16.66% cazuri; slăbiciuni – 83.33% cazuri, tulburări de echilibru – 50%, dereglări de mers – 50% cazuri, tulburări de orientare în spațiu – 16.66%, tulburări de comportament – 16.66%, dereglări în articulare – 3.33% cazuri, halucinații auditive – 3.33% cazuri, halucinații vizuale – 3.33% cazuri.

Prin IRM s-a depistat prezența tumorii în 18 (10%) cazuri, cu localizare în regiunea frontală – 4 (22.22%) cazuri, în regiunea parietală – 5 (27.77%), în cea temporală – 5 (27.77%), în regiunea occipitală – 4 (22.22%) cazuri. Creșterea intensității semnalului în formațiunea de volum a fost prezentă în toate 18 (100%) cazuri, dintre care: semnal hiperintensiv (T2w) – 11 (61.11%) cazuri, semnal izointensiv (T1w, T2w) – 10 (55.55%), semnal hipointensiv (T1w) – 8 (44.44%) cazuri.

Captarea substanței de contrast a avut loc în 17 (94.44%) cazuri, într-un singur caz formațiunea nu a captat substanța de contrast. A fost evidențiată captare heterogenă pe toată suprafața în 6 (33.33%) cazuri, captare neomogenă cauzată de componentul chistic – 10 (55.55%) cazuri, captare omogenă – 1 (5.55%) caz; captare la periferie cu simptom de co-roană – 6 (33.33%) cazuri.

Concluzii. Imagistica multiplană furnizează informație despre extensia exactă a tumorii și raportul cu structurile adiacente. Utilizarea substanței de contrast paramagnetice este obligatorie în examinarea cerebrală, în special pentru determinarea proceselor de volum.

CONSIDERAȚIUNI ASUPRA GLIOBLASTOMULUI MULTIFORM ÎN RELAȚIE CU INFECȚIA HIV/SIDA

Victoria COREȚCHI¹,

Ecaterina TESTEMIȚANU-DUMITRAȘ²,

¹IMSP Centrul Republican de Diagnosticare Medicală,

²USMF Nicolae Testemițanu

Scopul lucrării: elucidarea importanței imagisticii prin rezonanța magnetică (IRM) în diagnosticarea glioblastomului multiform în relație cu infecția HIV (SIDA).

Material și metode. A fost studiat un lot de 6 pacienți cu mase tumorale infiltrative-gliale (glioblastome) în relație cu HIV/SIDA, confirmată prin teste de laborator.

Rezultate. Glioblastomul multiform (GMB) este considerat cea mai agresivă și frecventă tumoră glială intracerebrală, constituie o incidență de la 10% la 20% din polimorfismul atât de vast al tumorilor intracraniene (statistica și clasificarea OMS din 1993). După apartenența celulară, natura histologică, gradul de agresivitate, modul de creștere și extindere GBM este considerat acrocitom anaplastic gradul IV.

În comparație cu HIV/SIDA, GMB este raportat episodic, dar se atestă ca evoluție rapid-progresivă „de fulger”. În grupul evaluat s-a constatat prevalența sexului masculin, cu excepția unui caz feminin, vârsta medie variază între 21 și 26 de ani.

Lotul integral de pacienți a fost supus abordării IRM cu administrare AK – Ga – Magnevist (20 ml). Semnificația imagistică a GMB: marchează mase tumorale intracerebral-infiltrative, vag conturate de țesutul nervos limitrof, textual dezorganizate, cu sectoare intrastromale de necroză și includeri hemoragice. Edem perilezional vagogenic și citotoxic, efect de masă important.

Răspunsul postcontrast accentuat gadolinofil, cu caracter considerat tipic: amplificarea marcată a intensității semnalelor RM (în T1 w) marginal, în unele cazuri se notifică priză de contrast focalizată în zona centrală.

În 3 cazuri s-a vizualizat o extindere infiltrativă contralaterală cu antrenarea corpului calos (spleniului corpului calos), determinând aspect configurativ „de fluture”.

Concluzii

- Glioblastomul ca o complicație a HIV/SIDA este raportat rar, însă are o evoluție fulminantă și pe fundal de imunosupresie decesul survine în câteva luni.
- Imagierea prin rezonanță magnetică reprezintă examinarea de primă intenție și elecțiune, asigurând stabilirea promptă a diagnosticului.

ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НЕТРАВМАТИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА КАК ПОКАЗАНИЕ ДЛЯ НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИИ

Ю.А. МИРОНОВА,
г. Симферополь

Введение. Головная боль (ГБ) – одно из наиболее частых болезненных состояний человека, встречающиеся у 25-40% населения. В структуре болевых синдромов ее распространенность занимает третье место после болей в спине и суставных болей.

Задачи. У врачей, к которым обращаются больные с головной болью, возникает необходимость оценить не мигрень ли это и определить показаны ли такие дополнительные методы исследования как магнитно-резонансная Томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ) головного мозга. В настоящее время в этой сфере встречаются две крайности: либо больным с головной болью КТ/МРТ назначают уже после состоявшейся интракраниальной катастрофы, либо, наоборот, дорогостоящее МРТ назначается необоснованно и бесконтрольно.

Представлены показания к проведению лучевых методов диагностики при острой и хронической головной боли.

Обсуждение. Как известно, головная боль может быть острой, а может носить хронический характер. При этом практически все угрожающие жизни причины головной боли вызывают внезапное и быстрое развитие болевого приступа. При таких патологических состояниях как острая и хроническая головная боль в *Рекомендациях Европейской комиссии по радиационной безопасности* (протокол 118 от 2008 г.) приведены показания к проведению лучевых методов исследования.

Клинические важные признаки, определяющие необходимость назначения КТ/МРТ головного мозга:

- кластерная головная боль (пароксизмы исключительно интенсивной односторонней головной боли, группирующиеся в своеобразные пучки (кластеры), разделенные периодами ремиссии);
- патологические симптомы при неврологическом осмотре;
- головная боль, которую нельзя отнести к кластерной, мигренозной или боли напряжения;
- головная боль с аурой;
- усиление головной боли при физическом усилии или пробе Вальсальвы;
- головная боль с рвотой.

При направлении пациента на лучевое исследование головного мозга чрезвычайно важна связь радиолога и врача-клинициста во избежание необоснованных исследований, а также для скорейшего проведения КТ/МРТ головного мозга при некоторых особенностях головной боли (при подозрении на САК, синус-тромбоз и т. д.), вызванной причинами, угрожающими жизни пациента, а также у пациентов групп риска (ВИЧ, онкология) при появлении новых случаев головной боли для ранней диагностики осложнений и стадирования процесса.

Выводы. Таким образом, проведение скрининговых обследований с помощью КТ и МРТ пациентам с изолированной головной болью нетравматического генеза неоправданно. Однако, при некоторых особенностях головной боли, а также у пациентов групп риска (ВИЧ, онкология) при появлении новых случаев головной боли методы нейровизуализации помогают поставить правильный диагноз для успешной борьбы клиницистов за жизнь и здоровье пациентов.

НЕКОТОРЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КТ И МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ (ЛЕКЦИЯ)

В.А. РОГОЖИН,
Радиологический центр МК БОРИС, г. Киев

Хорошо известно, что компьютерная и магнитно-резонансная томография (КТ и МРТ) широко используются в клинической практике для диагностики цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) и сосудистых мальформаций.

Различные лучевые методы применяются при стенозе и тромбозе магистральных сосудов, атеросклерозе, патологической извитости и различных других аномалиях интра и экстрацеребральных сосудов. Абсолютными показаниями к применению лучевых методов диагностики являются подозрение на глобальную и локальную ишемию мозга, лакунарный инфаркт, геморрагический и венозный инфаркт, инсульт в детском возрасте.

В настоящей лекции мы остановимся на некоторых общепринятых подходах современной лучевой диагностики при инсульте или, так называемой, цереброваскулярной атаке (stroke).

Под *инсультом* подразумевают нарушение кровообращения головного мозга, причиной которого может быть множество патологических

состояний, включая атеросклероз, тромбоз, эмболию, гиперперфузию, васкулит, венозный стаз и другие патологические состояния. Клинически инсульт всегда сопровождается внезапным появлением неврологического дефицита.

Острая ишемия составляет более 80% всех инсультов и является одной из основных причин смертности в развитых странах мира. Методы нейровизуализации всегда играли важную роль в диагностике инсультов. Однако, нередко, в недалеком прошлом, методы нейровизуализации нейрохирурги и невропатологи использовали только для дифференциации наличия кровоизлияния, либо для выявления сопутствующей патологии, которая могла симулировать инсульт (нейроинфекции и опухолевые процессы).

В настоящее время современные достижения в лечении больных с инсультами ставят перед радиологами новые задачи нейровизуализации. Прежде всего, радиолог должен направить свои усилия на решение четырех вопросов **P** – состояние паренхимы мозга, состояние сосудов, состояние перфузии и оценка состояния полутени очага поражения (*Parenchyma, Pipes, Perfusion, Penumbra*).

Для этих целей должны быть решены следующие задачи:

1. Визуализация ранних признаков наличия инсульта в паренхиме головного мозга и исключение геморрагии.
2. Оценка состояния экстраинтракраниальных сосудов для определения возможного тромбоза.
3. Оценка состояния объема кровотока, его скорости и времени доставки крови.
4. Оценка состояния мозговой ткани, находящейся в зоне риска, либо уже погибшей в результате отсутствия реканализации.

Несмотря на то, что в настоящее время МРТ считается наиболее информативным лучевым методом исследования головного мозга, в повседневной практике компьютерная томография является методом выбора при оценке острых инсультов. Прежде всего, это связано с тем, что получение МР-изображений у больных, находящихся нередко в тяжелом состоянии, малодоступно из-за необходимости поддержания дыхательной функции при помощи специального амагнитного оборудования. Кроме того, нестабильность таких больных требует динамических исследований, что также делает КТ предпочтительней. Основным преимуществом КТ является высокая информативность метода в дифференциальной диагностике геморрагии.

Кроме того, современная МСКТ позволяет провести полное исследование пациента, включая КТ перфузиографию (КТПГ), менее, чем за 15 минут с момента укладки больного на стол.

Радиологам хорошо известно, что ишемические изменения в ткани головного мозга в первые часы после появления клинических изменений при нативной КТ в большинстве случаев не визуализируются и чувствительность обычной КТ в сверхострой стадии инсульта не превышает 50%. Вместе с тем, нативная КТ продолжает широко использоваться для подтверждения наличия ишемии. К одному из «ранних» признаков, выявляемых на КТ, можно отнести признак гиперплотности средней мозговой артерии (рисунки 1). Признак имеет высокую специфичность, но низкую чувствительность. Гиперплотность СМА может иметь место при высоких показателях гематокрита и при обызвествлении стенок сосуда. Хотя обычно при этой патологии КТ-признаки гиперплотности определяются с двух сторон. По данным литературы, очень редко при наличии жирового эмбола на фоне плотного сосуда может быть виден «дефект» с низкими денситометрическими показателями.

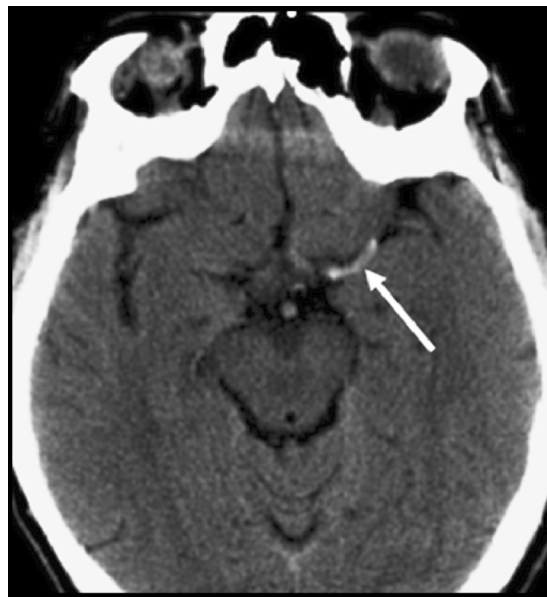


Рисунок 1. Нативная КТ головного мозга. Признак гиперплотности средней мозговой артерии справа (стрелка).

Острая ишемия территории лентикулостриарной артерии в первые 3-4 часа после появления клиники может проявиться на нативных КТ снижением плотности мозговой ткани в области чечевицеvidного ядра. Уменьшение денситометрических показателей связано с цитотоксическим отеком этого региона. Островковая зона коры исключительно чувствительна как к ранним, так и необратимым ишемическим изменениям.

Признак снижения плотности ткани мозга в этой области нейрорадиологи называют «инсулярным ленточным симптомом» (рисунок 2).

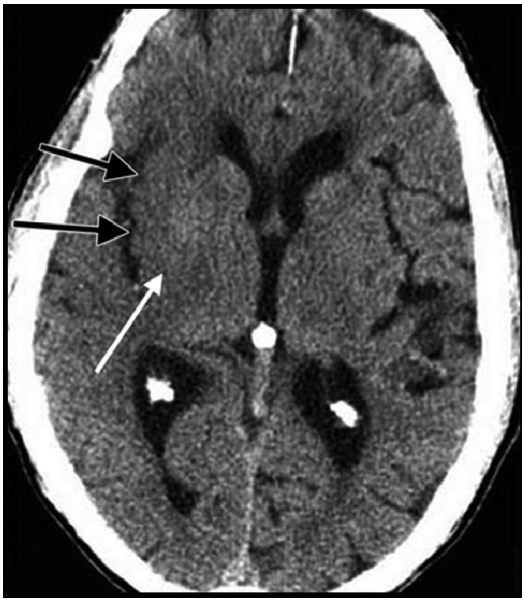


Рисунок 2. Нативная КТ головного мозга. Цитотоксический отек островковой области коры головного мозга справа (стрелки).

По данным Объединенного Европейского исследования острого инсульта (1995), вовлечение в процесс более одной трети территории СМА является критерием исключения пациента из кандидатов на тромболитическое лечение в связи с высоким потенциальным риском развития геморрагии. Поэтому нативная КТ продолжает достаточно широко использоваться для количественного подсчета размеров очага ишемии.

В 2001 году количественный подсчет был усовершенствован согласно программе ASPECT (*Alberta Stroke Program Early CT Score*). В соответствии с этими разработками обсчет проводится по 10 точкам на нативных КТ. Территория СМА разделена на 10 областей, что в норме соответствует 10 баллам. Каждая из точек обсчета, вовлеченная в очаг ишемии, соответствует одному баллу. Полное вовлечение в процесс всей территории СМА будет соответствовать 0 баллов. Европейская система ASPECT имеет высокую корреляцию с Американской системой NIHSS (*National Institute of Health stroke Care*), имеет большую точность и важное практическое решение для принятия решения о назначении соответствующей терапии.

Внедренная в последнее десятилетие мультиспиральная КТ ангиография (МСКТА) нашла широкое применение для диагностики патологии крупных экстра и интрацеребральных сосудов. Основное значение этого метода заключается в возможности прямой визуализации тромбоза в сосудах. Обычно при МСКТА одновременно полу-

чаются объемные данные о состоянии сосудов от уровня дуги аорты и до уровня Вилизиевого круга. Для обработки информации применяются мультиформатные реформации изображения (MPR) и трехмерные MIP реконструкции (рисунок 3).

Нередко при построении МСКТ реконструкций в режиме MIP на уровне костных структур трудно идентифицировать изменения в сосудах, поэтому очень важно внимательно просматривать аксиальные данные до выполнения построения реконструкций.

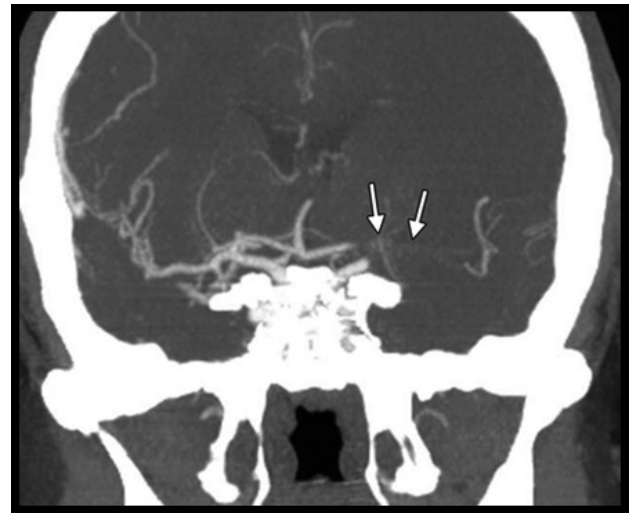


Рисунок 3. МСКТА сосудов головного мозга. Реконструкция изображения в коронарной проекции в режиме MIP. Отсутствие контрастного препарата в проекции СМА слева свидетельствует о ее тромбозе (стрелки).

Для врачей, занимающихся лечением острого инсульта, исключительно важны объективные данные, дающие возможность оценить состояние объема кровотока, его скорость и время доставки крови к тому или иному региону головного мозга. Для этих целей в настоящее время применяются МСКТ и МР перфузиография (МСКТПГ и МРПГ). МСКТ ПГ применяется значительно чаще, чем МРПГ. Почему для изучения перфузии предпочтительней применять МСКТ? Прежде всего, потому, что обеспечить круглосуточную работу оборудования для КТ и доступ к нему пациентов организовать значительно легче. Кроме того, КТ является методом выбора для диагностики наличия геморрагии в головной мозг, а быстрая диагностика наличия сосудистой окклюзии позволяет своевременно приступить к тромболитической терапии в столь важные первые часы от начала заболевания. Как уже отмечалось выше, ишемические изменения в ткани головного мозга в первые часы инсульта при обычной нативной КТ в большинстве случаев не визуализируются.

Хорошо известно, что в отличие от мышц человека, ткань головного мозга особо чувствительна к ишемии, поскольку в мозговой ткани отсутствуют депо сохранения энергии для работы нейронов. В современной неврологии и нейрорадиологии используется, так называемая, трехкомпонентная модель острой ишемии (рисунок 4).

Показатели перфузии в мл/100 г мозговой ткани в минуту

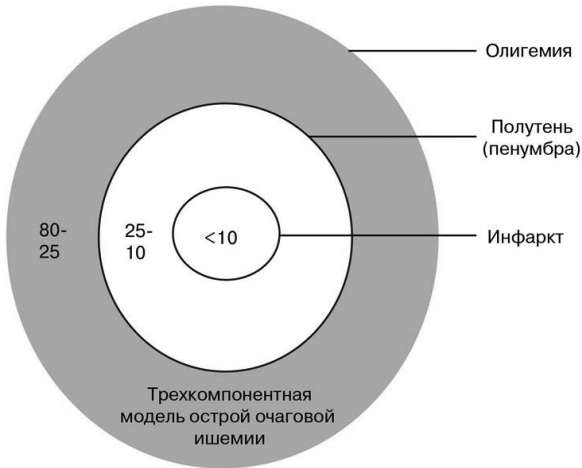


Рисунок 4. Трехкомпонентная модель развития острой ишемии головного мозга.

В норме, для своей полноценной деятельности, нейрон нуждается в притоке крови в количестве 50-80 мл на 100 граммов мозговой ткани в минуту.

При развитии ишемических процессов в головном мозге происходят изменения, схематически представленные на рисунке 5.

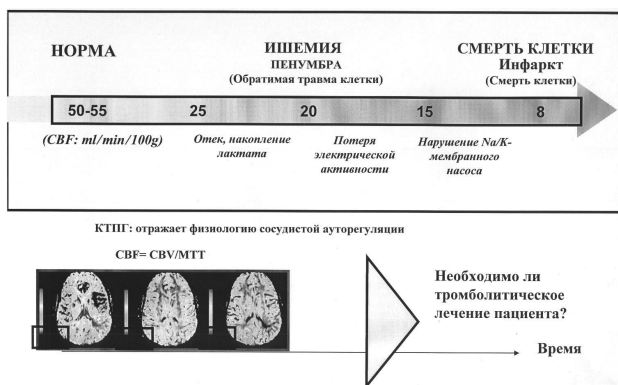


Рисунок 5. Схема развития ишемических изменений в ткани головного мозга.

КТПГ позволяет косвенно определить уровень доставки в ткань головного мозга кислорода и глюкозы и отражает физиологию сосудистой ауторегуляции. Теоретические основы КТПГ, основанные на принципе центрального объема, представлены на рисунке 6.



CBF - церебральный кровоток измеряется в мл/100г/мин
 CBV - объем церебрального кровотока измеряется в мл/100г
 MTT - время прохождения измеряется в секундах

Рисунок 6. Теоретические основы КТПГ.

Как видно из рисунка 6, церебральный объем крови (*cerebral blood volume, CBV*) представляет собой общий объем крови в выбранном участке мозговой ткани. Это понятие включает кровь, как в капиллярах, так и в более крупных сосудах – артериях, артериолах, венах и венах. Данный показатель измеряется в миллилитрах крови на 100 г мозгового вещества (мл/100 г). В сером веществе головного мозга объем церебрального кровотока значительно выше, чем в белом, однако этот функциональный параметр зависит от процесса ауторегуляции сосудов. Уменьшение объема церебрального кровотока компенсируется расширением сосудов.

Церебральный кровоток (*cerebral blood flow, CBF*) представляет собой скорость прохождения определенного объема крови через заданный объем ткани мозга за единицу времени. Он измеряется в миллилитрах крови на 100 г мозгового вещества в минуту (мл/100 г за минуту). Серое вещество, включая базальные ядра, имеет церебральный кровоток в 2-3 раза больше, чем белое вещество.

Среднее время (*mean transit time, MTT*), за которое кровь проходит по сосудистому руслу выбранного участка мозговой ткани, измеряется в секундах.

Согласно принципу центрального объема, который является общим для всех методов оценки тканевой перфузии, эти параметры связаны соотношением $CBV = CBF / MTT$.

Помимо приведенных показателей, при КТПГ может также вычисляться время до достижения максимальной (пиковой) концентрации контрастного вещества (*time to peak, TTP*). Показатели MTT и TTP имеют прямую корреляцию с давлением церебральной перфузии.

МСКТПГ выполняется в несколько этапов:

1. Внутривенное введение 40-50 мл неионного контрастного препарата со скоростью 4 мл в секунду (инжектором или вручную, предпочтительней контрастный препарат с высокой концентрацией йода).

2. Сканирование с низкой дозой облучения в динамическом или режиме «кино-КТ» на одном и том же уровне (обычно на уровне базальных ганглиев – рисунок 7) в течение 40 секунд, с разрывом между сериями в одну секунду.

3. Реконструкция изображений в виде временных серий.

4. Компьютерная обработка с получением результатов объема церебрального кровотока (CBV), церебрального кровотока (CBF) и значение времени прохождения (МТТ).

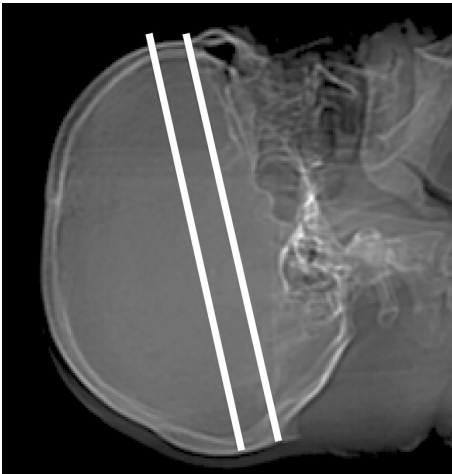


Рисунок 7. КТ-перфузиография проводится на уровне базальных ганглиев. На этом уровне одновременно могут быть визуализированы сосудистые территории передней, средней и задней мозговых артерий.

В большинстве современных систем для проведения МСКТ обработка данных КТПГ автоматизирована, для чего применяется специальное программное обеспечение. Прежде всего, из массива данных серий МСКТ, полученных при томографии в «кино-режиме», выбирается срез, на котором наиболее четко визуализируются артериальные сосуды. Область интереса устанавливается над одним из артериальных сосудов (рисунок 8).

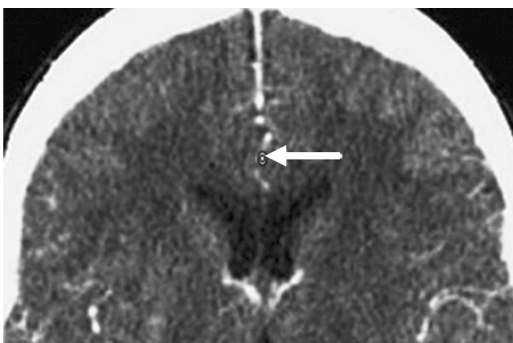


Рисунок 8. Для обработки данных КТПГ выбирается один из крупных интракраниальных артериальных стволов (стрелкой указана передняя мозговая артерия – ПМА).

Затем выбирается срез, на котором хорошо визуализируются венозные коллекторы (рисунок 9). Область интереса для расчетов устанавливается над одним из них (обычно это поперечный или затылочный синус).

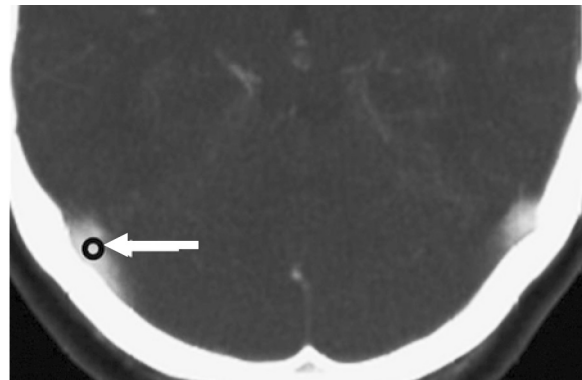


Рисунок 9. Выбор области интереса на уровне максимально «усиленного» венозного коллектора.

Полученные данные обрабатываются программным обеспечением системы, которое выстраивает две кривых зависимости степени контрастного усиления во времени над областью артерии и венозного коллектора (рисунок 10). Эти кривые в дальнейшем используются для построения карт перфузии.

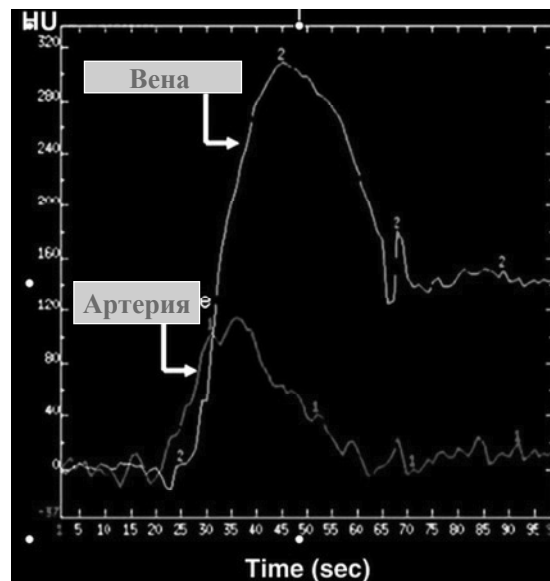


Рисунок 10. Кривые зависимости степени контрастного усиления во времени над областью артерии и венозного коллектора.

Объем церебрального кровотока (CBV) обчисляется компьютером и отражается на дисплее в мл на 100 г ткани. Алгоритм использует численное интегрирование области под кривой контрастного усиления (КУ) и нормализует его относительно значения пикселя для крови в крупном сосуде (вене). Для изображения используется палитра всех цветов радуги (рисунок 11).

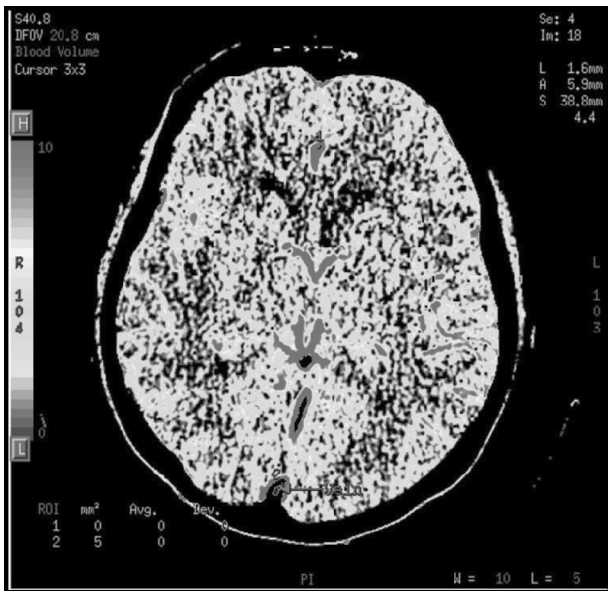


Рисунок 11. Для расчетов и визуализации объема церебрального кровотока (CBV) используется палитра всех цветов радуги.

Церебральный кровоток (CBF) обчисляется компьютером и отображается на дисплее в мл на 100 г ткани за одну минуту (рисунок 12). Церебральный кровоток равняется объему кровотока, деленному на показание времени прохождения ($CBF = CBV / MTT$). Для отображения используется палитра трех цветов радуги (красный, зеленый и голубой).

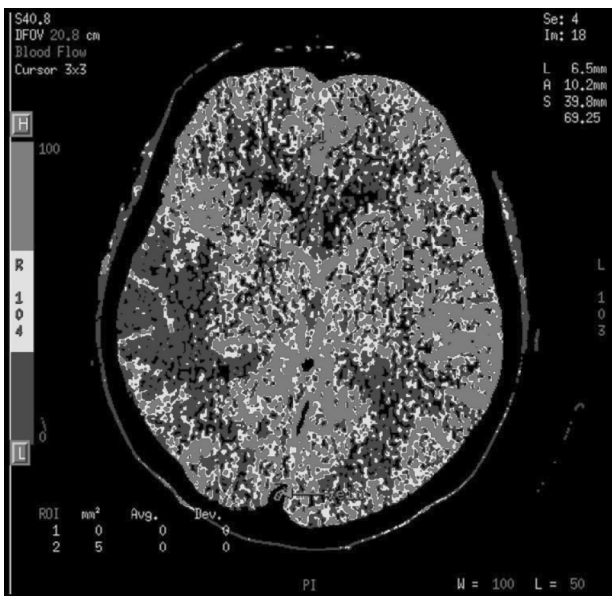


Рисунок 12. Для расчетов и визуализации церебрального кровотока (CBF) используется палитра трех цветов радуги (красный, зеленый и голубой).

Значение времени прохождения (MTT) обчисляется компьютером и отображается в секундах. Характеризует положение транзита

крови в зависимости от времени. Для изображения используется инвертированная палитра всех цветов радуги (рисунок 13).



Рисунок 13. Для расчетов и визуализации времени прохождения (MTT) используется инвертированная палитра всех цветов радуги.

На рисунке 14 приведены нормальные показатели КТ перфузии в сером и белом веществе головного мозга по данным ряда авторов (Heiss W.D., 2000; Wintermark M. et al., 2001; Ting-Yim Lee, 2004).

Нормальные показатели КТ перфузии в сером и белом веществе головного мозга

CBF	Серое	70-80 ml/100g/min
	Белое	20-28 ml/100g/min
CBV	Серое	3,3-6 ml/100g
	Белое	2,2-3 ml/100g
MTT	Серое	~3-4 sec
	Белое	~4-6 sec

Рисунок 14. Нормальные показатели КТ перфузии ткани головного мозга.

На рисунке 14 приведены основные тенденции изменения показателей кровотока при разившемся инфаркте и в области полутени.

Тенденции изменения показателей перфузии

Очаг	CBF	CBV
Инфаркт ткани мозга	↓↓	↓
Пенумбра с возможным полным или частичным восстановлением ткани мозга	↓	↑

Рисунок 15. Тенденции изменения показателей перфузии при обратимых и необратимых изменениях ткани мозга.

Основной задачей КТ перфузиографии у больных с острым нарушением кровообращения является разграничение ткани головного мозга с наличием высокого риска развития инфаркта (пенумбра или полутень) от ткани, в которой инфаркт уже развился. Гипотетически в ткани головного мозга с наличием риска развития инфаркта будет снижение показателей церебрального кровотока (CBF), нормальные или несколько возрастающие показатели объема церебрального кровотока (CBV) и, следовательно, возрастание показателей значений времени прохождения (MTT).

С другой стороны, ткань мозга с уже развившимся инфарктом или погибшая полностью, будет давать несколько другие данные – снижение показателей церебрального кровотока (CBF), снижение показателей объема церебрального кровотока (CBV) и нормальные, либо слегка повышенные показатели значений времени прохождения (MTT).

В работах некоторых зарубежных авторов отмечается, что в области мозга, в которой церебральный кровоток (CBF) составляет менее 34%, сравнительно с противоположной стороной, а объем церебрального кровотока (CBV) менее 2,5 мл/100 г имеет место инсульт. А в области мозга, в которой церебральный кровоток (CBF) составляет менее 34%, сравнительно с противоположной стороной, а объем церебрального кровотока (CBV) более 2,5 мл/100 г жизнеспособность ткани частично сохранена (пенумбра).

Wintermak M. at al. в 2004 году представили на RSNA и в 2005 году опубликовали данные КТПГ, которые использовались для оценки состояния ауторегуляции гемодинамики. Так, по мнению авторов, в области мозга, в которой время прохождения (MTT) увеличено не более, чем на 40% по сравнению с противоположной стороной – АУТОРЕГУЛЯЦИЯ ГЕМОДИНАМИКИ СОХРАНЕНА. В то же время в области мозга, в которой объем церебрального кровотока (CBV) меньше 1,9 мл/100 г – АУТОРЕГУЛЯЦИЯ ГЕМОДИНАМИКИ НАРУШЕНА.

В качестве иллюстрации значения КТ ПГ в клинической практике, на *рисунках 16 и 17* представлены результаты исследований больного в первые два часа после клинического проявления ОНМК и через 24 часа после начала проведения тромболитической терапии.

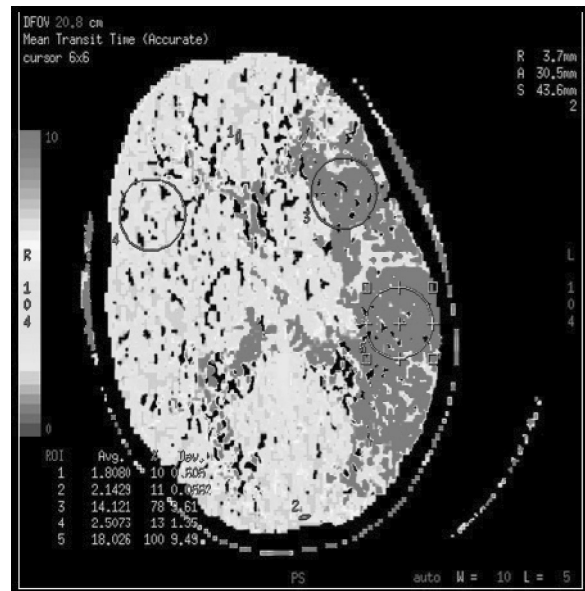


Рисунок 16. КТПГ больного с ОНМК в бассейне левой СМА через 2 часа после возникновения клинической картины. Показатели КТПГ свидетельствовали о сохранении жизнеспособности ткани мозга. Было принято решение о начале тромболитической внутривенной интенсивной терапии.

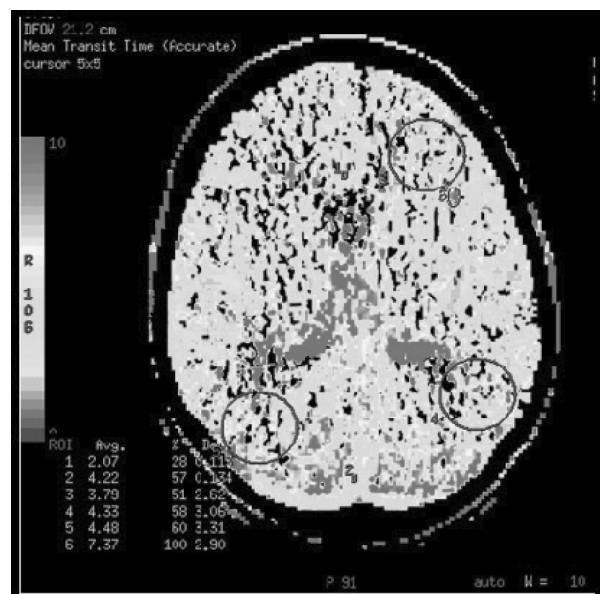


Рисунок 17. КТПГ того же пациента через сутки после начала тромболитической терапии – показатели КТПГ восстановились до нормальных цифр.

По данным литературы нативная МРТ более чувствительна в определении острой церебральной ишемии в первые часы ее возникновения в сравнении с КТ. В последние несколько лет в неврологической практике начато широкое применение диффузионно-взвешенных изображений для диагностики ОНМК.

Диффузия характеризует произвольное движение молекул воды внутри ткани. Определение особенностей и характера диффузии исключи-

тельно полезно для раннего обнаружения ишемических либо посттравматических изменений в головном мозге. Диффузионное взвешивание предполагает приложение градиентов, которые вызывают дефазирование намагниченности и последующее включение градиентов рефазирования для рефокусирования намагниченности. Если молекула воды перемещалась между приложением этих градиентов, информация о фазе будет различной, а рефокусирование недостаточным, что приведёт к потере сигнала. Для усиления этого эффекта необходимы большие градиенты. Поскольку физиологические движения молекул воды вызывают большие изменения, сравнительно с таковыми при диффузии молекул воды, диффузионные взвешивания в настоящее время используется только с быстрыми или сверхбыстрыми импульсными последовательностями.

Движение молекул воды в живых тканях происходят как в пределах одной клетки (ограниченная диффузия), так и в межклеточных пространствах среди структур, которые ограничивают движения молекул, оставляя им некоторую свободу для лавирования между препятствиями (затрудненная диффузия). Для характеристики движения протонов в сложной среде введено понятие, так называемого, измеряемого или действительного коэффициента диффузии (ИКД) (Apparent Diffusion Coefficient) – ACD). В целом эта величина зависит от состава и микроструктуры вещества, в котором диффундирует молекула воды. В свободной воде при температуре тела эта величина равна $2,5 \times 10^{-5}$ в минус третьей степени квадратных миллиметров в секунду. В реальной биологической среде свободному движению протонов препятствуют естественные барьеры: клеточные мембраны, большие белковые молекулы, на которые с течением времени могут наталкиваться молекулы воды. Поэтому на практике вычисляют величину ИКД, который по величине меньше коэффициента диффузии чистой воды.

Снижение измеряемого коэффициента диффузии (ИДК) в тканях мозга представляет собой чувствительный индикатор наступления ишемических нарушений и степени тяжести ишемии. На сегодняшний день ДВИ представляют собой один из наиболее быстрых и высоко специфических методов диагностики инфаркта мозга на ранних стадиях его развития (до 6 часов), когда еще существует «терапевтическое окно» для восстановления пораженных тканей мозга.

В острой фазе мозгового инсульта на ДВИ зона поражения имеет типично высокий МР сигнал, тогда как нормальные ткани выглядят темными. На ИКД картах – обратная картина.

Постепенно высокий сигнал ишемизированной ткани на ДВИ сменяется изоинтенсивным (конец 2-й недели), а затем становится гипоинтенсивным, отражая процесс формирования энцефаломалации. Этот метод, пожалуй, единственный на сегодняшний день, способный обнаружить появление новой ишемической зоны по периферии старого очага ОНМК ДВИ

При остром инсульте гомеостаз нарушается – начинается аккумуляция жидкости внутри клеток, либо начинается цитотоксический отек, что приводит к резкому снижению уровня молекулярной диффузии воды.

В обоих случаях – на ДВИ эти зоны дают сигнал высокой интенсивности и ишемизированная ткань дает сигнал высокой интенсивности (рисунок 18).

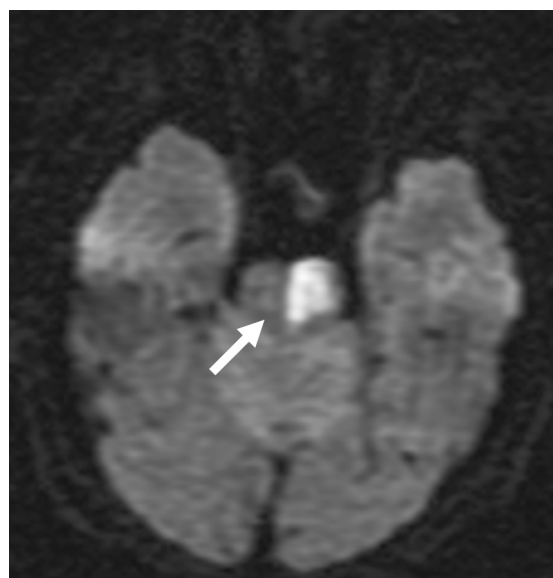


Рисунок 18. ДВ МРТ. Ишемический очаг в области ствола мозга справа (стрелка).

По аналогии с МСКТ, для выявления ткани, сохраняющей свою жизнеспособность, в клинической практике может использоваться и такой метод, как магнитно-резонансная перфузиография (МРПГ). Методика, также как и МСКТПГ, связана с введением контрастных препаратов. Для большинства контрастных препаратов, используемых в МРТ, характерны парамагнитные свойства, которые одновременно с уменьшением времён релаксации T1, создают локальные неоднородности в областях перфузии крови. Затухание наблюдаемого сигнала в результате уменьшения времён релаксации T2* в этих областях также может использоваться для количественной оценки перфузии тканей. При МРПГ рассчитываются аналогичные показатели, что и при МСКТПГ, а также строятся перфузионные карты.

Исключительно важным при выполнении МРТ является сравнение диффузионных и пер-

фузионных нарушений (диффузионно-перфузионное несоответствие – Mismatch).

Если очаг поражения на ДВИ меньше, чем при МРПГ, то в типичных случаях это свидетельствует об инфаркте мозга. В случаях, когда имеются только перфузионные изменения, без изменений диффузии следует думать о наличии пенумбры.

Нормальные данные ДВИ с наличием изменений перфузии (увеличение ММТ с нормальным объемом крови и нормальным церебральным кровотоком) имеют место у симптоматических больных с хроническим цереброваскулярным поражением, либо свидетельствуют о наличии хронической ишемии с адекватным коллатеральным кровоснабжением.

Одинаковые размеры очагов поражения имеют место только при развившемся инфаркте мозга.

Если же очаг поражения по данным ДВИ больше, чем при МРПГ, либо виден только при ДВИ, то обычно следует думать, что имеет место реперфузия.

Что же предпочесть при ОНМК – КТПГ или МРПГ? В настоящее время КТПГ в Украине более доступна для пациентов, чем МРПГ. КТПГ выполняется в течение 5-10 минут, тогда как МРПГ может занять до 20-30 минут. В то же время, при МРПГ изучается перфузия ткани всего головного мозга, тогда как при КТПГ только объем 2-4 см (за исключением систем с 256 и более линейками детекторов). При КТПГ имеется значительная лучевая нагрузка, а при МРПГ ионизирующее излучение не применяется. Контрастные препараты для МРПГ несколько дороже, чем для КТПГ.

На рисунке 19 представлен алгоритм использования различных методик КТ и МРТ у больных с острым инсультом, который применяется в ряде зарубежных ведущих клиник, занимающихся лечением инсультов. В принципе его можно с успехом применять и в учреждениях нашей страны. Основной проблемой своевременного их применения, безусловно, продолжает оставаться решение вопроса доставки больного с инсультом в «золотые» сроки, когда лечебные мероприятия еще могут быть эффективными.



Рисунок 19. Алгоритм современной лучевой диагностики при ОНМК.

Литература

1. N. Tomura et al. *Early CT finding in cerebral infarction: obscuration of the lentiform nucleus.* In: Radiology, 1988, v. 168, p. 463-467.
2. R. von Kummer et al. *Acute stroke: usefulness of early CT findings before thrombolytic therapy.* In: Radiology, 1997, v. 205, p. 327-333.
3. Colin P. Derdeyn et al. *Severe Hemodynamic Impairment and Border Zone-Region Infarction.* In: Radiology, 2001, v. 220, p. 195-201.
4. Wintermark M., Maeder P., Thiran J.P., Schnyder P., Meuli R. *Quantitative assessment of regional cerebral blood flow by perfusion CT studies at low injection rates: a critical review of the underlying theoretical models.* In: Eur. Radiol., 2001, v. 11, p. 1220-1230.
5. Wintermark M., Reichhart M., Thiran J.P., et al. *Prognostic accuracy of cerebral blood flow measurement by perfusion computed tomography, at the time of emergency room admission, in acute stroke patients.* In: Ann. Neurol., 2002, v. 51, p. 417-432.
6. Wintermark M., Fischbein N.J., Smith W.S., Ko N.U., Quist M., Dillon W.P. *Accuracy of dynamic perfusion CT with deconvolution in detecting acute hemispheric stroke.* In: Am. J. Neuro-radiol., 2005, v. 26, p. 104-112.
7. Ashok Srinivasan et al. *State-of-the-Art Imaging of Acute Stroke.* In: Radio-Graphics, 2006, v. 26, S75-S95.

INTERVENȚII GHIDATE SONOGRAFIC – ATITUDINI MODERNE

R. BODRUG, A. COTONEȚ, INA BODRUG, V. GUȚU
IMSP Spitalul Clinic Republican

Summary

The document represents the analysis of 301 sonographic guided punctures to the organs or pathologic formations of the abdominal cavity with diagnostic or therapeutic purposes. This analysis revealed pathologists in diagnostic puncture and drainage in the effectiveness of therapeutic interventions.

Introducere

Perfecționarea vertiginoasă a aparatului sonografic, inclusiv implementarea transductoarelor performante, dotate cu posibilități de ghidare, permit efectuarea puncțiilor ecoghidate cu precizie extrem de înaltă și deschid noi orizonturi pentru sonografie. Această opțiune transformă sonografia din aplicație de diagnostic în manieră contemporană diagnostico-curativă invazivă având cu așa compartimente deja formate ca chirurgia miniinvazivă, hepatologia, histologia. Scopul studiului este estimarea aplicării în practică a acestor posibilități [1-5].

Material și metode

Prima intervenție miniinvazivă sub ghidaj sonografic în Republica Moldova a fost efectuată de V. Guțu în SCR la 10 februarie 1989. Pe parcursul ultimilor ani, în SCR s-au efectuat 301 intervenții ghidate sonografic la 182 (60,5%) bărbați și 119 (39,5%) femei, cu vârsta cuprinsă între 16 și 87 de ani. Din numărul total de bolnavi, 238 (79%) au suportat intervenții cu țel de diagnostic iar 63 (21%) – cu scop diagnostico-curativ. Am utilizat aparatele *Aloka-350*, *Toshiba-50*, *Siemens-400* cu diverse probe și ace (14-22 GA). Metoda de punctare a fost cea „de mână liberă”, metoda secundă și utilizarea transductorului specializat. Toate intervențiile s-au efectuat sub anestezie locală, cu o medicație intramusculară.

Rezultate și discuții

Caracterul intervențiilor miniinvazive de diagnostic și curative au determinat divizarea pacienților în IV grupe:

I. 209 (69,4%) bolnavi cu hepatită cronică, ciroză hepatică sau formațiuni de volum (diverse) ale ficatului. Scopul intervenției a fost colectarea materialului pentru examinare morfologică

ulterioară, pentru confirmarea diagnosticului preventiv. În 203 (97,1%) cazuri materialul prelevat a fost suficient pentru examinarea morfologică.

- II. 29 (9,6%) de pacienți cu icter obstructiv, pentru determinarea caracterului blocului. La acest lot puncțiile au purtat caracter diagnostico-curativ și au inclus injectarea substanței de contrast în arborele biliar, urmată de drenare transcutantranshepatică. Rata reușitei este de 66,7% (23) și este direct proporțională cu acumularea experienței.
- III. 17 (5,6%) pacienți complicați, cu procese supurative postoperatorii la cavitatea abdominală, abcese hepatice. La toți 17 abcesele și procesele supurative au evoluat pozitiv și nu au necesitat reintervenții tradiționale.
- IV. 46 (15,2%) de bolnavi cu formațiuni lichidiene: chisturi hepatice – 7, pancreatice – 15, renale – 20, ovariene – 4. 42 (91,3%) dintre ele au fost drenate, cu prelucrarea ulterioară cu antiseptice – (etanol pur 99,5%), preparate de iod până la epitelizare completă. În 4 cazuri ne-am limitat numai la aspirația conținutului.

Concluzii

Puncțiile țintite sonografic pe bună dreptate sunt metoda de elecție în cazurile unui diagnostic dificil al patologiilor organelor parenchimatose, inclusiv formațiuni de volum. Drenarea formațiunilor lichidiene sau colecțiilor supurative vine ca o alternativă a metodelor masiv invazive și poate fi propusă în tratamentul acestor categorii de pacienți.

Bibliografie

1. V. Fotea, D. Negru, C. Ursulescu, I. Jari, R. Reuț. *Drenajul biliar percutan în icterul obstructiv neoplazic*. În: Jurnalul de Chirurgie, Iași, 2008, 4 (4) [ISSN 1584 – 9341].
2. Adela Golea, R. Badea, Titus Șuteu, Lidia Ciobanu, Teodora Surdea-Blaga. *The contribution of ultrasonography to the diagnostic-therapeutic triage of the biliary-pancreatic emergencies*. In: Medical Ultrasonography, 2009, 11 (3): 41-49.
3. Frances Tse, Jeffrey S. Barkun, Joseph Romagnuolo, Gad Friedman, Jeffrey D. Bornstein & Alan N. Barkun. *Nonoperative imaging techniques in suspected biliary tract obstruction*. In: HPB, 2006; 8: 409-425.
4. ERCP. Spencer G., Kochman M. *Dilated bile duct*. In: Todd B et al., Saunders, 2008:263-272.
5. Alan Coss, Robert Enns. *Investigation of the bile duct dilatation*. In: Current Gastroenterology Reports, 2009, 11:155-159.

FROM ULTRAFAST ULTRASONIC IMAGING TO ELASTICITY IMAGING

Mathias FINK,

Institut Langevin, ESPCI Paris Tech, CNRS, INSERM

Recent developments of ultrafast ultrasound imaging scanners open very exciting possibilities in the field of medical ultrasound. Thanks to the new design of the most recent ultrasound scanners that use a fully software-based ultrasound platform, frame rates as large as 10.000 frames/s are reached today. Compared to classical ultrasound scanners that delivered some 100 frames/s, these new possibilities represent a complete breakthrough. We will describe various innovations that leverage ultrafast ultrasound imaging.

The first one is a new imaging mode that provides quantitative imaging of tissue elasticity by following the propagation mechanical shear waves with a spatial resolution and precision that were never obtained with classical techniques. This is the field of **Shear Wave Imaging** that shows many applications in cancer diagnostics, fibrosis evaluation as well as cardio-vascular applications.

A second innovation is a new way to perform Doppler flow analysis, from ultrafast scanners, changing completely the performances and workflow paradigms of Color and PW modes. Various results obtained in vivo with ultrasensitive Doppler mode will also be presented.

ADENOMUL PARATIROIDIAN (CAZ CLINIC)

*Galina PALII, Ludmila VANGHELI,
Tatiana CUZNEȚOV,*

IMSP Centrul Republican de Diagnosticare Medicală

Pacienta Z., în vârstă de 35 de ani, s-a adresat pentru un control medical, deoarece în ultimele 5-6 luni avea senzații de disconfort cervical, cu intensificare la înghițire, oboseală, grețuri, sete, periodic constipații, anxietate. Examenul clinic – fără particularități.

Screeningul de diagnostic a început cu ecografia, care a evidențiat în regiunea inferioară a tiroidei, posterior, pe stânga, o leziune hipoecogenă, reflectogenă, cu dimensiuni de 2,5x5,6x3,8 cm, bine circumscrisă. Ulterior s-a efectuat puncția aspirativă a nodulului, în urma căreia s-au aspirat 6 ml de lichid transparent, fără celule. Fiind suspectat un adenom paratiroidian, s-a impus determinarea nivelului seric al parathormonului (PTH), a parametrilor biochimici ș. a.

Rezultatele de laborator au relevat: PTH în valoare de 856 pg/ml, (normal – 10-69), iar calcemia – 3,6 mmoli/l (normal – 2,2-2,6). Cu diagnosticul de adenom paratiroidian inferior pe stânga cu hiperparatiroidism primar, pacienta a fost trimisă în IMSP Institutul Oncologic, unde a fost operată. Examenul histologic a confirmat adenomul paratiroidian. Testările PTH la 2 luni după operație precum și calcemia s-au arătat în limite normale. După 2 ani starea pacientei este stabil satisfăcătoare, nivelul seric al PTH – 46,2 pg/ml, calcemia la fel are valori normale.

Concluzii. Screeningul aplicat în diagnosticarea adenomului paratiroidian este absolut justificat. Atunci când pacienții prezintă simptome asociate cu hipercalcemia (oboseală, grețuri, sete, dureri abdominale etc.) este necesar de examinat ecografic tiroida, rinichii, organele abdominale și neapărat de determinat calcemia, PTH.

DIAGNOSTICUL ULTRASONOGRAFIC AL NODULILOR TIROIDIENI: ACTUALITĂȚI ȘI PERSPECTIVE

Sorin M. DUDEA,

Universitatea de Medicină
și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca

Ultrasonografia este metoda imagistică cea mai larg accesibilă și eficientă, din punct de vedere al costului, pentru evaluarea morfologică a tiroidei și a maselor cervicale.

În aprecierea nodulilor tiroidieni, fie că sunt unici sau aparțin unei guși multinodulare, principalul rol al ecografiei este acela de a indica nodulii suspecți a reprezenta cancer papilar, în vederea evaluării lor ulterioare prin puncție aspirativă cu ac fin.

Criteriile ecografice care indică malignitatea unui nodul tiroidian sunt: hipoecogenitate marcată, halou întrerupt, contur neregulat/invaziv, microcalcificări punctate sau calcificări centrale, calcificare anulară discontinuă, aspect „mai mult înalt decât lat”, vascularizație centrală crescută cu halou hipovascular și creștere accelerată a volumului la urmărirea evoluției. Limfadenopatia malignă și extensia extratiroidiană sunt semne tardive. Se prezintă, de asemenea, și semnele evocatoare pentru caracterul benign al nodulilor tiroidieni. Este discutat rolul actual al elastografiei și al examinării cu contrast. Sunt prezentate aspecte particulare ale unor tumori tiroidiene, precum și aspecte care permit diferențierea paratiroidelor anormale de nodulii tiroidieni. La final sunt discutate principalele probleme de diagnostic diferențial și sunt prezentate algoritme de diagnostic.

ULTRASOUND ELASTONOGRAPHY OF THYROID NODULES

Vito CANTISANI,
University Sapienza, Rome, Italy

Purpose/aim: the different techniques, suggesting how we can improve accuracy, and reduce interobserver variability. We will present our personal experience and review the literature

Content organization: Thyroid gland examination by palpation is a basic method in the assessment of thyroid nodules, as firm and anelastic lesions should be suspected being of malignant nature. On the other hand, US, despite its high sensitivity for the detection of thyroid lesion, has limited accuracy to differentiate benign and malignant lesions. Hypervascularity, irregularity of margins, microcalcifications and hypoechogenicity are the most prominent features of malignancies however also CDUS has variable accuracy. To date, FNAC is still considered the gold standard for optimal characterization of thyroid lesions, but still in 15% to 25% of cases FNAC findings can be suspicious and in 5% to 15% of cases inconclusive. Elastography is a new imaging modality where elastic tissue parameters related to the structural organization of normal and pathological tissues are imaged. New tools allowing non-invasive real-time evaluation of these lesions thus needed. Thyroid elastosonography has been developed owing to such a need of a more accurate method than CDUS. The relationship of tissue elasticity and hardness to palpability follows the basic principle that to be palpable, the object must be harder than the surrounding tissue. Several methods have been proposed, such as: Elastosonography – based upon the principle that malignancies have stiff tissues and that, under compression, the softer parts of tissues deform easier than the harder parts. The force of compression can be provided either directly by the operator's hand, or by the carotid artery pulsation, or by using shear waves. The evaluation of stiffness can be qualitative with a color coding system or quantitative with off line measurements. Elastography has showed good diagnostic values both with qualitative and quantitative modalities. However, still some issues may be. How accurate is it? How reproducible is it? Which role may have in the 3 nodule characterization? We will discuss the different techniques, suggesting how we can improve accuracy, and reduce interobserver variability. We will present our personal experience and review of the literature.

VALOAREA ELASTOGRAFIEI ÎN DIAGNOSTICAREA CANCERULUI GLANDEI TIROIDE

Natalia CALISTRU, Galina PALII, Ludmila VANGHELI, Tatiana CUZNEȚOV, Mihai EFTODI,
IMSP Centrul Republican de Diagnosticare Medicală

Actualitate. Patologia nodulară a glandei tiroide este extrem de frecventă. Numărul acestor afecțiuni în populație crește odată cu înaintarea în vârstă, mai ales la sexul feminin (30-60 %). Frecvența cancerului tiroidian la fel este sporită. Dat fiind faptul că în 95% cazuri cancerul tiroidian apare ca „noduli”, este obligatoriu de precizat caracterul benign sau malign al acestora. Marea majoritate a nodulilor tiroidieni sunt descoperiți ecografic, însă combinarea ultrasonografiei în mod 2D în scara gri, Color Flow Doppler (CFD), Power Doppler, elastografiei aduce un plus enorm în diagnosticarea tiropatiilor nodulare neoplazice. Elastografia este o metodă relativ nouă, neinvazivă, care măsoară elasticitatea și compresivitatea nodulilor. Orice nodul canceros este mult mai dur decât țesutul adiacent. Fiind aplicate vibrații sau o compresie mecanică, tumora se modifică mai puțin comparativ cu țesutul din jur. Diferențele de elasticitate contribuie la deducția prin scala de culori a gradării de la 1 la 5 (probabil benign – probabil malign).

Scopul lucrării este de a determina posibilitățile elastografiei în diferențierea nodulilor tiroidieni benigni de cei maligni, verificată prin examenul citologic în urma puncției aspiratoare.

Material și metodă. Au fost examinați 52 de pacienți cu vârsta cuprinsă între 18 și 72 de ani (11 bărbați, 41 femei). Ecografia a fost efectuată la aparatul *General Electric Logiq E9* în mod 2D scara gri, Doppler Color. Având semne suspecte clinico-ecografice pentru un cancer, li s-a efectuat elastografia, iar mai apoi au fost supuși puncției aspiratoare, urmate de examenul citologic. O parte dintre acești pacienți au beneficiat și de rezultatele histologice.

Rezultate. În urma elastografiei, dintre cei 52 de pacienți au fost selectați 11 – 2 bărbați și 9 femei cu indice de rigiditate crescut mai sus de 3,5-4,0. Puncția aspiratoare cu examenul citologic la acest grup de pacienți a constatat: 4 cazuri de cancer papilar, 1 caz variantă foliculară a cancerului papilar. În alte 3 cazuri diagnosticul citologic este tumoră foliculară atipică, 1 dintre care histologic prezintă adenom folicular cu microcarcinom, iar alte 2 cazuri – gușă macrofoliculară cu calcifieri și fibroză. În 3 cazuri citograma este caracteristică tiroiditei autoimune, în asociere cu adenomatoza, care necesită monitorizare în continuare.

Concluzii. Indexul sporit de rigiditate este un semn ecografic suplimentar de suspectare și de depistare timpurie a cancerului glandei tiroide. Astfel, elastografia permite o selecționare mai precisă atât pentru punția aspiratoare, cât și pentru trimiterea pacienților la un tratament chirurgical.

PROGAMUL DE SCREENING AL CANCERULUI GLANDELOR MAMARE ÎN R. MOLDOVA: STANDARDE, REZULTATE ȘI PERSPECTIVE

Olga CRÎLOVA¹, Aliona PETROVA¹, Vasile JOVMIR²,

¹Centrul de Diagnostic German,

²Institutul Oncologic din Moldova

Scopul lucrării: realizarea unui program național de implementare a screeningului mamar pentru depistarea timpurie a cancerului.

Materiale și metode. În studiu au fost incluse 6546 de femei în vârstă de 50-69 de ani. Ele au fost investigate prin metodă mamografică la aparatul *Simens Mammomat 3000 NOVA*. S-a folosit metoda-standard de investigație: ambele glande mamare în două proiecții. Pentru evaluarea rezultatelor s-a folosit sistemul internațional de apreciere BI-RADS, cu o singură citire a mamogramelor (single reader).

Rezultate. Pentru prima dată în Moldova, în 2011-2012 s-a desfășurat Programul de screening al cancerului glandei mamare, susținut de Compania Națională de Asigurări în Medicină. În timpul implementării programului, ne-am condus de standardele stipulate în *European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis*, folosit totodată și la interpretarea datelor finale. Pentru programul de screening a fost ales raionul Anenii Noi, cu numărul de femei în limita vârstei de 50-69 de ani în jur de 9500. Vârsta a fost selectată conform standardelor, din cauza predominării în 94% a tipului de densitate I-II după ACR. Au fost investigate 6546 de femei. 76% (4965) din numărul total de femei investigate nu au patologii și se încadrează în BI-RADS 1. Femei cu patologii benigne ce se încadrează în BI-RADS 2 au fost 800 sau 12.2% din numărul total, dintre care ganglioni limfatici i/mamari – 286 femei (4.6%), vase sclerozate – 249 (3.8%), chisturi și microchisturi calcificate – 101 (1.5%), fibroadenoame vechi – 47 (0.7%), lipoame – 66 (1%), asimetria țesutului glandular – 52 persoane (0.7%). Diagnoza de BI-RADS 3, probabil benign, a fost stabilită la 544 de femei (8.3%), cu recomandarea de a repeta mamografia peste 4-6 luni. Suspecție la cancer sau BI-RADS 4 s-a constatat la 127 (1.9%) femei din numărul total. Bol-

nave cu diagnoza de cancer mamar, adică BI-RADS 5, au fost 110 (1.7%).

Concluzii. În cadrul Programului de screening al cancerului de glandă mamară, în raionul Anenii Noi au fost depistate 237 de cazuri de cancer, ceea ce constituie 3.6% din numărul total de femei investigate. Programul este în derulare și de aceea unele date se pot schimba, dar nu esențial. Principala metodă de depistare a cancerului mamar, în stadiul incipient, rămâne screeningul glandelor mamare.

Aceste programe diferă în funcție de tip (național sau regional), de numărul persoanelor investigate, de durata și costul programului. Pentru evaluarea cazurilor noi depistate și a semnelor minime de cancer, intervalul de timp dintre două screeninguri trebuie să fie nu mai mare de 2 ani. Implementarea screeningului este extrem de importantă, întrucât duce la micșorarea mortalității din cauza cancerului mamar.

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL CANCERULUI MAMAR IN SITU

*Natalia ROTARU¹, Dorina JOVMIR-POPA¹,
Igor GAVRILASENCO², Simona CHIABURU²,*

Doina IZBAȘI¹,

¹USMF N. Testemițanu,

²IMSP Institutul Oncologic

Scopul lucrării: estimarea sensibilității de diagnostic a metodelor imagistice în carcinomul mamar neinvaziv (CIS).

Materiale și metode. Pentru atingerea scopului și a obiectivelor investigațiilor studiului, am selectat riguros un lot de paciente în număr de 117, cu formațiuni tumorale mamare, inclusiv 57 de paciente cu cancer mamar in situ și 60 cu cancer mamar invaziv, examinând fișele medicale și iconografia imagistică, acestea fiind internate și tratate în Institutul Oncologic, în perioada 2000-2010.

Rezultate. Carcinomul neinvaziv mamar este o maladie care se depistează tot mai frecvent, datorită efectuării pe larg al screeningului mamografic. Depistat la această etapă de dezvoltare, poate fi tratat cu vindecare practic în 100% cazuri. Diagnosticul clinic al carcinomului in situ (CIS) prezintă foarte mari dificultăți, dar în ultimii ani, datorită efectuării screeningului mamografic, IRM, USG au permis creșterea frecvenței depistării CIS.

Depistarea mamografică timpurie a microcancerelor va fi dificilă și din cauza existenței unei densități sporite a țesutului performant, se cere o atenție sporită a specialistului în domeniu, precum

și interpretarea repetată a imaginii. Examenul prin USG a demonstrat o sensibilitate comparativ mică – 17,4%. Mamografia este cu mult mai informativă, sensibilitatea constituind 32,7%. Examenul prin metode imagistice moderne, TC și IRM, a demonstrat o sensibilitate de 62,3%. Clinic s-au stabilit simptomele: eliminări sangvine din mamelon, prezente în 14,1% cazuri, indrații – în 45,7% cazuri și tumoră palpabilă – în 12,2 % cazuri.

Concluzii. Depistarea și tratamentul carcinomului glandei mamare la etapa *in situ* garantează vindecarea pacientelor practic în 100% cazuri, utilizând metodele contemporane de diagnostic și tratament, care obligă medicul să-și perfecționeze cunoștințele, în vederea interpretării corecte a tabloului clinico-imagistic. Examenul imagistic cu aparate de înaltă rezoluție permite de a diagnostica carcinomul *in situ*, determinând volumul operației preoperatoriu și combinând-o, în caz de necesitate, cu radioterapie și chimioterapie.

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL GLANDELOR MAMARE CU IMPLANT

Carolina SANDUȚA, Natalia ROTARU,
Igor GAVRILASENCO, Doina IZBAȘ,
USMF N. Testemițanu

Summary

The abstract study evaluates the algorithm of diagnosis of breast implant complication imaging medical methods. The idea of implantation exists for more centuries being practiced since in 1962. Knowledge concerning technical and medical modern possibilities, advantages, risks, complications of breast implant and apparition of cancer in the future are initial conditions of objective judgment in monitoring patients with breast prosthesis.

In this section, we analyzed two aspects, which show the correlation between breasts implant: assessing the integrity of implant (detect early and late complications); - the diagnosis of breast cancer or some other diseases of mammal gland in bearers of mammary implants; finally estimating, sensibility, specificity and effectiveness of each separate imaging methods and complexity.

Introducere

Actualmente mai mult de 4 000 000 de femei în lume sunt purtătoare de implant mamar, dintre care: 80% – justificate de dificultățile fizico-psihologice, 20% – după mastectomie.

Mărirea sânilor este o decizie personală a pacientei, condiționată de îmbunătățirea aspectului estetic, creșterea încrederii în sine și soluționarea unor pro-

bleme social-psihologice. Cunoașterea cât mai exactă a posibilităților tehnologice și medicale moderne, a avantajelor, a riscurilor și a complicațiilor implantului mamar este primordială în vederea luării unei decizii obiective, atât a pacientei, cât și a medicului.

Mărirea sânilor în volum este o dilemă de mai multe secole, în literatura de specialitate sunt numeroase date despre metodologia aplicării implantului mamar și complicațiile inacceptabile cauzate de acesta.

La începutul anilor '60 ai sec. XX au apărut primele implanturi cu silicon, ce au fost aplicate în practica medicală, în ciuda numeroaselor date controversate în privința efectelor posibile ale acestor proteze. Existau numeroase polemici ce implicau efectele potențial cancerigene, patologia sistemică, care actualmente sunt considerate inexistente.

Confruntarea din ce în ce mai frecventă în practica de toate zilele cu patologii concomitente impune luarea la evidență a pacientelor cu implant mamar.

Obiectivele studiului:

1. Evaluarea semiologiei imagistice a implantului mamar.
2. Elaborarea criteriilor discriminante, care ar permite identificarea imagistică a complicațiilor implantului mamar.
3. Studiarea comparativă a metodelor imagistice de diagnostic în depistarea complicațiilor implantului mamar.
4. Crearea algoritmului de diagnostic imagistic în supravegherea pacientelor cu implant mamar.

Material și metode de investigație

Pentru realizarea scopului și a obiectivelor investigației, am examinat și am selectat 30 de paciente cu implant mamar, examinate în perioada 2006-2007 la Institutul Oncologic din Republica Moldova (12 paciente) și 01.07 – 30.08.2008 – în Serviciul de imagistică medicală al Spitalului Universitar, Hotel Dieu, Franța (18 paciente).

Lotul de 30 de paciente purtătoare de implant mamar a fost constituit din 4 persoane cu tumori benigne, 10 cu cancer mamar, 13 cu complicații ale implantului mamar și la 3 paciente cu implant mamar nu s-a depistat vrea patologie a glandei mamare.

În studiul nostru protezele mamare în gel de silicon s-au distribuit în modul următor:

- Implant unicompartimentat umplut cu gel de silicon – 3 paciente.
- Implant unicompartimentat umplut cu gel de silicon, cu anvelopă texturată la nivelul căreia este tapetat cu poliuretan – 1 pacientă.
- Implant unicompartimentat umplut cu gel de silicon, gel înalt coeziv – 12 bolnave.

- Implanturi unicompartimentate umplute cu ser fiziologic – 2 paciente.
 - Implanturi bicompartimentate, cel mai cunoscut fiind implantul tip Becker – 12 paciente.
- Implanturile mamare posedă o varietate mare de forme și volume (80-100 cm³) și de dimensiuni (diametrul 7,5-16,8 cm și în profil 1,5-7,5 cm).

Tabelul 1

Structura metodelor imagistice în exploatarea pacientelor purtătoare de implant mamar

Nr.	Metoda imagistică de explorare	Franța (18 paciente)		Republica Moldova (12 paciente)		Total (30 paciente)	
		Nr. de paciente	Nr. de investigații	Nr. de paciente	Nr. de investigații	Nr. de paciente	Nr. de investigații
1.	IRM	18	21	-	-	18	21
2.	Mamografia	4	4	6	6	10	10
3.	Ecografia	18	26	12	12	30	38

Rezultate și discuții

Am examinat în complexitate datele științifice existente privind implanturile mamare, folosindu-le în cercetările efectuate pentru determinarea modului și căilor de diagnostic cert al complicațiilor mecanice ale protezelor mamare și maladiilor asociate, cum ar fi formațiunile tumorale apărute pe parcursul purtării implantului.

Majoritatea implanturilor mamare sunt unicompartimentate în gel de silicon (79,6%) sau bicompartimentate, cu cavitatea centrală umplută cu gel de silicon, iar cavitatea periferică – cu soluție salină (11,1%); alte implanturi unicompartimentate sunt umplute cu soluție salină de dextran (soluție glucozată) sau cu polivinilpirolidonă (6,2%). Explorarea protezelor mamare cu conținut salin s-a făcut într-o proporție mai mică (6,2%), din cauza tendinței de dezumflare timpurie a acestora, dar implanturile în gel de silicon au consistența și textura mai naturale și risc de dezumflare mult mai mic. Protezele mamare umplute cu gel de silicon sau soluție salină au fost evaluate în strânsă legătură cu problemele observate la uzarea acestora.

Tabelul 2

Incidența complicațiilor locale și generale în lotul examinat

Complicații	Nr. de paciente examinate	Nr. de cazuri cu complicație	%
<i>Complicații locale și generale</i>	30	13	43,3
Ruptura implantului	13 (30)	3	10 (23,1)
Contractura capsulară	13 (30)	4	13,3 (30,8)
Dezumflarea protezei	13 (30)	2	6,7 (15,4)
Depunerea calciului în țesuturile adiacente implantului	13 (30)	2	6,7 (15,4)
Procese inflamatorii	13 (30)	2	6,7 (15,4)
<i>Tumori benigne</i>	30	4	13,3
Fibroadenom	4 (30)	4	13,3 (100)
<i>Tumori maligne</i>	30	10	33,3
Carcinom ductal infiltrativ	10 (30)	4	13,3 (40)
Carcinom ductal „in situ”	10 (30)	2	6,7 (20)
Carcinom medular	10 (30)	2	6,7 (20)
Forme mixte	10 (30)	2	6,7 (20)
<i>Fară patologie depistată</i>	30	3	10

Pierderea integrității implantului am vizualizat-o în urma rupturii complete (50% de cazuri din rupturile capsulare depistate), restul

se traduceau prin prelingerea conținutului de-a lungul anvelopei intacte (50%). Din cele 10% cazuri de ruptură capsulară periprotetică, sindromul doli a fost prezent în lotul nostru de studiu în 35% de cazuri.

Peters și coautorii [57] au examinat numeroase implanturi ca obiect de studiu al unei excizii chirurgicale, neobservând nici o ruptură pe parcursul primei generații. Au estimat o proporție în jur de 95% de rupturi ale implanturilor în decursul celei de a doua generații – 12 ani după implantare și 3,5% de rupturi ale implantelor după a treia generație. 96,4% de implanturi au fost intacte la excizia implanturilor de prima generație. Vârsta implanturilor varia între 14 și 28 de ani (în medie 20,8 ani). Incidența rupturii a fost extrem de ridicată în decursul celei de a doua generații și nu a fost stabilită în cazul generației a treia.

În urma studiului efectuat, am ajuns la concluzia că durata de viață globală a implantului este în medie de 10 ani. Durata medie de viață a implanturilor în gel de silicon este puțin mai lungă (circa 12 ani) decât a implanturilor umplute cu soluție fiziologică (circa 10 ani).

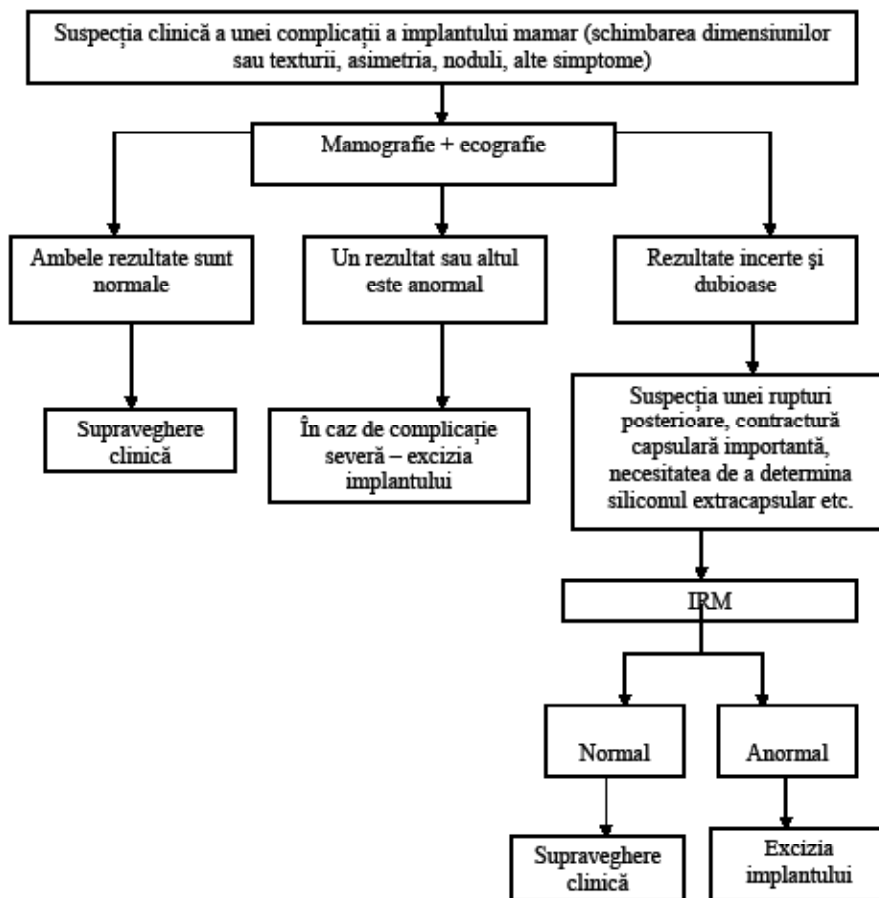
La 2 (6,7%) paciente perețele implantului s-a fisurat, dar a ramas intact, valva fiind defectuoasă. Din 27 de implanturi umplute cu gel de silicon de diferite tipuri și producători, 3 (11,1%) s-au rupt. Majoritatea lor au rămas intacte după 10 ani de la implantare.

Examinând curba de supraviețuire a implanturilor la acest lot de paciente, am concluzionat faptul ca 51% ramân intacte după 12 ani de la implantare și, respectiv, 4,6% – după 20 de ani de la implantare.

În urma studiului efectuat, am observat faptul că în caz de ruptură a implantului 11,1% de

Tabelul 3

Algoritmul de diagnostic al pacientelor purtătoare de implant mamar



paciente au fost supuse cel puțin unei intervenții chirurgicale, în timpul căreia implantul a fost eliminat sau reamplasat. În 26,7% de cazuri intervenția chirurgicală a fost realizată ca urmare a apariției simptomelor de durere acută în glandele mamare, în torace sau în partea superioară a corpului sau consecutiv semnelor de deformăție. S-a stabilit ruptura veridică la 3 pacienți din 8 operate, deoarece prin analiza fișelor medicale nu s-a confirmat clinic ruptura implanturilor în toate cazurile suspecte.

Din toate 18 implanturi examinate prin IRM, 27,7% erau unicompartimentate și conțineau gel de silicon 80% de pacienți și 20% de pacienți – cu soluție salină, 72,3% erau purtătoare de implant bicompartimentat, conținând gel de silicon și soluție salină. Imaginile au fost examinate, în mod separat, pentru a determina integritatea implantului, suspecția sau prezența rupturii, formațiilor tumorale în glanda mamară purtătoare de proteză. Ruptura extracapsulară a fost detectată la 2 din 3 implanturi examinate.

Pentru evaluarea performanței tehnice a metodelor de diagnostic imagistic și a conduitei de diagnostic au fost cercetate următoarele:

1. Numărul implanturilor examinate.
2. Numărul implanturilor a căror complicații au fost confirmate la intervenția chirurgicală.
3. Datele necesare calculului sensibilității, specificității și exactității studiului.

După rezultatul studiului comparativ al celor trei metode de diagnosticare, mamografia este o tehnică mai specifică decât sensibilă în detectarea complicațiilor implantului mamar. Sensibilitatea este micșorată (5% și 81%), în schimb ce specificitatea este înaltă (între 82 și 100%). Validitatea de diagnostic a ecografiei în comparație cu cea a mamografiei relevă o specificitate mai redusă (sensibilitate 25-100%; specificitate 50-92%). IRM constituie cea mai sensibilă metodă de detectare a complicațiilor (46-100%) și permite o bună diagnosticare atât a rupturilor intracapsulare, cât și a celor extracapsulare. Specificitatea sa este comparabilă cu cea a mamografiei sau este puțin inferioară (55-100%).

Astfel, în detectarea complicațiilor implantului mamar toate cele trei tehnici de imagierie posedă o specificitate înaltă, însă IRM este cea mai sensibilă tehnică de analiză a protezei mamare.

Tabelul 4

Performanța metodelor imagistice

Tehnica	Sensibilitate %	Specificitate %	VPP %	VPN %
Mamografie	25 (5-81)	97 (82-100)	88	63
Ecografie	56 (24-100)	77 (55-96)	60	73
IRM	77 (46-100)	94 (55-100)	90	85

Am cercetat 13 studii în care s-a utilizat examenul prin IRM. Această tehnică de depistare a rupturii implanturilor mamare oferă în medie o sensibilitate de 77% (46-100%) și o specificitate de 94% (55-100%).

Sensibilitatea și specificitatea IRM este crescută deoarece se utilizează antene de suprafață unilaterale și bilaterale, special atribuite examenului glandei mamare. Dacă se consideră ansamblul cazurilor clinice conținut în cele 13 studii analizate, valoarea predictivă pozitivă a IRM se ridică la 90% și valoarea sa predictivă negativă este estimată la 85%. Combinând rezultatele a 18 studii, savantul Cher și coautorii au

obținut incidența sensibilității de 78% (IC – 85% de la 81% la 93%) și specificitate de 91% (IC – 95%: 86-94%). S-a ajuns la concluzia că IRM trebuie să fie rezervată pentru rupturile presupuse cu certitudine.

Problema managementului diagnosticului imagistic al patologiei mamare, în special cel al formațiunilor tumorale, constă în stabilirea protocolului de explorare imagistică, care ar corespunde unei metodologii riguroase, sistematizate după ultimele cerințe – mai eficiente, mai fiabilă, mai puțin traumatizantă și cât mai posibil rapidă. Examenele complementare trebuie să fie programate în funcție de strategia supravegherii pacientelor.

În studiul nostru au fost incluse pacientele din toate grupurile de cercetare clinică (18), inclusiv 4 cu tumori benigne, 14 cu cancer mamar și 3 persoane la care patologia mamară nu a fost depistată. Pacientele au fost examinate conform conceptului de la simplu la compus, cu verificarea histologică ulterioară a rezultatelor obținute.

Analizând rezultatele obținute prin examinarea imagistică, putem conchide că ele sunt destul de bune și veridice. Utilizând tehnici performante cu o rezoluție înaltă de depistare a formațiunilor tumorale maligne, am obținut o sensibilitate de 97% și o specificitate de 87%. Folosirea în diverse combinații a metodelor imagistice de diagnostic ne-a permis ridicarea nivelului sensibilității, precum și a specificității, obținând o eficacitate net superioară în comparație cu utilizarea fiecărei metode în parte. Combinația mamografia + IRM în stabilirea diagnosticului de cancer mamar a avut o eficacitate de 94,1%, în timp ce eficacitatea folosirii separate a fiecărei metode a fost, respectiv, de 77,1% și 79,5%. Aplicarea ecografiei + IRM a înregistrat o eficacitate de 95,7%, iar a mamografiei+ecografiei – de 93,2%. Cea mai eficientă combinație a constituit-o mamografia+ecografia+IRM, care a avut o eficacitate de 97% (sensibilitatea = 94%, specificitatea = 95,3%, VPP fiind de 93,9% și VPN – de 99,6%). Posibilitățile unei astfel de combinații permit utilizarea ei în programul de screening, aplicând principiul de la simplu la compus. Rezultatele înalte obținute de noi în cadrul mamografiei și a ecografiei, în comparație cu alte studii, au fost posibile datorită alegerii optime a semnelor discriminante în favoarea malignității și a celor în favoarea benignității. Cea mai eficientă metodă în evaluarea multiceutralității și a multifocalității s-a dovedit a fi IRM, datele obținute fiind similare cu cele obținute și de alți cercetători științifici în această direcție.

Concluzii

1. În baza studiului realizat pe un lot de 30 de paciente, am evidențiat un cumul de evenimente întâlnite pe o perioadă îndelungată a postimplantării, ceea ce evidențiază și un important număr de

complicații. Implantul ideal practic nu există, dar evoluția tehnicilor, a materialelor și experienței medicului poate diminua semnificativ aceste cifre.

2. Un examen foarte sensibil va da un procentaj mic de rezultate fals negative. Sensibilitatea testului este extrem de importantă, ținând cont de eventualele efecte toxice ale siliconului.

3. Un examen foarte specific va da un mic procentaj de rezultate fals pozitive – probabilitatea că rezultatul va antrena excizia unui implant mamar intact este mică.

4. Analiza complicațiilor mamare, în chirurgia estetică sau în cazul reconstrucției mamare, trebuie să fie efectuată în funcție de tipul indicației, tipul implantului, în corelație cu tehnicile de imagistică medicală, efectuând un depistaj corect.

5. Mamografia – sensibilitate 25 (5-81)%, specificitate 97 (82-100)% – este o metodă mai puțin sensibilă pentru depistarea și estimarea integrității implantului, dar este metoda de screening în cazul tumorilor benigne și maligne.

6. Ecografia – sensibilitate 56 (24-100)%, specificitate 77(55-96)% – este o metodă extrem de performantă pentru rupturile intracapsulare și cea mai sensibilă tehnică pentru detectarea siliconului extracapsular.

7. IRM – sensibilitate 77 (46-100)%, specificitate 94 (55-100)% – este cea mai sensibilă metodă pentru stabilirea tipului implantului și analiza lui în caz de Ca 2+, precum și extrem de sensibilă și noninvazivă în evaluarea tumorii mamare. Utilitatea IRM ține și de ameliorarea în detecția rupturii intracapsulare, dar este mai puțin specifică în comparație cu mamografia în detectarea rupturilor extracapsulare.

Bibliografie

1. Berg W.A., Caskey C.L., Hamper U.M., Anderson N.D., Chang B.W., Sheth S., Zerhouni E.A., Kuhlman J.E. *Diagnosing breast implant rupture with MR imaging, Us, and mammography*. In: Radiographics, 2003, 13: 1323-1336.
2. Everson L.I., Parantainen H., Detlie T., Stillman A.E., Olson P.N., Landis G., et al. *Diagnosis of breast implant rupture: imaging findings and relative efficacies of imaging techniques*. In: AJR 2004; 163:57-60.
3. Gorczyca D.P., DeBruhl N.D., Brenner R.J., Bassett L.W. *Comparison of imaging modalities for the failing implant*. In: Gorczyca D.P., Brenner R.J. (éditeurs). *The augmented breast – Radiological & clinical perspectives*. New York: Thieme; 1997, p. 144-153.
4. Janowsky E.C., Kupper L.L., Hulka B.S. *Meta-analysis of the relation between silicone breast implants and the risk of connective-tissue diseases*. In: New Engl. J. Med., 2000; 342:781-790.
5. Peters W. *Current status of breast implant survival properties and the management of the woman with silicone gel breast implants*. In: Can. J. Plast. Surg., 2000; 8(2):54-67.
6. Watson J., Shaw W., Ahn C. *Surgical approach to breast augmentation and implant removal: procedures, clinical Evaluations, and complications*. In: Gorczyca D.P., Brenner R.J. (éditeurs). *The augmented breast - Radiological & Clinical Perspectives*. New York: Thieme; 2001, p. 17-27.

SCREENINGUL MAMOGRAFIC AL CANCERULUI MAMAR ÎN REPUBLICA MOLDOVA (PRIMA EXPERIENȚĂ)

Vasile JOVMIR¹, Olga CRÎLOVA²,
Aliona PETROVA², Dorina JOVMIR¹,

¹Institutul Oncologic din Moldova,

²Centrul de Diagnostic German, USMF N. Testemițanu

Summary

Breast cancer is still increasing. Morbidity is also high due to the late diagnostics and, respectively, the large number of advanced cases. The role of mammography in early detection of breast cancer is crucial. Making screening programs, allows to reduce mortality by 35%. Target screening (50-69 years) of 6675 women data is presented. Accumulated experience demonstrates that the efficacy requires the following conditions: digital mammography, specialists in imagistics, mammalogists, close collaboration with general practitioners, informed population, unique analysis of the obtained results.

Principala cauză de morbiditate oncologică la femei este cancerul mamar, care reprezintă a doua localizare ca mortalitate în multe dintre țările lumii. Cazurile de cancer pe glob continuă să crească și spre 2030 aproape se vor dubla. Numărul pacienților decedați de maladii oncologice de asemenea se va dubla, cu toate progresele în tratament. Explicația mortalității sporite este numărul mare de pacienți în stadii avansate, în special în țările slab dezvoltate economic și în evoluția biologică a cancerului, cu apariția formelor extrem de agresive și rezistente la tratament.

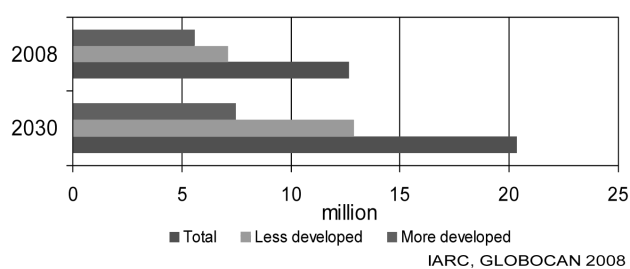


Figura 1. Diagrama evoluției morbidității de cancer mamar pe glob în anii 2008-2030

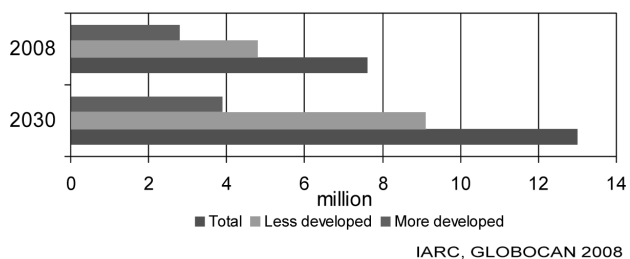


Figura 2. Evoluția pe glob a mortalității de cancer mamar în perioada 2008-2030

În Republica Moldova cancerul mamar ocupă un loc de frunte în morbiditatea oncologică, fiecare an sunt luate la evidență în jur de 900 de femei depistate cu cancer mamar, indicii standardizați ai morbidității constituind 48 cazuri la 100.000 femei. În statele UE acest indice a morbidității e cu mult mai sporit – 60-90 la 100.000 femei, dar cazurile de cancer mamar depistate în stadiul I constituie 20-40%. Cu părere de rău, stadiul I al bolii care garantează, în majoritatea cazurilor, vindecarea și păstrarea sânuului constituie în Republica Moldova doar 10-12 %, iar cancerul mamar avansat, stadiile III-IV – 38-40%. Această situație explică mortalitatea înaltă de cancer mamar în țara noastră.

Ratele standardizate ale mortalității prin cancer mamar în funcție de țară (toate vârstele)

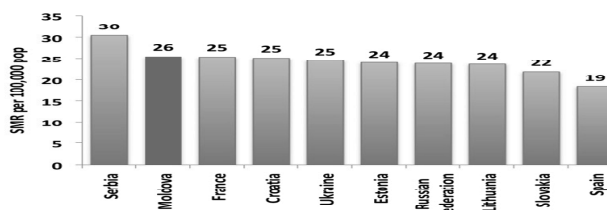


Figura 3. Poziția Republicii Moldova în rata mortalității de cancer mamar

Depistarea cancerului mamar pe stadii (2011 vs 2005).

- Stadiul I - 8,9 % (2005 - 5,7%)
- Stadiul II - 52,1 % (2005 - 51,3%)
- Stadiul III - 23,6% (2005 - 26,1%)
- Stadiul IV - 12,1 % (2005 - 15,3%)
- Stadiile avansate III+IV = 35,7 % (41,4%)

Figura 4. Rata depistării pe stadii a cancerului mamar în Republica Moldova

Unica posibilitate de a micșora mortalitatea sporită prin cancer mamar este depistarea timpurie, în stadiile când cancerul poate fi tratat.

Au fost elaborate multiple metode de depistare timpurie a cancerului mamar, dintre care doar mamografia s-a dovedit o metodă simplă, eficientă și de o sensibilitate apropiată de 100%. Eficiența screeningului mamografic depinde de mulți factori, dintre care amintim categoria populațională aleasă, numărul de aparate disponibile, calificarea echipei, suportul logistic și financiar. Referitor la țara noastră, este necesară o acțiune largă de educație sanitară, pentru a putea diagnostica un număr cât mai mare de stadii timpurii, astfel reducându-se semnificativ costurile tratamentelor; în același timp, se cere un program coerent de pregătire profesională, în scopul creării unor unități de senologie (sănătatea sânuului) capabile, pe lângă activitatea curativă, să desfășoare și acțiunile de screening mamar.

Activitatea de prevenție a cancerului mamar a început în 1963, în Statele Unite ale Americii, New York, când au fost examinate peste 30.000 de femei între 40 și 67 de ani. În total, au fost efectuate până în prezent 8 mari trialuri randomizate (studii controlate de un program pe calculator), care au inclus în total peste 500.000 de femei, dintre care 180.000 cu vârste între 40 și 49 de ani. Dintre acestea, amintim de trialurile suedeze, cu un număr de peste 100.000 de femei între 40 și 74 de ani; trialul scoțian cu peste 20.000 de femei de 45-64 de ani și cele două trialuri canadiene cu peste 40.000 de cazuri, cu vârste între 40 și 59 de ani.

Concluziile acestor studii clinice sunt în mare parte convergente, și anume că screeningul poate duce la scăderea mortalității prin cancer mamar cu aproximativ 40% într-un interval de 5 ani pentru grupa de femei cu vârsta între 50 și 69 de ani. Pentru femeile sub 50 de ani, eficiența mamografiei ca test de screening este controversată, un studiu nerandomizat arătând un beneficiu pentru femeile sub 50 de ani prin scăderea mortalității cu 20% față de cea estimată.

Examenul mamografic este cel mai rezultativ la femeile de la 49 de ani în sus, examinarea repetându-se o dată la 2-3 ani. În același timp, mamografia este comparativ costisitoare (în special cea digitală, care se potrivește pentru screening) și necesită o mare atenție și experiență atât în realizarea tehnică, cât și în interpretarea rezultatelor. Impactul economic al screeningului mamar face ca numeroase țări să nu-și poată permite în prezent un program național de prevenție a cancerului mamar. Astfel, mamografia ca test-screening ar trebui introdusă, dacă există resurse financiare, pentru examinarea a cel puțin 70% din femeile din grupul-țintă.

Pentru realizarea unui program național de implementare a screeningului mamar sunt necesare mai multe etape, și anume:

1. *Pregătirea profesională a personalului medical.*

Personalul trebuie instruit în analiza și interpretarea rezultatelor într-un sistem unitar, probabil sistemul de raportare BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System). De asemenea, nu trebuie neglijată antrenarea tehnicienilor-radiologi în vederea obținerii unor proiecții și filme de maximă calitate.

2. *Asigurarea cu aparate performante de mamografii, cu posibilități tehnice multiple* (centrări, imagini mărite, stereotaxie etc.), ceea ce presupune o analiză serioasă demografică și epidemiologică, în vederea amplasării unităților în zonele cu morbiditatea cea mai mare.

3. *Determinarea categoriei populaționale țintă.*

Așa cum am menționat, ar trebui incluse femeile cu vârste de peste 49 de ani, pentru care beneficiul programului este maxim. Probabil că în țara noastră,

pentru început ar trebui recrutate femeile cu risc crescut (antecedente familiale de adenocarcinoame, antecedente personale etc.). Pentru interpretarea mai fină a riscului, se poate recomanda modelul Gail, cu anumite rezerve.

4. *Informarea publicului și educația sanitară.*

Aceasta este una dintre cele mai importante etape ale implementării programului național, deoarece asigură informarea femeilor cu privire la beneficiul mamografiei, precum și învățarea autoexaminării sânilor, ceea ce asigură o prezentare timpurie la medic atunci când se sesizează anomalii ale glandei mamare. Un rol esențial îl joacă aici mass-media, dar și implicarea unor organizații guvernamentale și nonguvernamentale, societăți profesionale medicale etc.

5. *Asigurarea calității și replicării programului se* face prin elaborarea de către societatea medicală a unui protocol unitar de aplicare a screeningului, prin asigurarea resurselor financiare atât de către Casa Națională de Asigurări de Sănătate, cât și de organisme locale. Un asemenea program, odată început, trebuie continuat pe o întindere de mai mulți ani, pentru ca raportul cost/beneficiu să devină semnificativ, de aceea el trebuie legiferat și trebuie să existe o înțelegere pentru alocare de resurse financiare care să suporte realizarea programului.

Deși beneficiul screeningului mamografic este real, din cauza costurilor ridicate puține țări își pot permite programe naționale de acest fel. Deocamdată nu se pune problema începerii pe plan național a unui asemenea program, ci a unor studii-pilot în zonele cu morbiditate crescută. La început, screeningul se poate efectua la nivelul centrelor dotate cu mamografe, în paralel cu activitatea de asistență oncologică curativă.

În luna mai 2011, a fost inițiată o acțiune de estimare a populației-țintă din raionul Anenii-Noi, care a fost posibilă mulțumită susținerii și finanțării de către Compania de Asigurări Medicale din Moldova. Conform recomandărilor studiilor efectuate în alte țări, pentru un raport efectiv cost-eficiență, au fost selectate femeile cu vârsta de 50-69 de ani. În colaborare cu Centrul Medicilor de Familie (CMF) din Anenii-Noi, au fost selectate pentru studiu 9.500 de femei (în raionul Anenii-Noi sunt 5 orașe și 25 de sate). În acest interval de ani cancerul mamar are cea mai mare pondere (peste 60%) și screeningul este argumentat din toate punctele de vedere. Pentru efectuarea screeningului mamar a fost selectat Centrul Diagnostic German, deoarece dispunea la moment de mamograf digital și specialiști în imaginerie, pregătiți în domeniu.

Un program de screening poate fi valorificat, iar rezultatele obținute pot să devină comparabile cu rezultatele altor programe de screening, dacă la constatarea și evidența rezultatelor obținute este

folosită o metodă unică de calificare. La moment, pentru determinarea rezultatelor obținute este folosită clasificarea **BIRADS** (*Breast Imaging Reporting and Data System*), principiile căruia sunt prezentate în tabelul ce urmează.

BIRADS-1	Mamografie normală
BIRADS - 2	<i>Simptome tipic benigne:</i> macrocalcifieri izolate, macrocalcifieri cu opacitate rotundă, microcalcifieri tip I, fibroadenom, lipom, chist, vase sclerozate, gang. limf. i/mamari.
BIRADS - 3	<i>Simptome probabil benigne:</i> microcalcifieri tip II, numeroase calcifieri dispersate în grupuri sau neuniform, opacități rotunde sau ovale, discret policiclice necalcificate, asimetria parenchimului glandular, formațiuni conturate nepalpabile.
BIRADS - 4 (a,b).	<i>Simptome suspecte la malignitate:</i> microcalcifieri tip III sau tip IV, imagine stelară fără centru dens, distorsiune arhitecturală, opacitate cu contur microlobular.
BIRADS - 5	<i>Simptome tipic maligne:</i> microcalcifieri tip IV și tip V numeroase și grupate, calcifieri asociate cu opacitate, opacitate puțin circumscrisă cu contururi iregulate.
BIRADS-6	<i>Cancer verificat morfologic cu control mamografic.</i>

Au fost examinate – din luna mai 2011 până în luna mai 2012 – 6546 de femei din raionul Anenii-Noi, cu vârsta 50-69 de ani. Este necesar de menționat că pentru asigurarea succesului screeningului și conform recomandărilor UE, au fost organizate și asigurate toate etapele screeningului: 1) informarea și organizarea femeilor la nivel de CMF; 2) asigurarea cu transport gratis spre Centrul German de Diagnostic (CGD) și apoi spre domiciliu; 3) femeile depistate cu patologie benignă (BIRADS-3) sau suspectate de carcinom mamar (BIRADS 4-5) au fost consultate pe loc, în incinta CGD, de specialistul-mamolog de la Institutul Oncologic; 4) a fost stabilit tratamentul pacienților depistate cu patologie, evidența și controlul în dinamică a persoanelor incluse în proiectul de screening mamografic.

Din totalul de femei investigate (6546), BIRADS 1 a fost stabilit în 4965 (76%) cazuri. BIRADS 2 – în 800 (12.2%), dintre ele cel mai des au fost determinați ganglioni limfatici intramamari în 286 cazuri (4.6%), vase sclerozate intramamare – în 249 cazuri (3.8%), chisturi – în 101 (1.5%), fibroadenom „vechi” – în 47 cazuri (0.7%), lipom – în 66 (1%), asimetrie glandulară – în 52 cazuri (0.7%).

BIRADS 3 a fost stabilit la 544 femei (8.3%), BIRADS 4 (cu suspiciune de cancer) în 127 cazuri (1.9%), BIRADS 5 (cu tabloul imagistic de carcinom) a fost stabilit în 110 cazuri (1.7%). Astfel, partea cazurilor cu tablou imagistic suspect sau caracteristic pentru cancerul mamar (BIRADS 4+5) a alcătuit 3.6% (figura 5).

Rezultatele screeningului mamografic obținute în acest proiect demonstrează o eficacitate destul de înaltă, fiind comparabile cu cele din majoritatea proiectelor de screening mamografic al cancerului mamar din UE (în medie 2-3% cazuri suspecte pentru carcinom mamar).

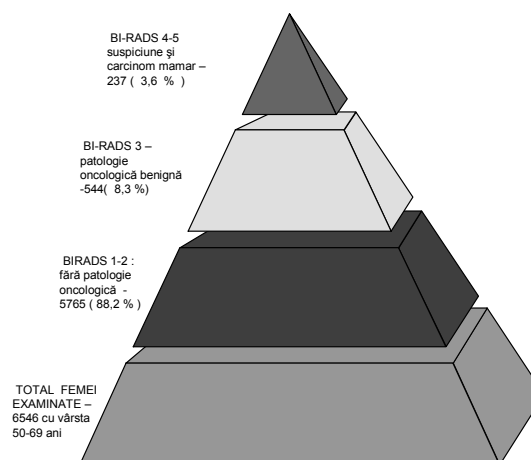


Figura 5. Rezultatele screeningului mamografic în raionul Anenii-Noi (05.2011 – 05.2012)



Figura 6. Particularitățile efectuării mamografiei din 2 poziții. Este obligatorie includerea în examinare a regiunilor retro-mamare și axilare.

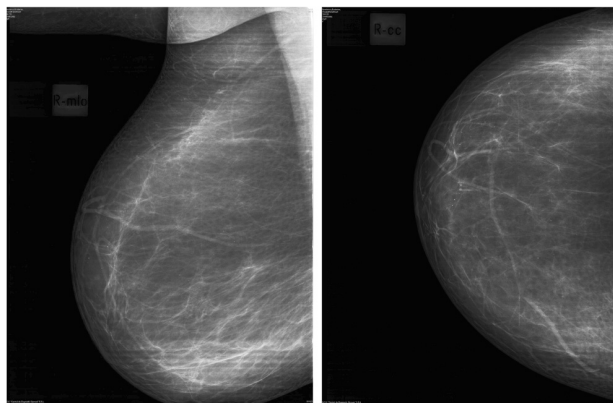


Figura 7. BIRADS 1. Ambele glande mamare cu involuție adipoasă. Formațiuni de volum nu se determină. Control mamografic peste 1.5-2 ani.

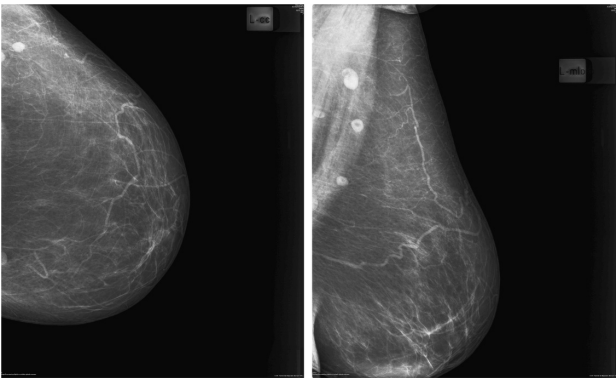


Figura 8. BIRADS 2. În ambele glande mamare se vizualizează involuție adiposă. În glanda mamară stângă se determină ganglioni limfatici intramamari. Control mamografic peste 1,5-2 ani.

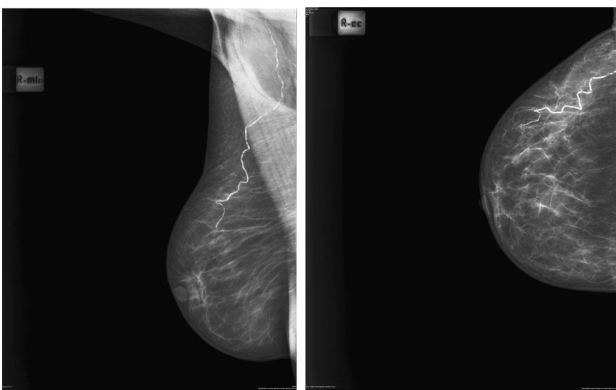


Figura 9. BIRADS 2. Pe fond de involuție adiposă se vizualizează vase sclerotizate. Control mamografic peste 1,5-2 ani.

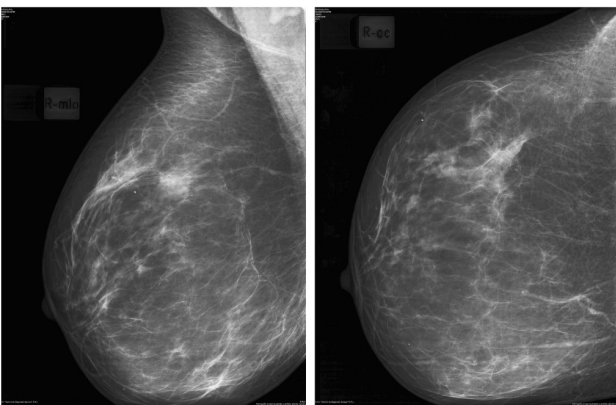


Figura 10. BIRADS 3. În glanda mamară dreaptă, în cadranul lateral-superior se determină țesut glandular localizat, cu dimensiuni 28x30 mm, fără contur clar, intensitate medie, neomogenă. Ganglionii axilari vizualizați până la 18 mm. Se indică repetarea mamografiei peste 4-6 luni, pentru evaluarea în dinamică a acestei zone. În caz de dinamică stabilă, se repetă mamografia peste 12 luni; în caz de dinamică negativă – se indică consultația mamologului.

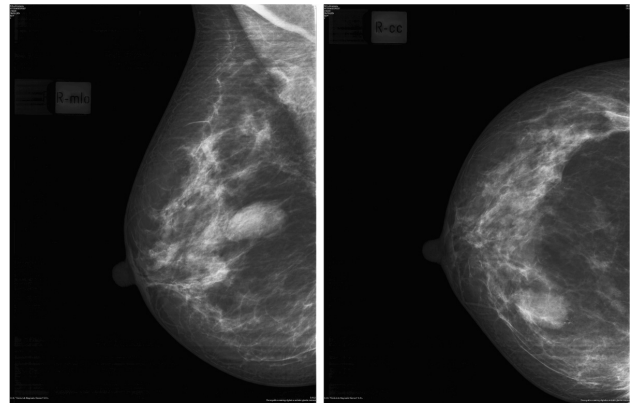


Figura 11. BIRADS 4a. În glanda mamară dreaptă, în cadranul medial-superior se determină formațiune ovală 26x21 mm, cu intensitate crescută, contur neregulat, pe alocuri spiculat, neomogenă în interior – suspjecție de cancer. Se indică puncție de diagnostic pentru concretizarea diagnozei.

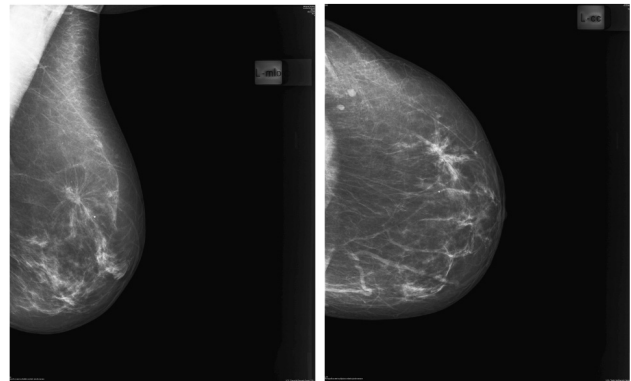


Figura 12. BIRADS 4b. În glanda mamară stângă în cadranul lateral-superior se determină zona cu distorsiune arhitectonică, cu contur spiculat, intensă – suspjecție de cancer. Se indică puncție de diagnostic pentru concretizarea diagnozei.

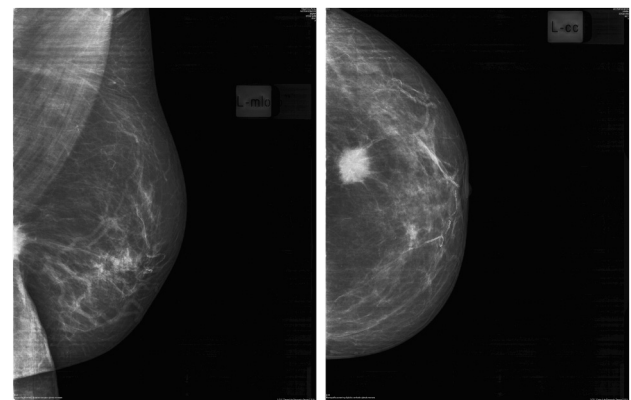


Figura 13. BIRADS 5. În glanda mamară stângă, în cadranul lateral-inferior retromamar se determină formațiune rotundă 18x17 mm, cu intensitate crescută, cu contur spiculat (carcinom mamar). Se indică consultația mamologului pentru stabilirea tratamentului.

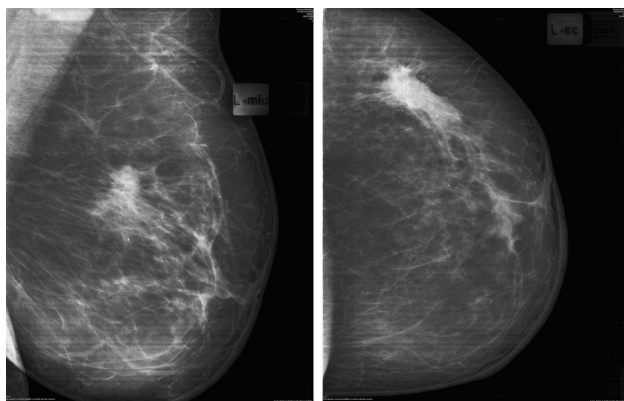


Figura 14. BIRADS 5. În glanda mamară stângă, în cadranul lateral-superior se determină formațiune masivă 35x31 mm neregulată, neomogenă, cu contur spiculat, neregulat (carcinom mamar cu limfadenopatie). Ganglionii limfatici axilari vizualizați până la 32 mm. Se indică consultația mamologului.

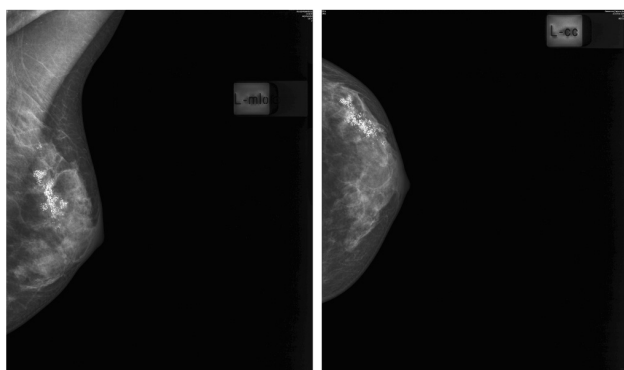


Figura 15. BIRADS 5. În glanda mamară stângă, în cadranul lateral-superior se determină zone cu microcalcinate polimorfe, grupate, până la 25-30 la număr. Se indică consultația mamologului.

Experiența acumulată de noi demonstrează, după cum se vede din diagramă, că dintre cele 6657 de femei examinate prin screening mamografic, în 5892 cazuri (88,6%) patologie semnificativă în glandele mamare nu a fost depistată. Patologia benignă (BI-RADS 3) a fost determinată în 519 cazuri (7,8%). Suspiciune sau cancer mamar (BI-RADS 4-5) a fost depistat în 219 cazuri (3,6%). În comparație cu programele de screening prin mamografie efectuate în alte țări, programul desfășurat în Republica Moldova a fost destul de efectiv. La moment programul de screening mamografic al cancerului mamar continuă.

Experiența obținută în acest proiect confirmă încă o dată că un program de screening cere o colaborare între epidemiologi, experți în sănătate publică, oncologi, radiologi, experți-statisticieni etc. Foarte importantă este educarea sanitară a populației feminine în sensul autoexaminării sânilor și prezentarea imediată la medic în caz de depistare a indurațiilor în glandele mamare.

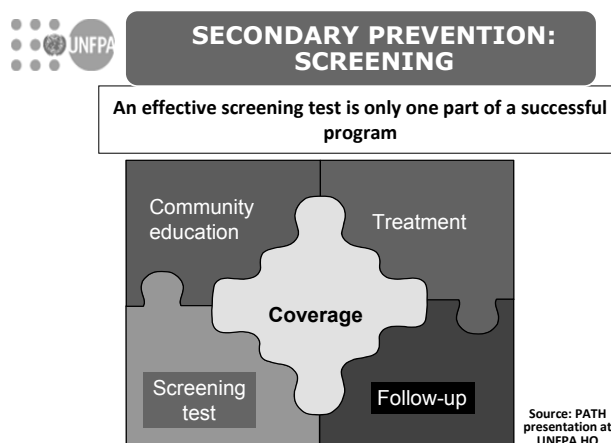


Figura 16. Componentele necesare pentru un program efectiv de profilaxie secundară prin screening.

Inițierea și continuarea unui program de screening mamografic se poate face doar prin colaborarea cu diverse societăți profesionale, civile și cu structurile de stat centrale și locale. Rezultatele așteptate de la screening sunt scăderea ponderii stadiilor avansate și a mortalității. Un program de profilaxie secundară, care ar permite reducerea mortalității în următorii 10 ani cu 30-40%, cere o colaborarea strânsă a diferitelor organizații, pentru a asigura o acoperire cât mai largă a populației cu screening, educația comunității, evidența rezultatelor obținute și tratamentul pacienților depistați

Concluzii

1. Morbiditatea prin maladii oncologice în RM este în continuă creștere, cu o mortalitate până la 60-70% în unele forme de cancer. Aceasta se datorează depistării cancerului în stadii avansate până la 50-80% din pacienți.
2. La moment, cea mai efectivă metodă de depistare timpurie a cancerului este screeningul. Dar el este foarte costisitor și experiența modestă acumulată de noi demonstrează necesitatea implementării metodelor rezultative și efective din punct de vedere economic. Nu există o strategie care se va aplica în toate țările.
3. Au fost examinate prin mamografie digitală în total, până la moment, 6546 de femei, dintre care au fost depistate cu patologie care necesită control în dinamică benignă (BIRADS 3) 519 femeii (7,8%), cu suspiciune și imagine pentru carcinom mamar – 219 cazuri (3,6%). Organizarea eficientă la toate etapele screeningului, ce include acțiuni bine coordonate cu CMF, transportarea pacientelor gratis, implicarea specialiștilor-imagiști pregătiți în domeniu, consultația mamologului la locul de investigație.
4. Aprobarea de către Guvernul RM a Programului Național de control al cancerului în RM ar

permite optimizarea, prin reformele necesare și în colaborare cu alte organizații naționale și internaționale, profilaxiei secundare a cancerului și acordarea asistenței oncologice la un nivel modern; obținerea de investiții importante prin proiecte cu UE și alte organizații. Programele de screening ar permite depistarea pacienților cu stadiul I de la 14% la 40-50% în următorii 10 ani.

Bibliografie

1. Kriege M., et al. *Efficacy of MRI and mammography for breast-cancer screening in women with familial or genetic predisposition*. In: N. Engl. J. Med., 2004; 351:427-437.
2. Smith R.A., Cokkinides V., Brawley O.W. *Cancer screening in the United States, 2008: A review of current American Cancer Society guidelines and screening issues*. In: CA Cancer J. Clin., 2008; 58:161-179.
3. Hartman L.C., Sellers T.A., Frost M.H., et al. *Benign breast disease and the risk of breast cancer*. In: N. Engl. J. Med. 2005; 353:229-237.
4. Pinder S.E., Ellis I.O. *The diagnosis and management of re-invasive breast disease: ductal carcinoma in situ (DCIS) and atypical ductal hyperplasia (ADH) – current definition and classification*. In: Breast Cancer Res., 2003;5:254-257.
5. Eberl M.M., Fox C.H., Edge S.B., Carter C.A., Mahoney M.C. *BIRADS classification for management of abnormal mammograms*. In: J. Am. Board Fam. Med., 2006;19(2):161.
6. Bent C.K., Bassett L.W., D'Orsi C.J., Sayre J.W. *The positive predictive value of BI-RADS microcalcification descriptors and final assessment categories*. In: Am. J. Roentgenol., 2010, 194(5):1378-1383.
7. Sanders M.A., Lane R., Sunati S. *Clinical Implications of Subcategorizing BI-RADS 4 Breast Lesions associated with Microcalcification: A Radiology-Pathology Correlation Study*. In: The Breast Journal, 2010, 16 (1):28-31.
8. <http://www.cancerscreening.nhs.uk/>
9. <http://www.ic.nhs.uk/statistics-and-data-collections/screening/breast-screening>

APLICAȚII ALE TELEECOGRAFIEI ÎN DEPISTAREA FORMAȚIUNILOR TUMORALE MAMARE. STUDIU RETROSPECTIV

Titus SUTEU¹, Daniela CONSTANTIN²,

¹Catedra de Imagistică a UMF Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca,

²Policlinica Jersey-Transylvania & Numeris Com, Baia Mare

Introducere. Telemedicina este utilizată în lumea întreagă pentru a media distanțele dintre pacienții din zonele defavorizate și medicul-specialist. Dezvoltarea rețelelor de comunicație prin Inter-

net, lipsa acestora fiind considerată până de curând un dezavantaj major, reprezintă o mare oportunitate pentru telemedicină. În România sunt deja implementate cu succes câteva proiecte de telemedicină ce utilizează pentru transferul informațiilor fibra optică sau serviciile unor operatori ai rețelelor de telefonie mobilă.

Obiectivul acestei lucrări este acela de a prezenta beneficiile implementării soluțiilor de telemedicină într-un sistem-pilot pentru o eventuală extindere la nivel regional și, eventual, național de sănătate, prin depistarea timpurie a formațiunilor tumorale mamare și monitorizarea acestora.

Material și metodă. *TeleView* reprezintă sistemul de telemedicină ce permite transferul imaginilor ecografice la distanță în timp real; fluxul de date fiind bidirecțional, specialistul din centrul terțiar poate ajusta de la distanță parametrii ecografului și este în permanentă legătură audio-video cu pacientul.

S-a utilizat pentru examinarea ecografică un ecograf *LogicScan 128*, transductor liniar cu frecvența 8-10 Mhz, programul *TeleView*, conexiune audio-video cu posibilitatea indicării poziției exacte a transductorului în timpul examinării, conexiune securizată (criptare 256 bit AES). Au fost examinați prin teleecografie mamară un număr de 437 de pacienți, dintre care 435 femei și 2 bărbați, cu vârste cuprinse între 16 și 76 de ani. S-a folosit atât examinare în scara gri, cât și examinare doppler color și power-angio, diferențiindu-se formațiunile focale solide, vascularizate sau nu, de cele lichidiene.

Rezultate. Ca principiu, o soluție de investigație prin telemedicină trebuie să genereze un număr mai mic sau egal de erori decât prin utilizarea metodei de investigație directă (clasică). Studiul prospectiv include examinările ecografice mamare realizate în cab. de teleecografie în intervalul ianuarie 2009 – decembrie 2011 (3 ani). Dintr-un număr de 437 de pacienți examinați s-au evidențiat formațiuni focale mamare la 129 de pacienți.

Concluzii. Telemedicina reprezintă o oportunitate pentru sistemele de sănătate din România și Republica Moldova, un concept actual ce poate fi pus în practică fără întârziere. Rezultatele vor fi imediate: diagnostic precis și rapid, tratament prompt și eficient, fără costuri pentru transportul pacienților.

SONOELASTOGRAFIA – METODĂ COMPLEMENTARĂ DE INVESTIGAȚIE A GLANDEI MAMARE

Doina IZBAȘ

Catedra Radiologie și Imagistică Medicală,
USMF N. Testemițanu

Scop: evaluarea comparativă a metodelor imagistice aplicate în depistarea proceselor premaligne din glanda mamară prin examen complex.

Material și metode. În studiu au fost incluse 25 de paciente cu vârste cuprinse între 25 și 60 de ani, cu diagnosticul prezumtiv de proces premalign, stabilit prin examen clinic, ultrasonografic, mamografic și confirmat ulterior prin examen morfologic. 13 paciente au fost diagnosticate cu fibroadenomatoză localizată, 9 – cu fibroadenomatoză fibro-chistică și 3 bolnave – cu chistadenopapilom. În scopul precizării prezenței stării premaligne, s-a efectuat examenul sonoelastografic.

Rezultate. Diagnosticul de proces precanceros, stabilit la examenul de rutină prin ultrasonografie clasică și mamografie, a fost confirmat ulterior prin elastografie la 23 de paciente. Sensibilitatea mamografiei reprezintă 67%, a ecografiei 73% și a elastografiei – 87%.

Concluzii. În caz de suspiciune clinică, ultrasonografică și mamografică a prezenței patologiei premaligne în glanda mamară, examenul complementar prin elastografie permite precizarea și confirmarea cu o probabilitate de 90% a caracterului patologiei prezente în glanda mamară. Sonoelastografia este una dintre metodele performante de explorare neinvazivă a sânelui, cu ajutorul căreia se evaluează elasticitatea țesutului mamar și se pot pune în evidență tumori de dimensiuni mici (sub 1,0 cm). Aceasta înseamnă, de fapt, mai multe șanse de vindecare pentru femeile diagnosticate cu o maladie mamară.

DIAGNOSTICUL RADIOLOGIC ÎN BOALA STOMACULUI OPERAT (BSO)

Olga CȘIMINSCHI¹, Valeria PRIPA¹, Valeriu PRIPA²,

¹USMF Nicolae Testemițanu,

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scop: studierea importanței diagnosticului radiologic în complicațiile postoperatorii la pacienții cu BSO.

Materiale și metode. Studiul s-a bazat pe analiza a 34 de fișe de observație a pacienților cu BSO, care pe parcursul anului 2010 s-au tratat în secția de chirurgie viscerală a IMSP SCR. Din 34 de pacienți, 12 (35,3%) erau femei și 22 (64,7%) – bărbați, cuprinși în intervalul de vârstă 30-80 de ani. Toți pacienții au fost investigați clinico-radioimagic: 34 (100%) bolnavi prin radioscoopia esofagului și stomacului și pasaj pe intestinul subțire și 24 (70,6%) – prin FEGDS. Toți 34 de pacienți au fost supuși intervenției chirurgicale prin rerezecție gastrică, procedeu Roux.

Rezultate. În urma studiului s-au depistat: 15 pacienți cu ulcer peptic recidivant (58,33%), 2 cu reflux jejunogastral (4,17%), 8 cu anastamozită (29,17%), 4 cu gastrită de reflux (12,5%) și 5 pacienți cu sindromul Dumping (16,66%). Rata BSO în funcție de sex este de 3:1, cu predominarea la bărbați. Vârsta cu cea mai mare incidență a BSO cuprinde intervalul 50-59 de ani și reprezintă 50% din bolnavi. Vârsta medie este de 53 de ani. Timpul de apariție a primelor manifestări clinice la 11 (32,4%) pacienți a fost mai puțin de 1 an, la 15 (44,15%) – 1-5 ani și la 8 (23,5%) – mai mult de 5 ani.

Prezența nișei s-a vizualizat la 15 (58,33%) bolnavi, pasaj hiperkinetic – la 5 (16,66%), îngustarea anastamozei cu dereglarea evacuării din bontul gastric – la 8 (29,17%), reflux jejunogastric – la 2 (4,17%) pacienți.

Concluzie. Investigarea radiologică cu substanță de contrast baritată permite vizualizarea stării bontului gastric, stării anastamozei și a anselor aferente și eferente și este o metodă de elecție în depistarea dereglărilor funcționale din BSO.

HERNIILE DIAFRAGMATICE

Elena CEPOIDA, Sergiu UNGUREANU,

Mariana COJOCARI, Aliona TORNEA,

USMF Nicolae Testemițanu,

IMSP SCR, CMF Galaxia

Scop: elaborarea algoritmului de diagnostic pozitiv și diferențial al herniilor diafragmatice.

Materiale și metode. Cercetarea a inclus 554 de pacienți cu hernii diafragmatice, consultați în IMSP SCR și CMF Galaxia în perioada 2010-2012. Pacienții au fost supuși examenului radiografic simplu, tomografiei toracice și mediastinale clasice, examenului baritat al TGI, ultrasonografiei, metodelor endoscopice, TC și IRM la necesitate.

Rezultate. Studiul a determinat următoarea incidență a herniilor: herniile hiatale fixate au fost

diagnosticate în 29 de cazuri, cele nefixate – în 485 cazuri; herniile paraesofagiene – în 20 cazuri; herniile diafragmatice prin fisura Boghdalek – 12 cazuri, prin fisura Larrey – 4, prin fisura Morgagni – 4 cazuri. Radiografia simplă a pus în evidență: ascensiunea diafragmei, conturul diafragmatic iregular și vag, dispariția pungii de aer stomacale, prezența organelor hernioase în torace, mediastinul deplasat, hipoplazia plămânului ipsilateral în herniile congenitale.

Examenul radiosopic a determinat: mobilitatea diminuată a diafragmei în herniile congenitale și posttraumatice, mobilitate diafragmatică paradoxală în herniile diafragmatice mari congenitale sau ruptura pediculelor diafragmatice. Examenul baritat al TGI a permis: determinarea organului herniar, precizarea dimensiunilor defectului herniar, esofagul sinuat, cercul Schatzki transparent, poziția cardiei, reductibilitatea herniei, esofagită de reflux, ulcere esofagiene. FEGDS, TC, IRM au confirmat diagnosticul.

Concluzie. Radiografia și radiosopia toracică simplă oferă posibilitatea de a suspecta hernia; examenul baritat al TGI ajută la determinarea segmentului TGI herniar și caracterul defectului diafragmatic; IRM, TC și USG sunt indicate pentru stabilirea conținutului sacului hernios, interrelațiilor anatomice complexe dintre structurile hernioase, caracterizarea complicațiilor herniei diafragmatice.

IMAGERIE NOUVELLE DU CANCER DU COLON: À L'EAU ET À L'AIR

Frank BOUDGHENE,
Service de Radiologie Hopital Tenon, Paris

Avec 36.000 nouveaux cas par an les cancers colo-rectaux sont au deuxième rang des cancers (15 %) et des décès par cancer (16.000 décès annuels) en France. L'incidence de ce cancer risque de s'accroître sous l'effet conjugué du vieillissement de la population et de facteurs de risques alimentaires ou génétiques (+ 40% depuis 20 ans en Europe).

Le diagnostic est souvent fait par la coloscopie: mais c'est un examen invasif qui nécessite une anesthésie générale. *Le coloscanner à l'eau* a remplacé le lavement baryté et c'est un examen simple et facile à réaliser notamment chez les sujets âgés en cas de suspicion de cancer colique: il permet d'identifier la tumeur et de préciser dans le même temps le bilan d'extension qui conditionne les choix thérapeutiques.

La survie globale de ce cancer dépasse à peine 50% à 5 ans mais découvert au stade d'adénome

ce cancer est tout à fait curable par la résection des polypes (risque dégénérescence = 1% si < 10 mm, 10% si > 10 mm, 40% si > 20 mm). Le dépistage de masse par Hémocult dès 50 ans (tous les 2 ans) va provoquer en France une augmentation des demandes de coloscopie. Comme des polypes ne sont découverts que dans 20% cas, *le coloscanner à l'air* (coloscopie virtuelle) plus efficace qu'à l'eau pour détecter des petits polypes pourra être proposée comme méthode alternative peu invasive et moins coûteuse.

Mais il faudra que la technique réponde à des critères de qualité optimum: tous les temps de l'examen devront être optimisés de façon à égaler la sensibilité de la coloscopie. Le but de cet exposé est de présenter les différents temps indispensables à la réalisation d'un examen de qualité: préparation, acquisition, post-traitement. Il va permettre aussi aux auditeurs de se familiariser avec la technique et d'en apprécier les principaux résultats. La lecture étant assez difficile, une formation assidue aux différents pièges que l'on peut rencontrer et une pratique importante seront probablement nécessaires comme en mammographie.

EVALUAREA RADIOIMAGISTICĂ A DIVERTICULILOR DUODENALI

Valeriu PRIPA¹, Natalia ROTARU¹, Tamara ȚIBRIGAN¹, Lina COBĂLEANU², Diana GUVIR¹,

¹IMCP Spitalul Clinic Republican

²USMF Nicolae Testemițanu

Scop: evaluarea metodelor de diagnostic radi-
oimagic în depistarea diverticulilor duodenali.

Materiale și metode. Au fost examinați 29 de pacienți aflați la tratament în IMSP SCR, în perioada 2010-2011. Din numărul total de pacienți spitalizați cu diverticuli duodenali incluși în studiu, 18 (61%) au fost bărbați și 11 (38%) – femei. Vârsta medie a pacienților a constituit 60 de ani. Din numărul total de bolnavi cu diverticuli duodenali, 21 (72,41%) erau persoane apte de muncă. Diagnosticul de diverticul duodenal a fost stabilit în baza: datelor clinice obiective și subiective; investigațiilor de laborator; investigațiilor radioimagistice noninvazive și minim invazive.

Rezultate. Diverticuli duodenali cel mai frecvent au fost localizați în segmentul D2 (66%), D3 (20%), D4 (10%), D1 (4%). Diverticuli paraterali au fost depistați în 16 (55,17%) cazuri, 11 (38%) pacienți au fost supuși intervenției chirurgicale cu înlăturarea

diverticulilor duodenali. Cea mai frecventă complicație a diverticulilor duodenali la pacienții examinați a fost diverticulita, întâlnită în 9 (31%) cazuri.

Concluzii. Metoda de elecție de screening și diagnostic al diverticulului duodenal s-a dovedit a fi duodenografia, cu o sensibilitate de 89%, și FGDS, cu o sensibilitate de 78%. Tomografia computerizată este utilă pentru aprecierea volumului intervenției chirurgicale. Colangiografia retrogradă precizează mai clar raporturile diverticulului cu papilla Water și cu pancreasul.

DIAGNOSTICUL RADIOLOGIC AL CANCERULUI GASTRIC

*Marina HAREA¹, Igor GAVRILAȘENCO¹,
Natalia ROTARU²,*

¹Institutul Oncologic,

²USMF N. Testemițanu

Scopul studiului: ameliorarea diagnosticului timpuriu și prezentarea semnelor radiologice caracteristice cancerului gastric în diferite etape de evoluție.

Materiale și metode. În calitate de material pentru elaborarea prezentului studiu au servit rezultatele investigațiilor radioimagistice (radioscopia stomacului), endoscopice (EFGDS) și biopsiei, efectuate în secția de imagistică și laboratorul IMSP Institutul Oncologic în perioada 2006-2010. În lucrare au fost utilizate metodele documentară, statistică și de analiză comparativă.

Rezultate și discuții. Conform datelor statistice, în Republica Moldova se atestă o evoluție ondulatorie a incidenței și prevalenței cancerului gastric în perioada 2006-2010, în același timp mortalitatea indică o creștere moderată în 2010 comparativ cu 2006 și o stabilizare cu o ușoară descreștere din 2008.

Studiul efectuat a demonstrat că cel mai frecvent cancerul gastric avea o localizare în regiunea piloroantrală – 50-60% cazuri, pe curbura mică – în 12-15%, în regiunea proximală – 10-12%, pe curbura mare – 2-3%, pe peretele anterior sau posterior – o localizare de cca 1,0-1,5%, iar afectarea totală a corpului gastric se întâlnește în cca 3% cazuri.

Radioscopia și radiografia sunt investigații radiologice valoroase în depistarea cancerului gastric și a gradului de difuzare. Se folosesc două tehnici radiologice principale: metoda clasică, care include radioscopia gastrică în strat subțire și în repleție totală, și metoda prin dublu contrast. Semnele radiologice caracteristice cancerului gastric sunt:

- 1) Forma *polipoidă*;
 - a) Afectarea porțiunii proximale a stomacului – punga de aer deformată; pliurile întrerupte; pereții rigizi; unghiul His se mărește;
 - b) Afectarea corpului gastric – defect de umplere de diverse forme; contur clar, neregulat; neomogen; întreruperea pliurilor gastrice la acest nivel;
 - c) Afectarea porțiunii antrale – îngustarea circulară a regiunii date; afectarea pilorului cu stenoză pilorică; nișă (polimorfă după formă și dimensiuni, nu proiemină în afara conturului organului, are bază largă, contur regulat sau neregulat) sau depou de bari;
- 2) Forma *ulcerantă*, caracterizată prin nișa malignă inclusă în conturul gastric; formă cocardă, menisc, șa, platou; contur neregulat; lățimea depășește adâncimea nișei; zona periulceroasă se delimitează net, neregulată; pliuri întrerupte;
- 3) Forma *infiltrativ-ulceroasă* – defect circular la nivelul corpului gastric; nișă pe curbura mare; pliuri convergente, întrerupte; pereții rigizi;
- 4) Forma *infiltrativă* – îngustarea circulară a lumenului gastric; poziția stomacului în ascensiune; mobilitate redusă; contur policiclic, zimțat, neregulat; limita între porțiunea sănătoasă și cea afectată este netă.

Concluzie. Examenul radiologic standard, cu administrare a substanței de contrast (masă bariată), rămâne și în continuare metoda „de aur” în diagnosticul cancerului gastric, în special al formei infiltrative. Cu toate că mortalitatea din 2008 atestă o stabilizare, chiar cu o ușoară scădere, majoritatea cazurilor o constituie bolnavii în stadii tardive.

CORELĂRI ALE INVESTIGAȚIILOR IMAGISTICE PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ PRE-/POST- RADIOTERAPIE ȘI ANATOMO-MORFOLOGICE ALE CANCERULUI DE RECT. Studiu preliminar

Simion MARGA,

*Catedra Radiologie și Imagistică, Universitatea de Stat
de Medicină și Farmacie N. Testemițanu*

Obiective

Studiul de față își propune stabilirea corelării comparative a imaginilor RM obținute la pacienții cu cancer de rect pre- și postradioterapie cu datele anatomomorfologice și histopatologice.

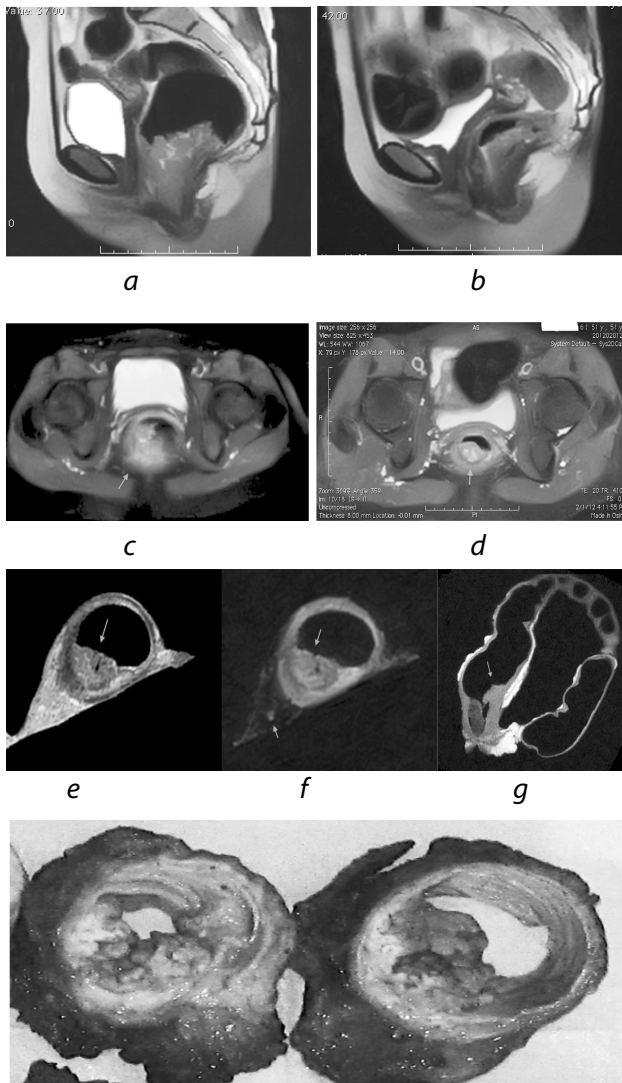
Materiale și metode

Imaginile RM în tehnicile T1w, T2w și T2 IR a 17 pacienți cu diferit grad de avansare a cancerului de

rect, efectuate preradioterapie, au fost comparate cu cele obținute la 4 săptămâni după efectuarea radioterapiei, ultimele fiind contrapuse cu datele IRM și morfopatologice ale piesei operatorii. Evaluarea datelor a fost realizată conform clasificării TNM.

Rezultate

Reducerea volumetrică a infiltrației tumorale a fost vizualizată la 12 (70,6%) pacienți, involuția stadială după criteriul T – la 9 (52,9%) pacienți, iar după criteriul N – în 6 (35,2%) cazuri. Absența nodulilor limfatici patologic modificați expusă IRM a fost confirmată morfopatologic în 7 (41,1%) cazuri. Extinderea tumorii în mezorect este vizualizată prin IRM cert, realizând o corelare obiectivă dintre tumoră și marginea de rezecție circumferențială, fiind expusă corect în 88,1% cazuri. Este dificilă diferențierea afectării canceroase față de cea inflamatorie a nodulilor limfatici locoregionali, veridicitatea fiind de până la 50% cazuri.



Imagini IRM1 obținute în diferite tehnici și planuri de scanare: preoperatoriu – a (sagital), c (transversal); postoperatoriu – b (sagital), d

(transversal); ale pieselor operatorii – e, f (transversal), g (sagital); macropreparat secționat la nivelul tumorii – h. Se atestă afectarea canceroasă a peretelui postero-lateral dreapta al rectului în 1/3 inferioară, pe o porțiune de circa 5 cm, cu extindere exoendofită cu infiltrația mezorectului și incipient a fasciei mezorectale în cadranul orelor 6-10 (imaginile a, c).

În postradioterapie se apreciază reducerea volumetrică a masei tumorale cu aproximativ 1/2 din volumul inițial și retragerea infiltrației patologice față de fascia mezorectală (imaginile b, d). Scanarea IRM a piesei operatorii evidențiază cert extinderea procesului tumoral în plastul parietal rectal cu infiltrație delimitată a mezorectului (imaginile e, f, g) și pune în evidență prezența unui nodul limfatic mezorectal afectat canceros (imaginea f), fapt confirmat histopatologic (imaginea h).

Concluzie

Investigațiile IRM estimează cu certitudine diminuarea volumetrică a infiltrației tumorale și mai puțin a afectării nodulilor limfatici locoregionali. Totodată, furnizează date certe dintre infiltrația tumorală și marginea de rezecție circumferențială, ameliorând esențial eficiența tratamentului chirurgical. Parțial incerte sunt datele despre diferențierea afectării tumorale/inflamatorii a nodulilor limfatici locoregionali.

Bibliografie

1. Beets-Tan R.G., Beets G.L., Vliegen R.F., et al. *Accuracy of magnetic resonance imaging in prediction of tumour-free resection margin in rectal cancer surgery*. In: *Lancet*, 2001; 357 : 497-504.
2. Hadfield M.B., Nicholson A.A., MacDonald A.W., et al. *Preoperative staging of rectal carcinoma by magnetic resonance imaging with a pelvic phased array coil*. In: *Br. J. Surg.*, 1997; 84 : 529.
3. Beets-Tan R.G., Beets G.L. *Rectal cancer: review with emphasis on MR imaging*. In: *Radiology*, 2004; 232: 335-346.
4. Greene F.L., Page D.L., Fleming I.D., et al. *AJCC cancer staging handbook*, 6th ed., New York, NY: Springer Verlag, 2002 : 113-123.
5. Grubnic S., Vinnicombe S.J., Norman A.R., Husband J.E. *MR evaluation of normal retroperitoneal and pelvic lymph nodes*. In: *Clin. Radiol.*, 2002; 57:193-200.
6. Therasse P., Arbuck S.G., Eisenhauer E.A., et al. *New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors*. In: *J. Nat. Cancer Inst.*, 2000; 92: 205-216.
7. Sauer R., Becker H., Hohenberger W. et al. *Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer*. In: *N. Engl. J. Med.*, 2004; 351:1731-1740.
8. Peschard F., Cuenod C.A., Benoist S. et al. *Accuracy of magnetic resonance imaging in rectal cancer depends on location of the tumor*. In: *Dis. Colon Rectum.*, 2005; 8: 1603-1609.

DIAGNOSTICUL RADIOIMAGISTIC ÎN BOALA DE REFLUX GASTROESOFAGIAN

Elena MUSCA¹, Valeriu PRIPA², Valeria PRIPA¹

¹USMF N. Testemițanu

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scopul lucrării: evaluarea radiologică a refluxului gastroesofagian cu determinarea originii sale.

Materiale și metode. Lotul a fost constituit din 62 de pacienți – 32 de femei și 30 de bărbați, cuprinși în intervalul de vârstă 17-77 de ani, cu boala de reflux gastroesofagian, tratați în secția de terapie gastrică și chirurgie viscerală a Spitalului Clinic Republican, în perioada 2010-2011. Pacienții au fost supuși examenului clinico-radiologic complex.

Rezultate. Clinic au predominat următoarele simptome: dureri (tip greutate) – 90,74%, eructații aeriene – 62,97%, slăbiciune generală – 59,25%. Vârsta medie a fost de 20-39 de ani. Radiologic s-a constatat deformare ulcero-cicatriceală a bulbului duodenal în 3,22% cazuri, duodenostază decompensată – în 1,61% cazuri, duodenostază compensată – 8,06%, stenoza pilorobulbară decompensată – în 6,45% cazuri.

Concluzii. Un reflux gastroesofagian există în mod fiziologic; acesta devine patologic atunci când toleranța mucoasei esofagiene la agresiune este depășită. Boala de reflux pare să fie cea mai frecventă tulburare a tractului digestiv superior și se estimează la 1 din 10 persoane, prezentând simptome tipice. Examenul radiologic este metoda de primă intenție în complicațiile bolii de reflux gastroesofagian.

Pacienții au fost examinați complex.

Rezultate. S-au constatat anomalii de lungime a colonului în 69 (83%) cazuri, dintre ele 6 pacienți au fost diagnosticați cu anomalii totale, 63 (75,9%) – cu anomalii segmentare.

Anomaliile manifestate prin dereglarea momentului I de rotație a colonului au fost prezente la 2 (2,4%) pacienți, momentul II de rotație – la 10 (12,4%) și s-a manifestat prin cecum mobile.

Anomaliile de lungime și mărire de calibru a lumenului colonului s-au depistat în 2 (2,4%) cazuri, manifestându-se prin boala Hirschsprung.

Studiul ne-a permis să constatăm următoarele semne radiologice: anse adăugătoare pe stânga colonului – 42 (50,6%) cazuri, anse adăugătoare pe dreapta – 11 (13,2%), aspect de țevă de pușcă – 4 (4,8%) cazuri, cecum mobile – 10 (12,04%), deplasarea anselor colonului spre fosa iliacă dreaptă – 8 (9,6%) cazuri.

Anomalia de dezvoltare a colonului era însoțită de patologii concomitente ca: hemoroizi micști – 12 (14,4%) pacienți, fisuri anale – 7 (8,4%), ocluzia intestinală – 8 (9,6%), cancer de colon – 5 (6,02%) pacienți, CUN – 4 (4,8%), colostază cronică decompensată – 4 (4,8%) pacienți.

Concluzie. Anomaliile de dezvoltare a colonului sunt cauza frecventă de dezvoltare a patologiilor secundare, ce servesc ca motiv de adresare primară a pacienților. Irigoscopia rămâne a fi metoda de elecție în diagnosticarea anomaliilor de dezvoltare a colonului, având o sensibilitate de 83%. Colonoscopia se folosește în diagnosticarea complicațiilor ulterioare ale anomaliilor de dezvoltare a colonului.

DIAGNOSTICUL RADIOIMAGISTIC AL ANOMALIILOR DE DEZVOLTARE A COLONULUI

Valeriu PRIPA¹, Igor NISTOR², Valeria PRIPA²,

¹IMSP Spitalul Clinic Republican,

²USMF N. Testemițanu

Scop: aprecierea valorii de diagnostic a metodelor radioimagistice în depistarea anomaliilor de dezvoltare a colonului.

Materiale și metode. Au fost examinați 83 de pacienți investigați în Clinica de imagistică a IMSP SCR și tratați în secția de chirurgie colorectală a Clinicii de chirurgie nr. 2 a USMF N. Testemițanu în perioada 2011-2012. 38 (45,8%) au fost bărbați, 45 (54,2%) – femei. Vârsta pacienților a constituit 40-60 de ani.

DIAGNOSTICUL RADIOIMAGISTIC AL ACALAZIEI CARDIEI

Andrei PANTAZ¹, Valeriu PRIPA²,

¹USMF N. Testemițanu

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scop: aprecierea valorii de diagnostic a metodelor radioimagistice în acalazia cardiei, cu determinarea complicațiilor timpurii.

Materiale și metode. Au fost analizate retrospectiv 16 fișe de observație ale pacienților cu acalazia cardiei, care au fost tratați în IMSP SCR, în perioada 2010-2012. Evaluarea s-a efectuat după următoarele criterii: apartenența de sex, vârsta, vechimea bolii, tratamentul efectuat, tabloul imagistic.

Rezultate. 12 (80%) pacienți au fost depistați primar; 3 (20%) pacienți au fost diagnosticați cu com-

plicații după tratamentul chirurgical. S-a determinat predominarea acalaziei cardiei la femei față de bărbați în raport de 3:1. Vârsta bolnavilor a variat în intervalul 23 – 67 de ani. Timpul debutului bolii a fost cuprins în intervale de: 1-5 ani – 9 (60%) pacienți; 5-10 ani – 5 (33%) și mai mult de 10 ani – 1 (7%) pacient.

Pentru aprecierea gradului de severitate a acalaziei cardiei la acești pacienți, au fost efectuate investigații radioimagistice: radioscopia esofagului și a stomacului cu substanță de contrast – BaSO₄ –, efectuată la toți pacienții (100%) și FEGDS – la 4 pacienți (25%). În urma acestor investigații s-a pus diagnosticul de: acalazie a cardiei gradul II – 5 (33%) bolnavi, gradul III – 7 (47%) și gradul IV – 3 pacienți (20%).

Principalele semne radiologice determinate au fost: îngustarea porțiunii inferioare a esofagului până la 2-5 mm pe o porțiune de 2-4 cm; dilatarea suprastenotică a esofagului ce conferă acestuia forma de „cioc de pasăre”, „fusiform” sau „sigmoid”; lipsa pungii de aer a stomacului. Toate acestea au permis în 100% cazuri determinarea corectă a diagnosticului și alegerea ulterioară a tehnicii chirurgicale.

Tehnica chirurgicală utilizată în cazul acestui lot a fost: 13 (87%) cazuri – tehnica Heller-Dor; 1 (7%) caz – tehnica Heller-Taupet și în 1 (7%) caz – esofagodilatate cu balon.

Concluzie. Examenul radiologic prin administrarea contrastului (bariu) reprezintă una dintre cele mai eficiente metode de investigație în patologia esofagiană și, nemijlocit, în acalazia cardiei. Fiind o investigație dinamică, ea dă posibilitatea nu numai de a evidenția forma corpului esofagian, dar și de a observa motorica esofagului în întregime, cu vizualizarea sfincterului inferior esofagian. Stabilirea diagnozei radioimagistice corecte impune selectarea unui tratament efectiv, pentru a înlătura dereglarea de tranzit esofago-gastric.

HERNIILE DE DIAFRAGMĂ CONGENITALE

N. TĂRÎȚĂ, N. ROTARU, OLGA IVANCENCO,
USMF N. Testemițanu

Introducere. Herniile de diafragmă congenitale (HDC) reprezintă o problemă medicală multidisciplinară, o provocare pentru imagiștii care stabilesc diagnosticul și pentru chirurgii care tratează pacienții. Fiind tema multor studii de specialitate, această maladie are o incidență destul de joasă (1:2500 – 1:5000), însă o mortalitate foarte mare (până la 80%). Prezența de la naștere a herniei diafragmei periclitează

viața nou-născutului, astfel un diagnostic rapid, prompt și corect se impune și devine esențial.

Scopul lucrării: ne-am propus să efectuăm un studiu descriptiv și retrospectiv al literaturii și experienței clinice a mai multor cazuri de hernie de diafragmă congenitală cu trecerea în revistă a unor criterii radiologice de diagnostic al acestei maladii.

Material și metodă. Studiul a inclus analiza mai multor cazuri clinice de HDC, în diagnosticul cărora s-a aplicat metoda radiologică. Cazurile clinice și clișeele radiologice au fost preluate din IMSP ICȘDOSMC, secția *Radiologie*, din perioada 2005-2007 și studiate retrospectiv. De asemenea, studiul comportă și caracter descriptiv al datelor de literatură cu privire la etiologia, embriologia și diagnosticul HDC.

Rezultate. În rezultatul studierii cazurilor clinice, în paralel cu analiza clișeele radiologice, am apreciat criteriile de diagnostic radiologic, am determinat deosebiriile dintre herniile cu diferit sediu (anterioare și posterioare), precum și criteriile de bază pentru diagnosticul diferențial.

Concluzii. Herniile de diafragmă congenitale reprezintă o entitate nozologică rar întâlnită, dar cu o mortalitate foarte înaltă. Depistarea timpurie este determinativă în elaborarea conduitei terapeutice de urgență, în alegerea procedurii chirurgicale corespunzător. Explorările radiologice de rutină, precum radiografia toracică antero-posterioară, pot fi suficiente pentru stabilirea diagnosticului.

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL CANCERULUI COLORECTAL

Natalia ROTARU¹, Corina TIMOTIN¹,
Lina COBÎLEANU², Tamara ȚIBRIGAN²,

¹USMF N. Testemițanu,

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scop: estimarea valorii senzitive de diagnostic a metodelor imagistice în cancerul colorectal.

Materiale și metode. În studiu au fost incluși 278 de pacienți, dintre care 146 de bărbați (52,5%) și 132 de femei (47,4%), cu formațiuni tumorale colorectale, investigați în Clinica de imagistică nr. 1a USMF N. Testemițanu și tratați în Clinica de chirurgie 2 a IMSP SCR în perioada 2009-2011. Vârsta medie a constituit 55 de ani. Toți pacienții au fost examinați clinic, radioimagistic: irigoscopia – 268 (96,4%), cutia toracică – 254 (91,33%), examinați colonoscopic – 58 (20,8%) de pacienți și 4 (1,4%) prin IRM. Rezultatele au fost confirmate morfologic prin biopsie sau postoperatoriu.

Rezultate. 233 de pacienți cu cancer de colon invaziv (adenocarcinom) și 45 cu cancer de colon neinvaziv. Localizarea procesului neoplazic în colon: colon transvers – 19 (6,83%) cazuri; colon ascendent – 27 (9,71%); colon descendent – 18 (6,47%); cecul – 47 (16,9%) cazuri; rectul: superior – 7 (2,51%) cazuri, mediu – 9 (3,23%), inferior – 17 (6,11%) cazuri; sigma – 73 (26,25%) de cazuri. Ocluzie: parțială – 11 (3,95%) cazuri, totală – 6 (2,15%). Cancer „exofit” s-a constatat la 29 (10,43%) de pacienți și „endofit” – la 17 (6,11%).

Concluzii. Irigoscopia rămâne o metodă de primă elecțiune, sensibilitatea căreia în lotul nostru de studiu a fost de 65,8%. Colonoscopia endoscopică este metoda optimă în efectuarea biopsiei preoperatorii și în determinarea tipului morfologic al tumorii. Examenul imagistic de înaltă rezoluție – TC (sensibilitatea 98,2%) și IRM (sensibilitatea 100%) – ne permit să diagnosticăm carcinomul invaziv și să apreciem gradul de răspândire locoregională și la distanță, invazia în mezou, vasculară, astfel ușurând alegerea tacticii adecvate de tratament.

EXPLORAREA ECOGRAFICĂ CONVENȚIONALĂ ȘI CU CONTRAST I.V. VALOAREA EI ÎN DIAGNOSTICUL SUFERINȚELOR HEPATICE CIRCUMSCRISE. CONSIDERAȚII TEORETICE ȘI ILUSTRĂRI IMAGISTICE

R. BADEA,

Dep. Ultrasonografie, Cl. Medicală 3,
Inst. Regional de Hepatologie și Gastroenterologie
Octavian Fodor,
UMF Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca

Introducere

Explorarea ecografică (US) este utilă medicului practicant pentru formularea unui prim diagnostic de tumoră hepatică în relație cu examenul clinic. Metoda are un raport cost/calitate foarte bun, imaginea este exactă și fidelă, iar informația are un caracter dinamic (“real time imaging”). Este important de știut că ecografia are și limitări, iar medicul examinator trebuie să țină cont de acestea. Astfel, imaginea ecografică conține artefacte și este limitată de fenomenul de atenuare al US în relație cu distanța parcursă și densitatea parenchimului hepatic. Ecografia este operator dependentă, ceea ce face ca reproductibilitatea metodei să fie redusă.

Tehnici și proceduri folosite în ecografie

Ecografia are la bază principii complexe, referitoare la generarea și penetrația US în corpul uman,

recepția ecourilor la nivelul transductorului și conversia acestora în semnale. Imaginea ecografică este multimodală. Procedurile ecografice se sistematizează în “aplicații clinice”, iar informațiile obținute sunt tisulare, de tip “morfometric”, și vasculare, de tip “hemodinamic”. Combinarea dintre aceste aplicații (reprezentate dinamic) cu datele clinice și cele funcțional-biochimice constituie baza investigației ecografice.

Investigația morfologică

Explorarea “în scară gri” se bazează pe proprietatea US cu frecvența > 20 KHz și putere acustică constantă de a străbate țesuturile cu o viteză medie de 1 540 cm/sec. Ultrasunetele sunt returnate cu putere acustică diferită și la un interval de timp variabil, în funcție de densitatea acustică a mediului străbătut și de poziția elementului reflectant. Există o relație de proporționalitate între intensitatea ecourilor și densitatea unui mediu biologic străbătut. Rezoluția imaginii (dimensiunea minimă la care o structură reflectantă apare distinct pe ecran) este esențială pentru detectarea tumorilor. Ecografia are o capacitate foarte bună de discriminare a formațiunilor în funcție de consistență (un chist într-un parenchim este detectabil la dimensiuni de 2-3 mm!; un nodul solid apare distinct la dimensiuni de 5-6 mm). În plus, metoda permite evaluarea corectă a dimensiunilor și aprecierea motilității organelor (tub digestiv, cord, vase mari).

Investigația vasculară

Curgerea sangvină se poate explora ecografic prin mai multe tehnici. Unele se bazează pe principiul Doppler (sau derivate), iar altele – pe utilizarea agenților de contrast cu administrare intravenoasă.

Ecografia Doppler. Este o metodă consacrată, folosită pentru evaluarea curgerii sangvine. Se bazează pe variația frecvențelor unui fascicul de US care lovește o țintă (în cazul nostru – grupurile de hematii) aflată în mișcare. Diferența de frecvență și caracterul (pozitiv sau negativ) acesteia sunt elemente care permit reprezentarea vectorială a vitezei și a sensului de deplasare a sângelui în raport cu transductorul. Ecografia Doppler există în varianta spectrală și în cea codificată color (CFM), fiecare având avantaje și dezavantaje. Astfel, ecografia spectrală caracterizează tipul de curgere (arterială sau venoasă) și permite efectuarea de măsurări. Ecografia color (CFM) codifică vectorii de viteză aferenți grupurilor de hematii, detectând astfel curgerile sangvine. Evaluarea vaselor tumorale se va face folosind în succesiune modulul CFM (detectarea curgerii), iar apoi – modulul Doppler spectral (caracterizarea și cuantificarea curgerii). La investigația CFM, vasele din tumorile maligne au traiect sinuos, prezintă ramificații cu dispoziție spațială

aberantă, sunt intercomunicante și se pot termina brusc, în "deget de mână" (Cherrington, 2000). Dispoziția spațială a vaselor intratumorale poate fi ilustrată și prin procedee de reconstrucție 3D/4D, iar evaluarea cantitativă a CFM se poate realiza folosind tehnici de numărare a pixelilor color raportat la unitatea de suprafață. La investigația spectrală măsurările efectuate în lumenul vaselor tumorale evidențiază fie valori joase (cu $IR < 0,65$; $S/D < 2,5$), sugerând lipsa sfincterului arteriolar precapilar și prezența șunturilor arterio-venoase alternând valori înalte secundar unei presiuni interstițiale crescute. La nivelul vaselor de aport din hilul tumoral se pot identifica viteze de flux accelerate și debit arterial crescut, sugerând un pat circulator avid de sânge (Cosgrove, 1997).

Ecografia cu contrast (CEUS). Introducerea agenților de contrast (AC) cu administrare i.v. este un mare progres pentru US. Primele tentative de ecografie cu contrast au apărut în anii '60 ai sec. XX și au avut aplicații în cardiologia intervențională. După anii '90 s-au introdus în practică agenții de contrast de generația I (cel mai cunoscut preparat este *Levovist*, Schering AG). Aceștia sunt microbule cu conținut aeric, înveliți într-o membrană stabilizantă, care au proprietatea de a amplifica intensitatea ecourilor provenite de la coloana de sânge, făcând semnalul Doppler mai evident. Agenții de contrast de acest tip au dezavantajul unui efect de amplificare a culorii la explorarea CFM, ceea ce maschează informația provenită de la nivelul microcirculației. Odată cu dezvoltarea tehnologiei transductoarelor și cu introducerea emisiei intermitente de pulsuri cu indice mecanic înalt ($IM > 0,2$), s-a reușit detectarea curgerilor lente prin identificarea semnalelor rezultate din "spargerea" microbulilor. Acest procedeu, denumit ecografie cu contrast "distructiv", este similar cu cel al TC sau RMN cu contrast. Are dezavantajul că nu permite obținerea de informații "în timp real". După anul 2000 s-au introdus în practică agenții de contrast de generația II [*SonoVue*® în Europa, *Sonazoid*™ în Japonia, *Definity* în Canada, *Optison*™]. Aceștia constau din microbule umplute cu diferite tipuri de gaze, altele decât aerul, având o stabilitate în torentul sangvin și o elasticitate superioare celor de generația I. Expunerea acestor AC la US cu indice mecanic scăzut ($IM < 0,1-0,2$) generează ecouri armonice rezultate prin oscilația neliniară a microbulilor. Deoarece sunt folosite US cu putere acustică mică, această procedură nu sparge microbulele, ceea ce permite explorarea "în timp real" a curgerii sangvine pe durata mai multor minute (Burns, 2006).

Examinarea cu contrast i.v. armonică, folosind agenți de generația II, necesită echipamente dotate cu soft special care, prin emisia de ultrasunete cu fază inversă (tehnica se numește "inversie de puls")

suprimă imaginea ecografică 2D provenită de la țesuturi. În acest mod informația de pe ecran va fi corespunzătoare doar ecourilor armonice generate de microbule (Burns, 2000).

Examinarea CEUS este o examinare calitativă. Fiind o explorare continuă, metoda permite identificarea timpilor vasculari în succesiune: arterial (cca. 10-15 sec. de la momentul injectării în periferie, până la cca. 30-40 de sec.) și venos. Anumite teritorii circulatorii (ficat, splină) au un timp "tardiv", datorat "capturării" microbulilor la nivelul sistemului reticulo-histiocitar (SRH). În plus, investigația mai permite o evaluare a morfologiei vasculare, ceea ce duce la obținerea de informații asemănătoare cu cele angiografice. Investigarea CEUS are o rezoluție temporală mare, superioară explorărilor TC sau RMN.

Investigația CEUS a ficatului beneficiază de două elemente importante (Cosgrove, 2007; Clau- don, 2008):

a) ficatul are o vascularizație complexă: de aport (arterială și venos portală, prima se identifică la cca 10-30 de secunde de la injectare, iar următoarea – la cca 30-90 de secunde de la momentul injectării i.v. a AC) și cea de eliminare (sinusoidală, se instalează progresiv de la cca 120 de secunde de la momentul injectării și are o durată totală de cca 4-5 minute);

b) tumorile hepatice au o vascularizație caracteristică în funcție de natura lor, de ex., carcinomul hepatocelular este intens arterializat; metastazele au o vascularizație mixtă; tumorile benigne au un pat circulator variabil (de ex., hemangiomul este intens capilarizat; hiperplazia focală nodulară are un vas arterial central cu ramificație radiară). Caracterizarea tumorală folosind procedura CEUS se bazează pe tranzitarea regiunii de interes de către AC (dinamică, particularități) și pe caracteristicile patului vascular (prezență, distribuție spațială, morfologia vasculară, arii de lipsă de semnal cu semnificația de cicatrice sau necroză). Acest tip de analiză se efectuează distinct în timpul arterial, venos portal și tardiv. Există algoritmi care ajută la discriminarea maselor hepatice (Bolondi, 2007). Procedura se poate combina cu tehnici de reconstrucție 3D, care conferă utilitate suplimentară metodei (Luo, 2009)

O procedură utilă pentru obținerea de detalii cantitative o reprezintă analiza curbilor de contrast (TIC). Acestea constau din reprezentarea grafică a dinamicii traversării AC în timp a unei regiuni de interes. Metoda este utilă pentru aprecierea eficienței chimioterapiei în diverse neoplazii.

Examinarea armonică cu contrast prezintă o serie de limite, între care: a) procedura este indicată numai în condițiile unei bune imagini 2D; b) are un cost relativ ridicat; c) este o examinare operator dependentă.

Detectarea și caracterizarea tumorilor hepatice folosind ultrasonografia

Diagnosticul ecografic al unei tumori hepatice cunoaște două etape: cea a detectării și cea a caracterizării.

Detectarea tumorală este bazată pe performanțele metodei, așa cum au fost prezentate deja, și va trebui să conțină informații morfometrice (dimensiuni în trei axe, volum) și topografice (număr, localizare cu precizarea segmentului și a lobului/lobilor). Precizarea acestor date este importantă pentru stadializarea unei tumori hepatice și chiar pentru formularea unui prognostic.

Caracterizarea tumorală reprezintă un proces complex, bazat pe un cumul de criterii care poate orienta în final înspre definirea naturii în așa fel încât alte proceduri de diagnostic, în primul rând cele intervenționale, să nu mai fie necesare. Examinarea ecografică beneficiază de aceleași criterii morfologice și hemodinamice de care beneficiază și procedurile imagistice TC și RMN. Semiologia va fi adaptată însă specificului acestei metode. Caracterizarea tumorală folosind metoda ecografică se va baza pe următoarele elemente: consistența (solidă, lichidă, mixtă), ecogenitatea, aspectul structurii (omogenă sau neomogenă) delimitarea față de parenchimul hepatic învecinat (capsulară, imprecisă), elasticitatea, efectul de întărire acustică posterioară, relația cu organele sau structurile învecinate (dislocuire, invazie), vascularizația (prezența acesteia, caracterele Doppler și CEUS). Se mai adaugă substratul pe care se dezvoltă afecțiunea tumorală (dacă ficatul este normal sau există elemente de suferință hepatică difuză) și contextul în care se dezvoltă (oncologic, septic). O atenție particulară trebuie acordată analizei patului circulator. Investigarea microcirculației permite discriminarea dintre tumorile benigne și maligne. Elementele caracteristice circulației maligne sunt: abundența vasculară, prezența de vase cu traiect și calibru neregulat, unele dintre ele intercomunicante, altele – obturate la capăt, cu aspect “în deget de mână”, prezența de șunturi arterio-arteriale și arterio-venoase, lipsa sau incompetența sfincterului arteriolar precapilar alcătuit din musculatură netedă (Weidener N., 1991).

Diagnosticul și caracterizarea tumorilor hepatice necesită o abordare distinctă pentru fiecare grup de suferințe, folosind la fiecare dintre ele procedurile disponibile discutate mai sus. Relația cu istoricul bolii, condiția clinică a pacientului, tabloul funcțional-biochimic și cel hematologic constituie elemente de mare importanță care trebuie, de asemenea, luate în considerație.

Tumori hepatice benigne se dezvoltă în general pe ficat normal sau cu steatoză, sunt unice sau

multiple (în general pauciloculare), au demarcație netă, prezintă ecogenitate crescută (hemangioame, hiperplazie focală benignă) sau absentă, cu efect de întărire acustică posterioară (chisturile), sunt delimitate net sau prezintă capsulă (chistul hidatic), nu sunt vascularizate sau prezintă model circulator caracteristic, dislocuiesc structurile hepatice proprii și chiar organele învecinate (în cazul dimensiunilor foarte mari), sunt destul de elastice, nu invadează vasele hepatice proprii. Starea generală a pacientului este bună, adesea tumorile sunt asimptomatice, fiind descoperite întâmplător.

Chisturile hepatice. Pot să fie unice sau multiple, cu dimensiuni variabile, în general sub 20 mm (congenitale). Mai rar dimensiunile pot ajunge la mai mulți centimetri, ducând până la substituirea unui lob hepatic în totalitate (dobândite, parazitare). Se pot asocia cu chisturi renale, situație în care afecțiunea are o transmisie ereditară, autosomal dominantă (boala von Hippel Lindau). Aspectul ecografic este acela de formațiune bine delimitată, cu pereți foarte subțiri, aproape inaparenți, fără semnal circulator la investigația Doppler sau CEUS. Conținutul este transonic, sugerând compoziția lichidiană. Prezența unor membrane, sedimentului abundent sau chisturilor în interior este sugestivă pentru natura parazitare, hidatică. Posterior de formațiune apare fenomenul de “întărire acustică”, care consolidează suspiciunea de masă lichidiană. În mod caracteristic dislocuiesc vasele proprii ale ficatului, dar nu realizează invazii vasculare sau biliare.

Hemangiomul. Este cea mai frecventă tumoră hepatică, având o prevalență de 0,4-7,4% (Rubin, 1996). În general este asimptomatic, dar poate fi asociat cu acuze dureroase sau citopenie și/sau anemie, atunci când este foarte voluminos. Este unic sau paucilocular. Se poate asocia cu alte tipuri de tumori hepatice benigne. Aspectul ecografic 2D este caracteristic: formațiune foarte bine delimitată, cu dimensiuni de ordinul a 2-3 cm sau mai mică, prezentând ecogenitate crescută și, atunci când este localizată în contact cu diafragma, un fenomen de “imagine în oglindă”. La palparea ficatului cu transductorul hemangiomul este depresibil, realizând reverberații posterior. Explorarea Doppler nu detectează semnal circulator din cauza vitezelor de flux foarte lente. Investigația CEUS are valoare reală în precizarea diagnosticului datorită unui comportament tipic, de încărcare progresivă a tumorii dinspre periferie înspre centru cu AC. Încărcarea este lentă, având durată de mai multe minute, în funcție de dimensiunea hemangiomului și de prezența (sau absența) trombozelor interne. În timpul tardiv, sinusoidal, dacă se “umple” în totalitate cu agent de contrast, hemangiomul are un aspect izocogen cu ficatul.

Devieri de la comportamentul descris mai sus pot să apară în cazul hemangioamelor arterializate sau a celor care conțin șunturi arterio-venoase. În aceste situații, diferențierea față de o tumoră malignă este dificilă și impune efectuarea altor proceduri, eventual urmărirea și măsurarea tumorii la intervale scurte de timp.

Hiperplazia focală nodulară. Este o tumoră dezvoltată pe fondul unei malformații circulatorii, în care vase arteriale abundente au o localizare caracteristică în centrul tumorii, în interiorul unei cicatrice fibroase. De la acest nivel se realizează o rețea radiară de vase cu orientare înspre periferie. Patul circulator al tumorii este bogat în elemente microcirculatorii și de tip venos portal. Incidența este mai mare la femeile tinere, iar dezvoltarea tumorală este accelerată de aportul de anticoncepționale orale. Aspectul ecografic 2D este acela al unei mase destul de bine delimitate, cu dimensiuni variabile, de obicei unică, având consistență solidă și structură neomogenă. Mai rar se poate evidenția cicatricea centrală. Explorarea Doppler spectral detectează vasele arteriale centrale, iar explorarea CFM relevă dispoziția radiară a acestora. Examinarea CEUS evidențiază umplerea tumorală a patului circulator în centru, în timpul arterial, și în totalitate, în timpul venos portal. În această fază centrul formațiunii devine hipoecogen, scoțând în evidență cicatricea tumorală. În timpul tardiv tumora păstrează aspectul izoecogen cu ficatul, ceea ce consolidează diagnosticul de benignitate.

Adenomul. Este o tumoră benignă, alcătuită din hepatocite normale sau atipice. Are o incidență de 0,03%. Dezvoltarea sa este indusă de aportul de hormoni anabolizanți și anticoncepționale orale. Tumora este asimptomatică, dar se poate asocia cu dureri în hipocondrul drept în cazul hemoragiei interne. Ecografia 2D evidențiază o masă bine definită, neîncapsulată, solidă. Poate avea structură neomogenă în cazul hemoragiei intratumorale. Nu prezintă semnal circulator la explorarea Doppler. Explorarea CEUS este destul de ambiguă și nu tranșează întotdeauna diagnosticul diferențial cu carcinomul hepatocelular. Astfel, în timpul arterial se constată o încărcare centripetă și neomogenă. În timpul venos portal se constată o spălare moderată, iar în timpul tardiv aspectul este izoecogen sau chiar hipoecogen, din cauza lipsei de celule kuppferiene.

Alte tumori hepatice benigne (rare). Hamartomul apare ca o structură nodulară, de dimensiuni variabile, cu aspect ecogen, bine delimitată. Lipomul reprezintă o masă voluminoasă, bine delimitată, având ecogenitate crescută. Fibromul hepatic se prezintă ca o masă ecogenă, cu atenuare posterioară.

Tumorile hepatice maligne se dezvoltă pe ficat cirotic (carcinomul hepatocelular, HCC) sau normal (metastazele), sunt unice sau multiple (metastazele cu precădere), au demarcație variabilă, în general imprecisă, pot prezenta semnal circulator foarte accentuat (carcinomul hepatocelular și unele tipuri de metastaze), au structură neomogenă (rezultatul unor tulburări circulatorii intratumorale care se soldează cu hemoragii sau chiar necroze), sunt ferme la palpate, chiar rigide. Starea generală a pacientului este corespunzătoare afecțiunii de bază (decompensare vasculară și parenchimatooasă în cazul cirozei hepatice; scădere ponderală, inapetență, anemie în cazul unui neoplasm).

Carcinomul hepatocelular (HCC). Este cea mai frecventă tumoră malignă a ficatului (Parkin, 2005). Se dezvoltă pe fond de ciroză (în cca. 80% din cazuri) (Llovet, 2003), de aceea examinarea ecografică o dată la 6 luni, combinată cu determinarea alfa fetoproteinei (AFP) constituie o modalitate eficientă de detectare timpurie și monitorizare a tratamentului acestei tumori (Bruix și Sherman, 2005; Llovet, 2008). Clinica HCC se suprapune cu aceea a cirozei hepatice avansate (evoluție îndelungată, decompensare vasculară și parenchimatooasă repetată, uneori sângerări prin rupturi variceale), la care se adaugă scăderea ponderală accelerată în trecutul recent și inapetența. Aspectul ecografic 2D al HCC este acela de tumoră solidă, cu delimitare imprecisă, cu structură heterogenă, uni- sau multilocular (forma encefaloidă). Se descrie și o variantă "infiltrativă", care este greu de discriminat de restructurarea nodulară a ficatului din ciroză. În mod caracteristic HCC invadează vasele ficatului, în primul rând venele portale, dar și cele hepatice (Badea, 1991). Explorarea Doppler detectează un semnal arterial cu viteze mari și indice de impedanță scăzut (corespunzător modificărilor de angiogeneză tumorală descrise). Dispoziția spațială a vaselor este neregulată, dezordonată. Examinarea CEUS arată o intensificare a semnalului în timpul arterial. În timpul venos portal se produce o "spălare" caracteristică a contrastului din tumoră, care apare hipoecogenă în timpul tardiv, sinusoidal. Tumorile slab diferențiate pot prezenta o spălare mai pronunțată, ceea ce duce la un aspect izoecogen cu parenchimul hepatic în timpul venos portal, aspect întâlnit în cca 30% din cazuri (Nicolau, 2004). Modificările descrise au valoare de diagnostic la nodulii hepatici cu dimensiune mai mare de 2 cm. Examinarea ecografică are utilitate în detectarea HCC, în stadializarea acestuia și în evaluarea eficienței terapeutice. Sub aspectul stadializării în relație cu eficiența terapiei, se utilizează clasificarea Barcelona (Llovet, 1999), care identifică cinci stadii ale HCC.

Stadiile incipiente suportă terapia curativă; includ very early stage (nodul unic < 2 cm), curabil prin rezecție chirurgicală (supraviețuire 50-70% la cinci ani după rezecția chirurgicală) (Llovet, 2003) și early stage (nodul unic între 2 și 5 cm; sau maxim 3 noduli < 3 cm), tratabile prin ablație cu radiofrecvență RFA și transplant hepatic. Stadiul intermediar (polinodular, fără invazie portală) și cel avansat (N1, M1, cu invazie portală) suportă terapiile paliative (TACE și terapia sistemică cu *Sorafenib*), iar în stadiul terminal se aplică doar terapia simptomatică.

Colangiocarcinomul (CCC). Se dezvoltă pe ficat noncrotic. Aspectul ecografic 2D este necaracteristic – masă solidă, cu structură neomogenă, imprecis delimitată, adesea cu localizare periferică, cu semnal circulator Doppler slab. Examinarea CEUS evidențiază o încărcare moderată a periferiei tumorale în timpul arterial, urmată de spălare în timpul venos portal și aspect hipoecogen în timpul tardiv.

Metastazele hepatice. Examinarea US este chemată să detecteze metastazele hepatice la pacienți cu istoric oncologic. În plus, metoda poate detecta întâmplător metastaze la pacienți fără acuze. Identificarea timpurie (la dimensiuni mici, în număr redus) este importantă pentru stabilirea unei conduite terapeutice optimale, care poate să fie complexă (chimioterapie, ablație cu radiofrecvență, rezecție chirurgicală) și salutară. În plus, discriminarea leziunilor sincrone care au natură diferită este de asemenea importantă, având în vedere faptul că până la 25-50% dintre leziunile hepatice sub 2 cm detectate la pacienți oncologici pot să fie benigne (Kreft, 2001). Sensibilitatea US pentru detectarea metastazelor variază în funcție de examinător și echipament și se situează între 40% și 80% (Wernecke, 1991). Sensibilitatea este condiționată de dimensiunea și impedanța acustică a nodulilor. Sub un diametru de 10 mm acuratețea US scade foarte mult, ajungând la cca 20%.

Alte elemente ce contribuie la scăderea performanței US sunt: obezitatea excesivă, steatoza hepatică, hipomobilitatea diafragmatică, anumite modele de metastaze izoecogene sau hiperecogene, care pot să fie trecute cu vederea sau pot mima afecțiuni benigne. Aspectul US convențional al metastazelor este necaracteristic, constând din formațiuni circumscrise, cu delimitare netă, imprecisă sau cu "halou" având un model textural omogen sau neomogen. Pot să fie unice (cu punct de plecare colonic) sau multiple. Ecogenitatea este variabilă. Atunci când au dimensiuni mari, comprimă căile biliare (care pot să fie dilatate) și vasele hepatice. Interesarea ficatului poate să fie segmentară, lobară sau generalizată situație în care apare o hepatomegalie pronunțată.

În general, metastazele nu prezintă un semnal vascular Doppler caracteristic, cu mici excepții (metastaze carcinoide). Metastazele de chistadenocarcinom datorită conținutului semifluid pot realiza un aspect transsonic. Atunci când au dimensiuni mari pot realiza necroze centrale. Explorarea CEUS reprezintă un progres real pentru detectarea și caracterizarea metastazelor hepatice. Creșterea performanței are la bază identificarea unor modele circulatorii specifice în timpul arterial și vizualizarea metastazelor prin contrast cu parenchimul hepatic normal în timpul sinusoidal. Acuratețea crescută a CEUS se datorează comportamentului diferit al parenchimului hepatic normal (captează agentul de contrast în celulele Kupffer) față de parenchimul tumoral (nu conține celule Kupffer, de aceea aspectul CEUS este hipoecogen). Se mai adaugă particularitățile circulației intratumorale, reprezentate de un pat arterial redus față de cel al ficatului normal din vecinătate și lipsa componentei portale (Cosgrove, 2004). Din punctul de vedere al irigației, metastazele pot să fie hipovasculare (adenocarcinome cu punct de plecare gastric, colonic, pancreatic, ovarian) cu aspect hipoecogen în timpul arterial, persistent în timpul venos portal și tardiv, respectiv hipervasculare (tumori neuroendocrine, melanom malign, sarcoame, tumori renale, mamare, tiroidiene) cu aspect hiperecogen în timpul arterial, cu spălare în timpul venos portal și cu aspect hipoecogen de la 30 de secunde de la injectare (Larsen, 2010).

Folosind explorarea CEUS pentru detectarea metastazelor, se obține o sensibilitate de 80-95%, similară cu aceea a TC și MRI cu contrast (Quaia, 2006; Piscaglia, 2007). Utilizarea intraoperatorie a procedurii crește performanța acesteia chiar dacă nu contribuie în mod decisiv la schimbarea conduitei terapeutice (Konopke, 2005). Limitările metodei sunt cele legate de penetrația US (steatoză pronunțată, leziune profundă, obezitate excesivă), precum și de experiența examinătorului. Se mai adaugă riscul de confuzie dintre metastaze hipervasculare, hepatocarcinom și hemangiom, precum și confuzia dintre metastaze hipovasculare și chisturi hepatice de dimensiuni mici. Utilizarea de rutină a explorării CEUS pentru detectarea metastazelor hepatice este recomandată atunci când examinarea US convențională nu este concludentă, când sunt necesare informații punctuale asupra unor leziuni (număr, localizare) în complementaritate cu TC/MRI cu contrast și atunci când se utilizează o terapie antiangiogenetică la metastaze hipervasculare pentru aprecierea eficienței tratamentului (Claudon, 2008). Metoda nu poate înlocui examinările TC/MRI, ale căror indicații în oncologie sunt bine stabilite (Larsen, 2010).

Concluzii

Explorarea ecografică este, în etapa actuală, prima procedură imagistică la care se apelează pentru detectarea și caracterizarea tumorilor hepatice. Diagnosticul final este complex și se bazează pe mai multe tipuri de proceduri, printre care ecografia «în scară gri», elastografia, ecografia vasculară Doppler și ecografia cu contrast. Metoda este utilă pentru detectare timpurie, caracterizare și stadializare tumorală. Atunci când informațiile sunt insuficiente sau nerelevante clinic, se completează cu tomografie computerizată și rezonanță magnetică nucleară. Corelarea cu datele clinice și investigațiile funcțional-biochimice este obligatorie.

Bibliografie

- Cherrington J.M., Strawn L.M., Shawver L.K. *New paradigms for the treatment of cancer: the role of anti-angiogenesis agents*. In: Adv. Cancer Res., 2000; 79:1-38.
- Burns P.N., Wilson S.R. *Microbubble contrast for radiological imaging: 1. Principles*. In: Ultrasound Q, 2006; 22(1):5-13.
- Burns P.N., Wilson S.R., Hope Simpson D. *Pulse inversion imaging of liver blood flow: an improved method for characterization of focal masses with microbubble contrast*. In: Invest. Radiol., 2000; 35:58-71.
- Cosgrove D., Eckersley R. *Doppler indices in tumors – resolution of a dilemma?* In: Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, 1997, 10: 9-11.
- Claudon M., Cosgrove D., Albrecht T., Bolondi L., Bosio M., Calliada F., Correas J.M. et. al. *Guidelines and good clinical practice recommendations for contrast enhanced ultrasound (CEUS) – update 2008*. In: Ultraschall Med., 2008; 29: 28-44.
- Bolondi L., Correas J.M., Lencioni R., Weskott H.P., Piscaglia F. *New perspectives for the use of contrast-enhanced liver ultrasound in clinical practice*. In: Digestive and Liver Disease, 2007; 39: 187-195.
- Luo W., Numata K., Morimoto M., Kondo M., Takebayashi S., Okada M., Morita S., Tanaka K. *Focal liver tumors: characterization with 3D perflubutane microbubble contrast agent-enhanced US versus 3D contrast-enhanced multidetector CT*. In: Radiology, 2009; 251(1):287-295.
- Weidener N., Semple J.P., Welch W.R., Folkman J. *Tumor angiogenesis and metastasis – correlation in invasive breast carcinoma*. In: N. Engl. J. Med., 1991, 324, 1-7
- Rubin R.A., Mitchell D.G. *Evaluation of solid hepatic mass*. In: Med. Clin. North Am., 1996; 80: 907-928.
- Parkin D.M., Bray F., Ferlay J., Pisani P. *Global cancer statistics 2002*. In: CA Cancer J. Clin., 2005; 55:74-108.
- Llovet J.M., Burroughs A., Bruix J. *Hepatocellular carcinoma*. In: Lancet, 2003; 362:1907-1917.
- Bruix J., Sherman M. *Management of hepatocellular carcinoma*. In: Hepatology, 2005; 42:1208-1236.
- Llovet J.M., Bruix J. *Novel advancements in the management of hepatocellular carcinoma in 2008*. In: Journal of Hepatology, 2008; 48: S20-S37.
- Badea R., Badea Gh. *Sonographische Untersuchungen des Pfortadersystems bei Lebertumoren*. In: Ultraschall, 1991; 12 (6): 272-276.
- Nicolau C., Catala V., Vilana R. *Evaluation of hepatocellular carcinoma using Sonovue, a second generation ultrasound contrast agent: Correlation with cellular differentiation*. In: Eur. Radiol., 2004; 14: 1092-1099.
- Kreft B., Pauleit D., Bachmann R., Conrad R., Krämer A., Schild H.H. *Incidence and significance of small focal liver lesions in MRI*. In: Rofo, 2001; 173: 424-429.
- Wernecke K., Rummeny E., Bongartz G., Vassallo P., Kivelitz D., Wiesmann W., Peters P.E., Reers B., Reiser M., Pircher W. *Detection of hepatic masses in patients with carcinoma: comparative sensitivities of sonography, CT, and MR imaging*. Am. J. Roentgenol., 1991; 157: 731-739.
- Cosgrove D., Blomley M. *Liver tumors: evaluation with contrast-enhanced ultrasound*. In: Abdom. Imaging, 2004; 29: 446-454.
- Larsen L.P.S. *Role of contrast enhanced ultrasonography in the assessment of hepatic metastases: A review*. In: World J. Hepatol., 2010; 2(1): 8-15.

TOMOGRAFIA COMPUTERIZATĂ ÎN MANAGEMENTUL FORMAȚIUNILOR DE VOLUM DIN GLANDELE SUPRARENALE

**Ion CĂRĂRUS, Eugen ROGAC, Doina PARIU-IOVIȚĂ,
Veaceslav IONCU, Andrei SCRIPNIC,
Vladimir PROHIN,**
Centrul Medical *Magnific*

Scop: aprecierea posibilităților tomografiei computerizate în diagnosticul și diferențierea formațiilor de volum din glandele suprarenale.

Materiale și metode. Studiul reprezintă o analiză retrospectivă a materialului iconografic al 196 de pacienți examinați în Centrul Medical *Magnific*, în perioada ianuarie – decembrie 2011, dintre care 108 (55%) femei și 88 (45%) bărbați. Vârsta pacienților a fost cuprinsă între 3 și 81 de ani. Vârsta medie – 50.9 ani: a bărbaților – 52.3 ani, a femeilor – 49.5 ani.

Pacienții investigați prezentau patologii diverse ale organelor cavității abdominale și retroperitoneale. Toate investigațiile au fost efectuate la unitatea TC *Siemens Somatom Sensation*, înzestrată cu 64 de rânduri de detectori. Protocolul de scanare a inclus: 1) examinare nativă a organelor cavității abdominale și retroperitoneale; 2) studiul postcontrast al cavității abdominale și al spațiului retroperitoneal, în fazele arterială, portovenoasă și tardivă, cu introducerea intravenoasă a substanței iodate (*omnipaque 350, visipaque 320*) în bolus, 5 ml/sec – 100 ml.

Rezultate. Din numărul total de pacienți examinați (196), formațiuni de volum în glandele suprarenale au fost depistate în 20 de cazuri (10.2%), raportul bărbați:femei fiind de 1:1. Adenoame în glandele suprarenale au fost vizualizate la 10 (50%)

pacienți, hiperplazie nodulară – la 2 (10%), carcinom adrenocortical – 1 (5%), feocromocitom – 1 (5%), lipom și mielolipom de suprarenale – 3 (15%), metastaze – 3 (15%) pacienți.

Concluzie. Tomografia computerizată este metoda imagistică de elecție în depistarea și diferențierea formațiunilor de volum din glandele suprarenale. Incidența formațiunilor suprarenale a crescut în ultimii ani ca urmare a folosirii pe scară largă a tomografiei computerizate. Examenul clinic, datele anamnestice, rezultatele examenului de laborator (profilul hormonal) și ale examenului TC cu contrastare intravenoasă multifazică, de obicei pot diferenția formațiunile de volum din glandele suprarenale.

DIAGNOSTICUL RADIOIMAGISTIC AL COLITELOR ULCEROASE NESPECIFICE

Valeriu PRIPA¹, Andrei CEALAN², Tamara TIBRIGAN¹, Lina COBĂLEANU¹

¹IMSP Spitalul Clinic Republican,

²USMF N. Testemițanu

Scop: evaluarea sensibilității și specificității metodelor radioimagistice de diagnosticare a colitelor ulceroase nespecifice (CUN).

Materiale și metode. În studiu au fost examinați 136 de pacienți cu diagnosticul de CUN, spitalizați în IMSP Spitalul Clinic Republican, în perioada 2007-2012. Dintre ei 77 de pacienți au fost bărbați și 59 au fost femei. Vârsta medie a bolnavilor a constituit 35,6 ani. Toți pacienții au fost examinați complex: clinic, radioimagistic și endoscopic. Irigoscopia a fost efectuată la 121 (89%) de bolnavi, examenul endoscopic – la 98 (72,06%).

Rezultate. La 83 (61%) de pacienți s-a diagnosticat clinic și imagistic forma cronică recidivantă. 97 (71,3 %) de pacienți au acuzat clinic dureri surde și colici intestinale. În 34 (28,7%) cazuri a fost afectată rectosigma (colită distală), în 27 (19,8%) – colită subtotală, în 13 (9,6%) – colită totală și în 62 (45,6%) de cazuri a fost afectat colonul stâng. În urma irigoscopiei s-a determinat forma ușoară de CUN la 48 (35,3%) de pacienți, forma medie – la 64 (47,06%) și forma severă – la 24 (17,6%) bolnavi. În urma endoscopiei, la 83 (61%) de pacienți s-a diagnosticat stadiul incipient al CUN și la 53 (39 %) – stadiul avansat de CUN.

La irigoscopie s-a vizualizat contur dublu la 44 (32,3%) de pacienți, dispariția haustrelor – la 58

(42,6%), pseudopolipi – la 33 (24,3%), ulcere profunde – la 27 (19,8%) de pacienți. Examenul endoscopic a depistat edem și hiperemie la 76 (55,9%) de bolnavi, ulceratii – la 59 (43,4%), pseudopolipi – la 29 (21,3%), dispariția haustrelor – la 63 (46,3%) de pacienți, mucoasă atrofică – la 19 (14%). Rezultatele au fost confirmate morfologic prin biopsie la 102 (75%) pacienți sau postoperatoriu la 34 (25%).

Concluzii. Irigoscopia este metoda de primă intenție în cazul colitelor ulceroase nespecifice, cu efectuarea ulterioară a examenului endoscopic, pentru precizarea diagnosticului morfologic.

DIAGNOSTICUL IMAGISTIC AL CARCINOMATOZEI PERITONEALE

Cosmin CARAIANI^{1,2}, Andrei LEBOVICI¹, Mihai MOALE², Radu BADEA²,

¹Clinica de diagnostic imagistic *Hiperdia*, Cluj-Napoca,

²UMF *Iuliu Hațieganu*, Cluj-Napoca

Carcinomatoza peritoneală este una dintre principalele cauze de nerezecabilitate a formațiunilor tumorale abdominale și pelviene. Ea este frecvent nedagnosticată imagistic și este descoperită doar în cursul intervenției chirurgicale.

Obiectivul acestei prezentări este de a informa privitor la modul în care ecografia și tomografia computerizată pot contribui la diagnosticul carcinomatozei peritoneale și de a avertiza medicii-radiologi asupra unor posibile aspecte particulare ale carcinomatozei peritoneale care, fiind interpretate incorect, pot duce la diagnostice fals negative.

Locurile în care descoperim cel mai frecvent noduli de carcinomatoză peritoneală sunt fundul de sac Douglas (50%), joncțiunea ileocecală (40%), mezosigma (20%). Coalescența mai multor depozite metastatice duce la o reacție desmoplastică, ce este mai ușor de vizualizat imagistic și este important să fie interpretată în context clinic.

Invazia grăsimii mezenterice produce un aspect „infiltrat” al acesteia (la TC) și o creștere a ecogenității sale (ecografic). Prezența lichidului de ascită, cu precădere în anumite localizări, este un semn indirect ce poate sugera existența carcinomatozei peritoneale.

Lucrarea își propune să descrie principalele semne de carcinomatoză peritoneală în ecografie (optimizată prin administrarea produsului de contrast) și TC.

ECOGRAFIE CU PRODUS DE CONTRAST, TOMOGRAFIE COMPUTERIZATĂ ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ ÎN DIAGNOSTICUL FORMAȚIUNILOR CHISTICE DE PANCREAS

Cosmin CARAIANI^{1,2}, Andrei LEBOVICI¹, Mihai MOALE², Radu BADEA²,

¹Clinica de diagnostic imagistic Hiperdia, Cluj-Napoca,

²UMF Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca

Managementul terapeutic al leziunilor chistice ale pancreasului depinde de caracterizarea și diagnosticul lor imagistic. Leziunile chistice de pancreas se împart în pseudochisturi și tumori chistice de pancreas. Diagnosticul diferențial între aceste două tipuri de leziuni este foarte important și nu întotdeauna ușor atunci când contextul clinic nu este clar.

Obiectivul acestei lucrări este de a demonstra cât de fiabile sunt tehnicile imagistice în diagnosticul pozitiv și diferențial al formațiunilor chistice de pancreas și care sunt atuările și limitele fiecărei tehnici imagistice în diagnosticul acestor formațiuni.

Pentru pseudochisturi trebuie să precizăm dimensiunile lor, omogenitatea/inomogenitatea conținutului lor, cât de bine sunt ele delimitate, precum și, dacă este posibil, existența unei eventuale comunicări între pseudochist și ductul Wirsung.

Cele mai frecvente tumori chistice de pancreas sunt chistadenoamele seroase și mucinoase și leziunile de tip IPMT. Rolul imagisticii este de a stabili dacă aceste tumori reprezintă indicație pentru intervenție chirurgicală imediată sau se recomandă urmărirea lor. În cazul tumorilor cu un caracter imagistic evident de malignitate (cum ar fi chistadenocarcinoamele mucinoase), trebuie să precizăm rezecabilitatea/nerezecabilitatea lor, în funcție de existența invaziilor vasculare și a determinărilor secundare la distanță.

VALOAREA ȘI POSIBILITĂȚILE DIAGNOSTICULUI CU ULTRASUNET ÎN ICTERUL OBSTRUCTIV DISTAL

A. COTONEȚ, R. BODRUG, INA BODRUG, V. GUȚU,
IMSP Spitalul Clinic Republican

Summary

The aim of this article is to estimate ultrasound in the diagnosis and clinical monitoring of the evolution of obstructive jaundice. The paper analyzed the results of treatment of 138 patients with obstructive jaundice of different genesis during the years 2009-2011 in the SCR.

Introducere

Metodele contemporane de diagnostic [1, 2, 4, 5-10, 12] permit nu numai aprecierea cu o înaltă precizie a genezei icterului, dar și specificarea răspândirii anatomice a blocului, relațiilor acestuia cu organele adiacente. Totuși, în condițiile lipsei aparatului performant ultrasonografia rămâne a fi metoda cea mai accesibilă pentru diagnostic și evaluare dinamică a acestei patologii. Informativitatea înaltă [3, 11, 13] și posibilitatea de a reintervenii prin investigații repetate conform cerințelor clinice, prețul redus al investigațiilor plasează ultrasonografia, ca procedeu noninvaziv, pe primul loc printre alte metode.

Material și metode

Lotul de studiu a fost format din 138 de pacienți tratați în clinicile chirurgicale ale IMSP SCR cu obstrucții biliare distale pe parcursul anilor 2009-2011. Toți pacienții au fost investigați multilateral și, în ultimă instanță, au suportat intervenții endoscopice de diagnostic și curative (ERCP), care au permis aprecierea valorii de diagnosticare a examinărilor ultrasonografice. Aria de studiu include trei grupuri de pacienți selectați conform caracterului patologiei care a provocat obstrucția:

- coledocolitiază – 62 cazuri
- stenoze coledocoaddiene benigne – 44 cazuri
- obstrucții distale maligne – 32 cazuri.

Toți pacienții, în paralel cu investigațiile clinice și prelevarea probelor biologice, au fost supuși obligatoriu examenului ultrasonografic la momentul internării în SCR, nemijlocit înaintea intervenției endoscopice (ERCP), în ziua a patra după decompresie endoscopică și la externare.

I. Investigațiile ultrasonografice efectuate în urgență, nemijlocit la internarea pacienților, au avut ca scop diagnosticul diferențial al icterului, orientarea în aspect etiologic și elaborarea tacticii terapeutice ulterioare.

II. Examinările preintervenționale au fost utile pentru precizarea indicațiilor la operațiile endoscopice și pentru formarea unui algoritm de abordare transduodenală a arborelui biliar.

III. Motivul reinvestigărilor în ziua a patra după decompresia endoscopică este evoluarea arborelui biliar în dinamică, pentru aprecierea eficacității acesteia.

IV. Examinările programate la externare au avut scopul de a aprecia eficacitatea tratamentului chirurgical sau endoscopic aplicat.

Au fost folosite pentru investigații ultrasonografice aparate tip SIEMENS SI-400 și tip SIEMENS versa PRO.

Rezultate și discuții

I. Examinările la internare ne-au permis să stabilim dilatarea căilor biliare intrahepatice în toate 138 (100%) de cazuri. Referința asupra genezei blocului a fost mai puțin efectivă, fiind expusă cu certitudine numai la 76 (55%) de pacienți, dintre care coledocolitiază au prezentat 57 (75%), formațiuni cefalopancreatice – 19 (15%). În 62 (45%) cazuri concluzia endoscopică a fost „*icter mecanic, bloc distal*”. Majoritatea dintre aceștia este constituită din pacienți colecistomizați în antecedente și bolnavi cu obstrucții biliare distale maligne, preponderent în limitele papilei vater.

II. Investigațiile țintite preoperatorii au adus informații suplimentare mai ales în cazul pacienților cu blocuri distale maligne. Astfel, au fost fixate formațiuni metastatice în parenchimul hepatic la 7 pacienți și în nodulii limfatici regionali la 11. La 5 pacienți a fost determinată prezența ascitei incipiente.

III. În ziua a patra, examenul sonografic ne-a permis să stabilim evoluția maladiei prin înregistrarea certă a dinamicii dilatării arborelui biliar. De regulă, am stabilit înjumătățirea diametrului coledocului atestat inițial. În 11 cazuri, în pofida ameliorării clinice a simptomaticei icterului, examenul sonografic a marcat prezența dilatării căilor biliare intra- și extrahepatice, fapt care a servit drept indicație pentru revizii endoscopice repetate ale coledocului. Acestea au confirmat ineficiența decompresiei precedente. S-au depistat: calculi (fragmente) restanți – 8 cazuri; ocluzie de stent – 2 și migrare de stent – 1 caz.

IV. Am considerat de mare valoare examenul sonografic la externarea pacienților. Determinarea dimensiunilor coledocului pentru monitorizarea permeabilității protezelor instalate la pacienții cu ocluzii biliare distale maligne ne permite să depistăm ocluzionarea incipientă a stenturilor până la apariția manifestărilor clinice ale icterului. Pacienții din acest lot (32) au fost examinați programat la 3 și 5 la luni după protezare. Astfel, la 3 bolnavi a fost stabilită dilatarea arborelui biliar, în pofida prezenței protezei în coledoc, în luna a treia, iar la 6 pacienți – la examenul programat în luna a cincea după protezare, ce a servit drept indicație pentru internarea și reprotizarea acestora. Prin investigațiile sonografice programate a fost posibil de a evita dezvoltarea angiocolitelor purulente, care sunt situații chirurgicale urgente.

Concluzii

- Ultrasonografia rămâne a fi cea mai accesibilă și precisă metodă de diagnostic în icterul obstructiv.
- Examenul ultrasonografic țintit al arborelui biliar permite stabilirea indicațiilor pentru

operații și elaborarea algoritmului de abordare transduodenală a coledocului.

- Monitorizarea sonografică a evoluției maladiilor biliare obstructive asigură depistarea timpurie a eșecurilor și complicațiilor intervențiilor la arborele biliar.
- Evaluarea sonografică a funcționării protezelor biliare permite evitarea angiocolitelor supurative la pacienții protezați pentru obstrucții biliare distale maligne.

Bibliografie

1. Baron R.L., Lee S.P. *Ultrasound, CT and MR imaging, gallstoung structure and dissolution characteristics*. In: *Strategies for the treatment of hepatobiliary disease*. Paumgartner G., Shiehl A., Barbara L., Roda E. (eds.). Kluwer Acad. Publ., 1990; 140-149.
2. Benoit Gallix. *Cholangiographie par resonance magnetique: mythe ou realité?* Dans: *Gastroenterologie Clinique et Biologique*; 2000; 24 (10): 875-876.
3. Benson M.D., Gandhi M.R., *Ultrasound of the hepatobiliary – pancreatic system*. In: *World J. Surg.*, 2000, 24(2): p.166-170.
4. Bret P.M., Reinhold C. *Magnetic resonance cholangiopancreatography*. In: *Endoscopy*, 1997, 29: 472.
5. Chan Y.L., Chan ACW, Lam WWM et al. *Choledocolithiasis, comparison of MR cholangiography and endoscopic retrograde cholangiography*, 2002.
6. Chopra S., Chintapalli K.N., Ramakrishana K., et al. *Helical CT cholangiography with oral cholecystographic contrast material*. In: *Radiology*, 2000, 214: 596-601.
7. Fichgold H. *Traité de Radiodiagnostic*. Tome VII. Ed. Masson, 1972.
8. Fulcher A.S., Turner M.A., Capps A.M., Zfass M.R. *Cholangiopancreatography: experience in 300 subjects*. In: *Radiology*, 1998, 207: 21-32.
9. Heully F. et al. *Traité de Radiodiagnostic*. Tome VII. Ed. Masson, 1972.
10. Jean-Louis Mouguel, Olivier Ernst: *Evaluation d'une nouvelle sequence de colangio-pancreatographie par resonance magnetique en coupes epaisses et acquisition "one shot"*. In: *Gastroenterologie Clinique et Biologique*; 2000; 24 (10): 888-895.
11. Masanori Sugiyama M.D. *Endoscopic ultrasonography for diagnosing Choledocolithiasis: a prospective comparative study with ultrasonography and computed tomography*. 1997, 45(2): 143-146.
12. Thoeni R., Goldberg H.I. *Radiologic evaluation of disorders of the liver and biliary system*. In: *Hepatology. A textbook of liver disease*. Zakim D., Boyer T.D. (eds.). Wb Saunders Co, 1990: 667-689.
13. Thomas Rosch, Alexander Maining, Silke Fruhmorgen M.D. et al. *A prospective comparison of the diagnostic accuracy of ERCP, MRCP, CT, and EUS in biliary strictures*. In: *Gastrointestinal Endoscopy*, 2002, 55 (7): 870-876.

THÉRAPEUTIQUES LOCO-RÉGIONALES DES CARCINOMES HEPATO-CELLULAIRES

Frank BOUDGHENE,
Service de Radiologie Hopital Tenon, Paris

Le CHC qui représente actuellement la troisième cause de décès par cancer dans le monde (> 0,5 Millions patients chaque année), est une des tumeurs malignes les plus fréquentes.

C'est une affection qui survient sur hépatopathie chronique (cirrhose virale ou métabolique) et sa détection est essentielle: elle repose en grande partie sur l'imagerie, ce qui nécessite une surveillance rapprochée des patients à risque (6-12 mois), qui se fait habituellement par échographie.

L'objectif est de détecter assez tôt cette tumeur qui peut alors être curable (30% cas) lorsqu'elle est limitée (unique < 5 cm ou <3 nodules < 3 cm). Le bilan d'extension de cette tumeur est alors réalisé à l'aide du scanner ou de l'IRM avec injection de contraste.

La radio fréquence est une bonne alternative à la résection chirurgicale dans les stades A, avec une mortalité < 1% (versus 14-24%) et donne une survie d'environ 80% à 3 ans et de plus de 50% à 5 ans. En cas de lésion tumorale plus évoluée (> 3 nodules ou > 5 cm) un traitement palliatif prolongeant la durée et la qualité de vie des patients par chimio-embolisation artérielle intra-hépatique peut être indiqué.

L'utilisation récente de particules relarguant la drogue au sein de la tumeur semble améliorer les résultats de la chimio embolisation. De même les traitements combinés voire adjuvants associant radiofréquence et administration de drogues semblent plus efficaces.

Une approche multidisciplinaire semble plus que jamais nécessaire dans la prise en charge de cette maladie qui répond de mieux en mieux au traitement loco-régional qui lui-même évolue vers des traitements combinés.

L'objectif de cette exposé est de présenter les principes de ces techniques de radiologie interventionnelle hépatique ainsi que leurs indications et résultats.

SCORUL ULTRASONOGRAFIC PENTRU DIAGNOSTICUL NONINVAZIV AL STEATOZEI HEPATICE CU O VALOARE PREDICITVĂ PENTRU SINDROMUL METABOLIC

*Angela PELTEC¹, Victoria IVANOVA²,
Vladimir IVANOV³, Alexander PERETEATCO⁴,
Ina BODRUG², Roman BODRUG¹,
Mihail POPOVICI², Vlada DUMBRAVA¹*
¹Spitalul Clinic Republican,
²Institutul de Cardiologie,
³Centrul Național Științifico-Practic Medicina de Urgență,
⁴Spitalul Clinic Central al Căilor Ferate

Summary

Background. *Nonalcoholic fatty liver disease is closely associated with the metabolic syndrome.*

Aim. *We evaluated the association among the metabolic syndrome, and the severity of fatty liver with a scoring system of ultrasonographic findings.*

Methods. *Subjects consisted of 72 patients who were selected from two clinics of Cardiology and one of Gastroenterology and Hepatology. We scored the ultrasonographic findings from 0 to 6 points and evaluated the correlation with all components of the metabolic syndrome.*

Results. *The metabolic syndrome was diagnosed in 44 (61%) of 72 subjects. The score significantly correlated with all components of the metabolic syndrome, including weight, BMI, waist circumference, blood pressure, HDL and LDL. The degree of association between the score and presence of metabolic syndrome using rank correlation (Spearman's rho [ρ]) was 0,7.*

Conclusions. *The scoring system with abdominal ultrasonography could provide accurate information about hepatic steatosis and the metabolic syndrome.*

Резюме

Введение. *Жировой гепатоз тесно связан с метаболическим синдромом. Цели.* *Мы исследовали взаимосвязь между метаболическим синдромом и степенью выраженности жировой дистрофии печени, оцененной с использованием ультразвукового исследования.*

Методы. *В исследовании были включены 72 пациента, которые были отобраны из двух кардиологических клиник и одной гастроэнтерологической и гепатологической клиники. Мы рассчитали данные ультразвукового исследования по шкале от 0 до 6 баллов и оценили наличие корреляции этой шкалы со всеми компонентами метаболического синдрома.*

Результаты. *Метаболический синдром был диагностирован у 44 (61%) из 72 пациентов. Ультразвуковая шкала достоверно коррелировала со всеми компонентами метаболического синдрома, в том числе с весом тела, индексом массы тела, окружностью живота, артериальным давлением, уровнем холестерина высокой и низкой плотности. Используя ранговую корреляцию Spearman [ρ], удалось обнаружить высокую степень*

корреляции между ультразвуковой шкалой и наличием метаболического синдрома ($\rho = 0,7$).

Выводы. Ультразвуковая шкала может предоставить точную информацию о наличии стеатоза печени и метаболического синдрома.

Introducere

Ultrasonografia ficatului este o metodă ieftină și sigură, disponibilă și bine tolerată de pacienți. Reprezintă o metodă de prima linie pentru evaluarea steatozei hepatice, cu aplicații clinice și epidemiologice [1]. Dislipidemiile sunt factori independenți predictor ai prezenței hipercogenității ficatului la examenul ultrasonografic [2]. *Holt et al.* arată că la pacienți cu obezitate concentrația de acizi grași neesterificați a fost corelată cu gradul steatozei evidențiate semicuantitativ la examen untrasonografic [3]. Mai mult ca atât, diagnosticul ultrasonografic al steatozei hepatice nonalcoolice este un predictor mai sigur al insulinorezistenței decât criteriile *Adult Treatment Panel III* (ATPIII) la subiecții nonobezi și nondiabetici [4].

Modificările ultrasonografice apar atunci când 15-20% din ficat este infiltrat cu grăsime [11]. Scorul ultrasonografic al lui *Hamaguchi* [5] poate evalua semicuantitativ extensia steatozei hepatice, cu o corelare bună a gradului de infiltrare grăsoasă apreciată histologic. În acest context, scorul ultrasonografic ar putea fi predictorul prezenței steatohepatitei și extensiei steatozei. Numai câteva studii prospective au evaluat rolul potențial al ecografiei în diferențierea steatohepatitei de steatoza simplă [6, 7, 8]. Alt studiu retrospectiv recent a arătat că trei parametri ultrasonografici – atenuarea amplitudinii ultrasunore, mărirea diametrului splinei și prezența zonelor focale de distribuție sărăcită a grăsimii – au fost factori independenți predictor ai steatohepatitei nonalcoolice și combinarea acestor parametri poate permite diferențierea steatohepatitei nonalcoolice de steatoză [9]. Încă un studiu recent descrie un scor ultrasonografic semicuantitativ pentru ficat gras (Ultrasonographic Fatty Liver Indicator – US-FLI) [8,10], care corelează cu prezența steatohepatitei nonalcoolice, a modificărilor metabolice și histopatologice la o cohortă de pacienți fără obezitate morbidă, dar cu prezența steatozei hepatice nonalcoolice.

Steatoza hepatică nonalcoolică reprezintă cea mai frecventă cauză a patologiei hepatice în țările dezvoltate, care poate influența mortalitatea provocată atât de cauze hepatice, cât și de cauze cardiovasculare. Steatoza hepatică nonalcoolică reprezintă un spectru larg de patologii, începând cu steatoza, trecând prin steatohepatită, fibroză/ciroză și carcinomul hepatocelular. Prognosticul de lungă durată la acești pacienți este cauzat în primul

rând de stadiul patologiei. Steatoza hepatică simplă are o evoluție benignă, pe când prezența steatohepatitei provoacă creșterea mortalității cauzată de patologia cardiovasculară și cea hepatică [1]. În acest context, identificarea pacienților cu prezența steatohepatitei, care de fapt necesită o consiliere mult mai intensivă privind modificarea stilului de viață și inițierea tratamentului medicamentos, poate fi extrem de utilă pentru practica clinică. La momentul actual numai biopsia hepatică permite stabilirea diagnosticului de steatohepatită. Aplicarea scorului ultrasonografic semicuantitativ pentru ficat gras ar permite evidențierea acestor bolnavi, folosind metode noninvazive.

Materiale și metode

Noi am evaluat pacienții din trei clinici: două cardiologice și una hepatologică, la care a fost aplicat sistemul de scorificare *Hamaguchi* și a fost evaluată asocierea scorului cu prezența sindromului metabolic.

Populație și metode. Pacienților incluși în studiu li s-a efectuat analiza generală de sânge, analiza biochimică, evaluarea markerilor virali (Ag HBs, anti-HBs, anti-HBcor sum., anti-HCV), examen ultrasonografic. Datele demografice, istoricul medical, consumul de alcool, tutun, medicamente; factorii de risc cardiovascular – toate au fost evaluate folosind chestionarul special. Indexul masei corporale a fost calculat folosind formula $IMC = \text{masa corpului kg} / \text{talia cm}^2$. *Obezitatea* a fost definită ca indexul masei ponderale mai mare de 30 kg/m²: gr. I 30,0-34,9 kg/m²; gr. II 35,0-39,9 kg/m²; gr. III > 40 kg/m². *Supraponderalitatea* – indexul masei ponderale mai mare de 25-29,9 kg/m².

Ultrasonografia și sistemul de scorificare. Examenul ultrasonografic a fost efectuat de trei specialiști cu un transductor de 2-4 MHz (*ATL Ultramark 9 HDI*, USA). Setările overall gain, initial gain și time gain compensation settings au fost păstrate în limite înguste. La evaluarea ficatului gras și a fibrozei hepatice nu a fost ajustat time gain compensation, ajustările au fost acceptate pentru evaluarea porțiunilor adânci ale ficatului, pentru delimitarea marginilor cu alte scopuri. Durata medie a fiecărei examinări a fost de 10 minute și a inclus evaluarea ficatului, vezicii biliare, splinei, pancreasului și rinichilor.

În cadrul examinării, semnele ecografice ale steatozei hepatice au fost clasificate ca: prezența contrastului hepatorenal și „strălucirii” hepatice, atenuarea posterioară, ștergerea desenului vascular (*vezi figura*).

Contrastul hepatorenal a fost definit ca prezența contrastului ecografic între ficat și parenchimul renichiului drept la sonografia efectuată pe linia medi-oaxilară; diagnosticul ficatului „strălucit” este stabilit

în baza prezenței intensității patologice a ecourilor provenite din parenchimul hepatic și a fost gradată ca absentă, minimă, severă în acord cu intensitatea; diagnosticul „atenuării posterioare” a fost bazat pe evidența atenuării penetrării ecourilor ultrasonore în porțiunile adânci ale ficatului cu dereglarea vizualizării diafragmei; ștergerea desenului vascular s-a definit prin vizualizarea deficilă a pereților vaselor și îngustarea lumenului vascular. Datele clinice și cele paraclinice nu au fost cunoscute de către specialistul care efectua ecografia.

Sistemul de scorificare ecografică a steatozei hepatice

- A Luminozitatea hepatică și contrastul hepatorenal
- 0 luminozitatea hepatică și contrastul hepatorenal ABSENT
- 1 luminozitatea hepatică sau contrastul hepatorenal PREZENT
- 2 luminozitatea hepatică UȘOARĂ și contrastul hepatorenal PREZENT
- 3 luminozitatea hepatică SEVERĂ și contrastul hepatorenal PREZENT

scorul pentru A

- B *Atenuarea posterioară*
- 0 absentă
- 1 diafragma se vizualizează dificil, dar se distinge
- 2 diafragma nu se vizualizează

scorul pentru B

- C. *Ștergerea desenului vascular*
- 0 absentă
- 1 pereții vaselor intrahepatici șterși, lumenul îngustat

scorul pentru C

SCORUL PENTRU A ≥ 1 , SE FACE SUMA A+B+C

SCORUL PENTRU A = 0, SCORUL TOTAL = 0

SCORUL TOTAL ≥ 2 , CRITERII PENTRU NAFLD

SCORUL TOTAL

În timpul examenului ultrasonografic, a fost înregistrată sonograma sagitală pentru evidențierea marginii hepatice. În secțiunea subcostală dreaptă și în secțiunea transversală au fost înregistrate 6 sonograme care au conținut vena hepatică dreaptă, vena portă dreaptă, vena hepatică medie și cea stân-

gă, vena portă porțiunea transversală și porțiunea ombilicală. Apoi au fost înregistrate 4 sonograme intercostale, care au evidențiat lobul drept al ficatului ce a conținut vena hepatică medie, segmentul anterior-superior și segmentul anterior-inferior al ramurii drepte a venei porte, vena hepatică dreaptă, segmentul posterior-superior și cel posterior-inferior al ramurii drepte a venei porte. Pe linia medioaxilară au fost înregistrate alte sonograme intercostale drepte, în care lobul drept al ficatului și renichiul drept sunt aranjați unul lângă altul. Pe baza acestor imagini noi am evaluat patru indici ultrasonografici, incluzând contrastul hepatorenal, luminozitatea hepatică, atenuarea posterioară și ștergerea desenului vascular.

Diagnosticul „contrastului hepatorenal” a fost bazat pe evidențierea contrastului ultrasonor între parenchimul hepatic și a rinichiului drept pe sonograma intercostală dreaptă pe linia medioaxilară. Diagnosticul „luminozității hepatice” a fost bazat pe intensitatea patologică a ecourilor sonografice, provenite din parenchimul hepatic, care a fost gradată ca absentă, minimală sau severă. Scorul a fost definit ca 1 în cazul prezenței sau contrastului hepatorenal sau luminozității hepatice. Scorul 2 însemna prezența atât a contrastului hepatorenal, cât și a luminozității hepatice. Pe lângă aceasta, când luminozitatea hepatică a fost severă, scorul a fost considerat ca 3. În cazul steatozei neregulare sau focale, clasificarea a fost următoarea: la prezența leziunilor hiperecogene $\geq 10\%$ și a contrastului hepatorenal, scorul a fost 2 sau 3, în funcție de intensitatea luminozității. Când leziunile hiperecogene au fost $\geq 10\%$, dar contrastul hepatorenal nu a fost posibil de evaluat sau a fost negativ, scorul a fost clasificat ca 2. În aceste cazuri, atenuarea posterioară și ștergerea desenului vascular au fost evaluate bazându-se pe leziunile hiperecogene. Dacă leziunile hiperecogene au fost $< 10\%$, scorul total a fost egal cu 2 și nu s-a evaluat atenuarea posterioară și ștergerea desenului vascular.

Penetrarea ecourilor în porțiunile profunde ale ficatului a fost gradată în trei grade. Diagnosticul de „atenuare posterioară” a fost bazat pe penetrarea evidentă a ecourilor în porțiunile profunde ale ficatului și vizualizarea neadecvată a diafragmei. Scorul a fost clasificat ca 2, în cazul dacă diafragma nu se vizualiza. Diagnosticul „ștergerii desenului vascular” a fost bazat pe vizualizarea deteriorată a pereților vaselor intrahepatici și îngustarea lumenului vascular. Când scorul contrastului hepatorenal și luminozității hepatice a fost ≥ 1 , noi am calculat suma tuturor scorurilor. Când contrastul hepatorenal și luminozitatea hepatică au fost negative, scorul total a fost definit ca 0.

Sindromul metabolic. *The Adult Treatment Panel III of the National Cholesterol Education Program (NCEP) a propus o definiție a sindromului metabolic ca prezența a trei sau a mai multe din cinci variabile, legate cu insulinorezistența: a) obezitate centrală (circumferința abdominală mai mare de*

102 cm pentru bărbați și mai mult de 88 cm pentru femei; b) hipertrigliceridemia (trigliceride >1,69 mmol/l (150 mg/dl) sau tratament cu hipolipimianțe); c) nivelul jos de HDL colesterol (<1,03 mmol/l (40 mg/dl) la bărbați sau de 1,28 mmol/l (50 mg/dl) la femei); d) hiperglicemia (glicemia a jeun mai mare de 5,5 mmol/l (100 mg/dl) sau diabet zaharat de tip II diagnosticat); e) hipertensiunea (tensiunea arterială mai mare de 130/85 mmHg sau tratament cu hipotensive). Subiecții cu (a) plus unul sau mai multe de la (b) la (d) au fost considerați că au sindrom metabolic [12]. Prezența diabetului zaharat s-a definit ca glicemia a jeun mai mare 7 mmol/l (126 mg/dl) sau tratament cu preparate antidiabetice.

Analiza statistică.

Programul Epi info 2012 a fost folosit pentru analiza statistică, p<0,05 a fost acceptat ca statistic semnificativ. Gradul asocierii dintre scorul ultrasonografic și parametrii asociați cu sindromul metabolic a fost calculat folosind corelația Spearman's rho [ρ]. Noi am evaluat abilitatea scorului a prezice sindromul metabolic folosind modelul regresiei logistice cu sindrom metabolic (da/nu) ca variant binară dependent, ajustată la alte covalente revelante (vârsta, sex, IMC,

consumul de alcool). Regresia logistic a fost folosită pentru analiza asocierii între incidența bolilor cardiovasculare și steatoza hepatică nonalcoolică sau sindromul metabolic și factori convenționali de risc cardiovascular. Rata probabilității ajustată și neajustată și intervalul confidențial 95% au fost calculate.

Rezultate

Asocierea dintre scorul și componentele sindromului metabolic în populația inclusă în studiu. Caracteristici de bază ale pacienților cercetați.

În perioada martie 2009 – mai 2012, noi am invitat să participe în studiu 200 de pacienți din două clinici cardiologice (Clinica de Cardiologie Intervențională, Institutul Cardiologic, și Clinica Cardiologie, Spitalul Central al Căilor Ferate) și o Clinică Hepatologică și Gastroenterologică, Spitalul Clinic Republican. Am exclus 58 de pacienți care au avut hepatită virală. 70 de bolnavi care au consumat mai mult de 20 ml de alcool pe zi la fel au fost excluși. Așadar, subiecții din studiu au constituit 72 de pacienți (38 bărbați și 34 femei). Vârsta medie a fost de 49,72 ± 20,15 ani (între 24 și 73 de ani), circumferința abdominală – 106,86 ± 14,626 cm (între 77 și 136 cm); IMC a constituit 33,102 ± 6,21 kg/m² (între 19,9 și 50,4 kg/m²). Toți pacienții incluși în studiu au avut scorul mai mare de 2.

Asocierea între scorul și sindromul metabolic. Sindromul metabolic a fost diagnosticat la 44 (61%) subiecți. Scorul semnificativ a corelat cu toate componentele sindromului metabolic, incluzând masa ponderală, IMC, circumferința abdominală, presiunea arterială, HDL colesterol și LDL colesterol (vezi tabelul). La două treimi din pacienții care au prezentat scorul ecografic al steatozei de 6 puncte a fost depistat sindrom metabolic. Gradul asocierii dintre scor și prezența sindromului metabolic, calculat folosind corelația calitativă Spearman, a fost de ρ=0,7, ce permite folosirea scorului ca predictor al sindromului metabolic.

Discuții

Corelațiile dintre componentele sindromului metabolic, enzimele hepatice și scorul ultrasonor

Scorul	2	3	4	5	6
Numărul	7	20	18	11	16
MP, kg ρ=0,9*	88,00±9,93*	84,30±14,36	92,50±16,48	103,09±19,10*	106,97±17
IMC, kg/m ² ρ=0,9	30,00±2,27	29,99±4,45	33,76±6,75	33,95±5,69	36,44±7,20
CA, cm ρ=1	88,00±9,93	96,30±10,84	107,56±13,15	113,09 ±11,83	117,63±14,35
Glicemia, mmoli/l ρ=0,45	6,2 ±3,21	5,28±1,03	5,74±2,21	5,59±1,84	6,29±1,91
TA, mmHg ρ=0,9	132,86±26,90	138,67±21,69	145,11±23,81	142,73 ±20,54	147,50±18,07
TAD, mmHg ρ=0,9	87,14±17,04	86,75±11,04	91,39±12,10	91,82±16,62	94,06±10,20
HDL-c ρ=0,6	1,15±0,16	1,20±0,31	1,12±0,19	1,27±0,42	1,21±0,47
TG ρ=0	2,89±2,67	1,84±1,00	1,97±0,65	2,35±0,67	2,37±0,82
LDL-c ρ=0,6	3,63±0,95	3,96±0,95	4,14±1,34	4,86±1,41	3,50±1,01
ASAT, IU/L ρ=0,5	31,76±15,18	30,55±22,42	42,65±28,75	42,21±22,65	36,89±22,61
ALAT, IU/L ρ=0,15	50,13±30,44	38,38±17,76	51,66±23,14	47,90±26,28	39,76±16,44
G-GT, IU/L ρ=-0,5	52,14±7,71	67,77±67,93	49,71±24,16	59,34±21,08	44,06±18,94
SM, ρ=0,7	71% {5(7)}	50%{10(20)}	50%{9(18)}	72% {8(11)}	75%{12(16)}

Notă: Gradul asocierii dintre scor și parametrii de sus a fost calculat folosind corelarea calitativă (Spearman's rho [ρ]). Datele au fost expuse ca media ± deviația-standard, *p < 0,001. MP = masa ponderală, IMC = indexul masei corporale, CA = circumferința abdominală, TA = tensiunea arterială sistolică, TAD = tensiunea arterială diastolică, HDL-c = colesterolul de densitate mare, TG = trigliceride, LDL-c = colesterolul de densitate mică, ASAT = aspartataminotransferază, ALAT = alaninaminotransferază, G-GP = gama-glutamiltanspeptidază, SM = sindrom metabolic.

Ultrasonografia abdominală este o metodă rapidă, ieftină și noninvazivă pentru screeningul populației generale privind steatoza hepatică nonalcoolică, care este evaluată în baza prezenței următoarelor modificări: contrastul hepatorenal,

luminozitatea hepatică, atenuarea posterioară și ștergerea desenului vascular [13]. În studiul nostru am scorificat aceste modificări ultrasonografice.

Studiile precedente au demonstrat că ecografia este o metodă cu sensibilitate (82-95%) și specificitate (66-95%) relativ înalte pentru detectarea steatozei hepatice [14-18]. Aceste cercetări au inclus pacienți cu steatoza alcoolică și nonalcoolică. Noi am studiat populația omogenă (consumul minim de alcool – mai puțin de 20 ml/zi, absența infecției virale), fapt ce a crescut acuratețea rezultatelor. Consumul de alcool, hepatitele virale cu prezența fibrozei pot influența semnele ultrasonografice, diminuând acuratețea diagnosticului.

Accesibilitatea înaltă și simplitatea criteriilor acestui scor fac posibilă folosirea ca metodă de screening pentru studii epidemiologice chiar pe populația sănătoasă, asimptomatică. Examenul necesită numai 5-10 minute și un minut pentru calcularea scorului steatozei hepatice.

Convențional, steatoza este diagnosticată atunci când este prezent atât contrastul hepato-renal, cât și luminozitatea hepatică [13]. Când este diagnosticat numai unul dintre aceste semne, scorul este considerat ca 1, ceea ce atestă absența steatozei hepatice. În același timp, este important să menționăm că scorul ≥ 1 are o specificitate înaltă (95,1%) pentru obezitatea viscerală [19]. Cel mai des specialiștii în ultrasonografie gradează subiectiv steatoza hepatică în minimă, moderată sau severă. Noi am efectuat semicuantificarea steatozei hepatice prin aplicarea scorului ultrasonografic, scorul ≥ 2 a fost considerat drept scor ce a permis stabilirea diagnosticului de steatoză hepatică nonalcoolică și a fost un factor predictor pentru sindromul metabolic. În studiile recente a fost determinată corelarea cu gradul histologic al steatozei. Sensibilitatea scorului este de 93% și specificitatea de 100% [5]. Această metodă nu permite depistarea cazurilor de steatoză ușoară sau moderată.

În concluzie, menționăm că scorul ultrasonografic poate aduce informații precise privind prezența steatozei hepatice și a sindromului metabolic și poate fi folosit pe larg ca screening populațional, în special pentru pacienții care nu folosesc alcool.

Bibliografie

- Loria P., Adinolfi L.E., Bellentani S., et al. *The NAFLD Expert Committee of the Associazione Italiana per lo studio del Fegato (AISF). Practice guidelines for the diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease*. A decalogue from the Italian Association for the Study of the Liver (AISF) Expert Committee. In: Dig. Liver Dis., 2010; 42: 272-282.
- Lonardo A., Bellini M., Tartoni P., Tondelli E. *The bright liver syndrome. Prevalence and determinants of a "bright" liver echopattern*. In: Ital. J. Gastroenterol. Hepatol., 1997; 29: 351-356.
- Holt H.B., Wild S.H., Wood P.J., et al. *Non-esterified fatty acid concentrations are independently associated with hepatic steatosis in obese subjects*. In: Diabetologia, 2006; 49: 141-148.
- Musso G., Gambino R., Bo S., et al. *Should nonalcoholic fatty liver disease be included in the definition of metabolic syndrome? A cross-sectional comparison with Adult Treatment Panel III criteria in nonobese nondiabetic subjects*. In: Diabetes Care, 2008; 31: 562-568.
- Hamaguchi M., Kojima T., Itoh Y. et al. *The severity of ultrasonographic findings in nonalcoholic fatty liver disease reflects the metabolic syndrome and visceral fat accumulation*. In: Am. J. Gastroenterol., 2007; 102: 2708-2715.
- Saaddeh S., Younossi Z.M., Remer E., et al. *The utility of radiological imaging in nonalcoholic fatty liver disease*. In: Gastroenterology, 2002; 123: 745-750.
- Liang R.J., Wang H.H., et al. *Diagnostic value of ultrasonographic examination for nonalcoholic steatohepatitis in morbidly obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery*. In: Obes. Surg., 2007; 17: 45-56.
- Ballestri S., Lonardo A., Romagnoli D., Carulli L., Losi L., Day C.P., Loria P. *Ultrasonographic fatty liver indicator, a novel score which rules out NASH and is correlated with metabolic parameters in NAFLD*. In: Liver Intern, 2012, 32; 5: Article first published online: 22 apr. 2012.
- Zardi E.M., De Sio I., Ghittoni G., et al. *Which clinical and sonographic parameters may be useful to discriminate NASH from steatosis?* In: J. Clin. Gastroenterol., 2011; 45: 59-63.
- Carulli L., Rudilosso A., Rondinella S., et al. *NAFLD and Type 2 Diabetes: a genetic or metabolic issue?* In: J. Hepatol., 2008; 48: S340.
- Lupsor M., Badea R. *Imaging diagnosis and quantification of hepatic steatosis: Is it an accepted alternative to needle biopsy?* In: Rom. J. Gastroenterol., 2005; 14: 419-425.
- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) (Adult Treatment Panel III). In: JAMA, 2001; 285: 2486-2497.
- Hamaguchi M., Kojima T., Takeda N., et al. *The metabolic syndrome as a predictor of nonalcoholic fatty liver disease*. In: Ann. Intern. Med., 2005; 143: 722-728.
- Graif M., Yanuka M., Baraz M., et al. *Quantitative estimation of attenuation in ultrasound video images: Correlation with histology in diffuse liver disease*. In: Invest. Radiol., 2000; 35: 319-324.
- Steinmaurer H.J., Jirak P., Walchshofer J., et al. *Treffsicherheit der sonographie bei der diagnose diffuser leberparenchymerkrankungen-vergleich zwischen sonographie und leberhistologie*. In: Ultraschall. Med., 1984; 5: 98-103.
- Needleman L., Kurtz A.B., Rifkin M.D. et al. *Sonography of diffuse benign liver disease: Accuracy of pattern recognition and grading*. In: Am. J. Roentgenol., 1986; 146: 1011-1015.
- Joseph A.E., Saverymuttu S.H., al-Sam S., et al. *Comparison of liver histology with ultrasonography in assessing diffuse parenchymal liver disease*. In: Clin. Radiol., 1991; 43: 26-31.
- Mendler M.H., Bouillet P., Le Sidaner A. et al. *Dual-energy CT in the diagnosis and quantification of fatty liver: Limited clinical value in comparison to ultrasound scan and single energy CT, with special reference to iron overload*. In: J. Hepatol., 1998; 28: 785-794.

19. Hamaguchi M., Kojima T., Itoh Y. et al. *The Severity of Ultrasonographic Findings in Nonalcoholic Fatty Liver Disease Reflects the Metabolic Syndrome and Visceral Fat Accumulation*. In: Am. J. Gastroenterol., 2007;102:2708-2715.

FIBROSCAN® ÎN EVALUAREA FIBROZEI HEPATICE

Aliona PETROVA¹, Olga CRILOVA²,

¹Catedra Radiologie și Imagistică, USMF N. Testemițanu,

²Centrul de Diagnostic German

FibroScan este un dispozitiv ecografic ultra-modern neinvaziv, reprezintă elastografia hepatică tranzitorie unidimensională – se efectuează pentru determinarea gradului de fibroză și stadializarea hepatopatiei. *FibroScan* evaluează un volum de țesut hepatic corespunzător unui cilindru cu diametrul de 1 cm și lungimea de 4 cm.

Scopul lucrării: evaluarea elasticității hepatice la pacienți cu afecțiuni ale ficatului, depistarea gradului de fibroză hepatică, inclusiv în stadiile reversibile (gradele I-II), depistarea timpurie a cirozei hepatice.

Materiale și metode. În perioada august 2010 – martie 2012, în Centrul de Diagnostic German, cu ajutorul aparatului *FibroScan Echosens* (Paris) au fost efectuate 1143 de investigații la pacienți cu afecțiuni hepatice de diferite cauze și la pacienți fără maladie hepatică cunoscută (în mod de screening). Elasticitatea hepatică a fost măsurată în kilopascali (kPa). Valorile obținute au fost cuprinse între 2.5 și 75 kPa.

Examinarea prin *FibroScan* stabilește stadiul de fibroză hepatică după scara Metavir la pacienți cu hepatite cronice virale, ciroză, boală colestatică. La bolnavii cu hepatită și ciroză alcoolică, steatozele hepatice stadiul de fibroză se apreciază după scara Brunt.

Rezultate. Dintre pacienții cu diagnoză de hepatită cronică virală C (638 sau 55,7% din numărul total), diagnosticul de fibroză de gradul F0-F1 a fost stabilit la 202 (17,7%) persoane, gradul F1-F2 – la 94 (8,2%); F2 – la 36 (3,2%) pacienți; F3 – la 94 (8,1%); fibroză F3-F4 – la 87 (7,6%); fibroză F4 – la 125 (10,9%) de pacienți.

Dintre pacienții cu diagnoza de hepatită cronică virală B (310 sau 27% din numărul total), diagnosticul de fibroză de gradul F0-F1 a fost stabilit la 58 (5% din numărul total) pacienți; F2 – la 41 (3,5%) de pacienți; F2-F3 – la 81 (7%); F3 – la 53 (4,6%) de pacienți, F3-F4 – la 46 (3,9%), stadiul F4 de fibroza a fost stabilit la 31 (2,6%) de bolnavi.

Dintre bolnavii cu diagnoză de ciroză hepatică (56 sau 4,8% din numărul total), stadiul F3-F4 a fost stabilit la 25 pacienți (2,2%); F4 – la 31 (2,6%).

Dintre pacienții cu boală colestatică și steatoze hepatice (58 sau 9,4%), stadiul de fibroză hepatică F0-F1 a fost stabilit la 41 bolnavi (3,5%); fibroză F1-F2 – la 58 (5,0%); F2-F3 – la 0,7%; F3-F4 – la 1 pacient (0,1%).

În mod de screening au fost examinați 81 (6,9%) din numărul total de pacienți. Stadiul F0 de fibroză a fost stabilit la 69 (5,9%); F1-F2 – la 11 (0,9%); F2-F3 – la 1 pacient (0,1%)

Concluzii

- *FibroScan* permite depistarea timpurie a cirozei hepatice și evaluarea hipertensiunii portale (inclusiv cu valoare de prognostic).
- Este metoda de elecție pentru follow-up la pacienții cu hepatită cronică cu și fără tratament, și metodă-screening la pacienții cu risc înalt de boli hepatice.
- *FibroScan* poate diferenția bolnavii cu fibroză minimală de cei cu fibroză avansată sau cu ciroză.
- *FibroScan* este o alternativă neinvazivă a biopsiei hepatice.

EVALUAREA ECOGRAFICĂ CU SUBSTANȚĂ DE CONTRAST A FICATULUI NECIROTIC

Roxana ȘIRLI,

Clinica de Gastroenterologie și Hepatologie, Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș, Timișoara

Ecografia abdominală este frecvent prima investigație imagistică efectuată unui pacient pentru diverse acuze, fie că este vorba despre simptomatologie abdominală, fie că este vorba despre evaluarea unui pacient cu hepatopatie cronică, presupusă sau dovedită, a unui pacient oncologic sau a unuia cu traumă abdominală minimă. În aceste condiții, se întâmplă adesea să descoperim leziuni hepatice pe care ne așteptam sau nu să le găsim. Unele dintre acestea au un aspect tipic în ecografia-standard, cum ar fi chisturile biliare, hemangioamele mici, dar cel mai adesea aspectul leziunii nu permite încadrarea ei numai prin ecografie în scară gri. În acest din urmă caz, trebuie efectuate investigații imagistice suplimentare cu substanță de contrast, iar când acestea sunt neconcludente – puncție-biopsie hepatică.

Introducerea ecografiei cu substanță de contrast (CEUS) a reprezentat un mare pas înainte pentru

practicieni și pentru pacienți, permițând, în mâini experimentate și cu aparataj performant, un diagnostic rapid, precis, evitându-se timpul de așteptare până la un examen prin TC sau RMN (de altfel, și mult mai costisitoare), precum și iradierea inerentă TC.

Una dintre problemele cele mai importante care trebuie soluționate în urma unei examinări CEUS este dacă leziunea e malignă sau benignă. Diferențierea se face pe baza comportamentului leziunii în timpul portal și cel parenchimos. Caracteristic leziunilor maligne (metastaze, hepatocarcinoame, colangiocarcinoame) este faptul că prezintă fenomenul de "spălare" (wash-out) în aceste faze, ele fiind hipocaptante față de țesutul hepatic înconjurător, în contrast cu leziunile benigne, care sunt captante (izo sau hiper) în timpii tardivi.

În ceea ce privește leziunile benigne, diagnosticul diferențial etiologic se face în funcție de patternul spațiotemporal al captării (hemangioamele captează în timpii arterial, nodular, periferic, umplerea fiind lentă, centripetă; hiperplazia nodulară focală captează arterial rapid, dinspre centru spre periferie, în spiță de roată etc.). Însă toate leziunile benigne păstrează contrastul în timpii tardivi (nu prezintă wash-out). Leziunile de tip steatoză parcellară sau "fatty-free" captează contrastul ecografic similar parenchimului hepatic înconjurător în toți timpii vasculari.

O categorie specială de leziuni ce pot fi evaluate prin CEUS este reprezentată de hematoma și abcesul hepatic, în care contextul clinic este extrem de important. Ambele leziuni vor fi necaptante la CEUS, aria necaptantă reprezentând zona de necroză secundară infecției în abces, respectiv zona devascularizată și hematoma rezultat în urma traumatismului abdominal.

Prezența contrastului ecografic într-o leziune presupusă a fi hematom hepatic sau în aria presupusă a fi hemoperitoneu la un pacient examinat posttraumatic semnifică sângerare activă, ridicând probleme de atitudine terapeutică rapidă.

În cazul în care CEUS nu poate fi efectuată în bune condiții (fereastră ecografică proastă, pacient necooperant, obez), dacă leziunea de evaluat nu este bine vizibilă în ecografia-standard sau dacă CEUS nu este concludentă, se va trece la explorări imagistice de linia a II-a (TC sau RMN cu contrast) sau la puncție-biopsie hepatică. ***

CONTRAST ENHANCED ULTRASOUND EVALUATION OF THE NON-CIRRHOTIC LIVER

Abdominal ultrasound imaging is frequently the first imaging method used to evaluate a patient for various symptoms, whether they are abdominal ones, whether it is evaluating a patient with chronic

liver disease, suspected or proven, an oncologic patient or one with minimal abdominal trauma. In these circumstances often liver lesions are found, expected or not.

Some of them have a typical aspect on standard ultrasound, such as biliary cysts, small hemangiomas, but most often gray scale ultrasonography does not allow a proper differential diagnosis. In the latter case additional contrast imaging methods are needed, and when they are inconclusive, liver biopsy should be performed.

The introduction of contrast enhanced ultrasound (CEUS) was a big step forward for practitioners and patients, allowing a rapid diagnosis (in experienced hands and with adequate, performant ultrasound machines) namely avoiding the waiting time to a CT or MRI (both of them more expensive), and the inherent radiation exposure of the CT scan.

One of the most important issues that need to be addressed by CEUS is whether the lesion is malignant or benign. Differentiation is based on its behavior during the portal and parenchymal vascular phases. Typical of malignant lesions (metastases, hepatocellular carcinomas, cholangiocarcinomas) is the fact that they present a wash-out phenomenon in these phases, they appear as hypoenhancing as compared to the surrounding liver tissue, in contrast with benign lesions, which are enhancing (iso or hyper) in late phases.

With regard to benign lesions, the differential etiologic diagnosis is made based on the spatio-temporal enhancement patterns (in the arterial phase hemangiomas have a nodular, peripheral enhancement, the filling is slow, centripetal, focal nodular hyperplasia present a rapid arterial enhancement, starting from the center to the periphery, in a wheel spokes pattern; etc).

However, all benign lesions retain the contrast in late times (they do not have wash-out). Following ultrasound contrast, fatty alterations of the liver (fatty-free areas and focal fatty sparing) enhance similarly to the surrounding liver parenchyma in all vascular phases.

A special category of lesions that can be evaluated by CEUS is represented by liver hematomas and liver abscesses, in which the clinical context is very important. Both lesions are nonenhancing following CEUS, the unenhanced area being the necrotic liver tissue secondary to the infection in an abscess, and the devascularised area or blood-clot resulting from abdominal trauma. The presence of ultrasound contrast agent in an area suspected to be a hepatic hematoma or in the area alleged to be hemoperitoneum in a patient examined for abdominal

trauma means active bleeding and rapid therapeutic should be made.

If CEUS can't be performed in good conditions (poor ultrasound window, uncooperative patient, obese patient), if the lesion is not clearly visible in standard ultrasound, or if CEUS is not conclusive, second line imaging methods (contrast CT or MRI) or liver biopsy should be performed.

ELASTOGRAFIA ÎN EVALUAREA NONINVAZIVĂ A FIBROZEI HEPATICE

Roxana ȘIRLI,

Clinica de Gastroenterologie
și Hepatologie, UMF Victor Babeș, Timișoara

Hepatopatiile cronice sunt din ce în ce mai frecvente în practica de zi cu zi. O stadializare corectă este obligatorie pentru stabilirea deciziei terapeutice, dar și pentru prognosticul maladiei. Biopsia hepatică este standardul „de aur” pentru evaluarea hepatitelor cronice, dar este o manevră invazivă și există discuții legate de variabilitatea inter- și intra-observatorie a rezultatelor, precum și de distribuția variabilă a fibrozei în ficat.

În ultimii ani au fost dezvoltate metode non-invazive de evaluare a hepatopatiilor: biologice (FibroTest, FibroMax, ce evaluează atât activitatea, cât și fibroza) și elastografice (ce evaluează elasticitatea ficatului ca marker al fibrozei).

Elastografia impulsională (EI) este prima metodă elastografică dezvoltată folosind dispozitiv *FibroScan*, produs de firma franceză *Echosens*. Limita superioară a durității (elasticității) hepatice (DH) în normă este 5,3 kPa. Valoarea EI ca predictor al severității fibrozei a fost evaluată în mai multe metaanalize, valorile cut-off raportate pentru $F \geq 2$ fiind 7,2-7,6 kPa și pentru $F=4$ de 12,5-17,3 kPa.

Au fost publicate studii referitoare la valoarea EI ca predictor al complicațiilor cirozei, valorile cut-off de 13,6-21 kPa fiind predictive pentru prezența varicelor esofagiene semnificative (AUROC 0,945-0,99), iar pentru predicția sângerării variceale valorile cut-off raportate fiind de 50,7-62,7 kPa, cu AUROC 0,73-0,75.

Elastografia prin tehnica Acoustic Radiation Force Impulse (ARFI) a fost dezvoltată în ultimii 3 ani, modulul de elastografie fiind integrat într-un ecograf *Siemens Acuson S2000*. În normă, valorile DH prin ARFI sunt $< 1,2$ m/s. Curbele AUROC ale elastografiei ARFI pentru predicția fibrozei semnificative variază între 0,75 și 0,85, pentru valori cut-off de 1,3-1,4 m/s

și pentru predicția cirozei – între 0,85 și 0,95, pentru valori cut-off de 1,7-1,9 m/s, performanțele fiind mai bune la pacienții cu hepatită cronică HCV. Similar EI, valorile înalte ale transaminazelor pot duce la supraestimarea fibrozei prin ARFI.

Elastografia Real-Time, dezvoltată de Hitachi (HI-RTE), folosește un modul de elastografie integrat într-un ecograf-standard, permițând vizualizarea ecografică a parenchimului hepatic simultan cu măsurarea DH. Cu primele module HI-RTE (EUB-8500 și EUB-900), elastograma era obținută în urma compresiunii ușoare a țesuturilor cu transducerul ultrasonografic, apărând ca imagine color suprapusă imaginii ecografice standard în mod B.

Noul sistem *Hitachi Preirus* folosește compresiunea transmisă parenchimului hepatic de bățile cordului pentru calcularea elastogramei. Au fost propuse mai multe scoruri de cuantificare a DH, pornind de la elastogramele HI-RTE, cu rezultate promițătoare.

Elastografia Shear Waves (SWE) este cea mai nouă tehnică apărută pe piață, *Aixplorer (SuperSonic Imagine, Franța)*. Spre deosebire de celelalte sisteme de elastografie, SWE folosește un sistem ultrarapid de generare și captare a imaginilor ultrasonografice, capabil să urmărească și să măsoare deplasarea undelor de forfecare ce apar în țesutul hepatic în urma stimulării tisulare printr-un impuls acustic. Elastograma apare ca o imagine color suprapusă imaginii ecografice în mod B, fiind posibilă cuantificarea DH, exprimată atât în kPa, cât și în m/s, precum și compararea DH în mai multe regiuni (aplicație utilă pentru evaluarea formațiunilor tumorale). Deși SWE este abia la început, au fost publicate rezultate promițătoare în ceea ce privește stadializarea hepatopatiilor cronice.

THE ELASTOGRAPHY IN THE NON-INVASIVE EVALUATION OF LIVER FIBROSIS

Chronic liver diseases are quite frequent in daily practice. A correct estimation of liver fibrosis severity is important in chronic liver diseases for recommendations regarding treatment and for prognosis assessment. Liver biopsy is the gold-standard method for staging and grading chronic liver diseases, but it is an invasive method and there are controversies regarding intra and inter-observer variability and the unequal distribution of fibrosis into the liver. In the last years, non-invasive methods for the evaluation of liver diseases severity were developed: serologic (FibroTest, FibroMax – usefull both for grading and staging) and elastographic (which measure liver stiffness – LS – as a marker for fibrosis).

Transient Elastography (TE) is the first ultrasound-based method for fibrosis assessment, developed by Echosens (France). The LS upper limit in healthy subjects was estimated to be 5.3 kPa. Several meta-analyses assessed LS measurements by TE as a predictor of fibrosis, cut-offs for $F \geq 2$ ranging from 7.2-7.6 kPa and for $F=4$ from 12.5-17.3 kPa, according to the etiology of chronic liver disease.

Several studies have been published regarding the value of TE for predicting the occurrence of cirrhosis complications. The AUROC's for predicting clinically significant portal hypertension were 0.945-0.99, for cut-off values between 13.6-21 kPa, while for predicting esophageal bleeding the best cut-offs ranged between 50.7-62.7 kPa, with AUROC's 0.73-0.75.

Acoustic Radiation Force Impulse (ARFI) elastography is a new method developed in the last 3 years for the non-invasive evaluation of liver fibrosis, integrated into a Siemens S2000 Acuson ultrasound system. The LS values by ARFI in healthy individuals are lower than 1.2 m/s. In patients with chronic hepatopathies, the AUROC's for predicting significant fibrosis range between 0.75-0.85 (cut-offs 1.3-1.4 m/s) and for predicting cirrhosis between 0.85-0.95 (cut-offs 1.7-1.9 m/s), with better diagnostic performances in patients with chronic hepatitis C. Similar with TE, elevated aminotransferases levels can lead to an overestimation of fibrosis.

Real-Time Elastography, developed by Hitachi, uses an add-on module incorporated in a standard ultrasound device, allowing the direct visualization of liver parenchyma while performing LS evaluation. The first modules (EUB-8500 and EUB-900) used a freehand approach to compress the tissues with the ultrasound transducer to obtain an elastogram which was displayed as a color overlay on the conventional B-mode image.

The new HVISION Preirus system automatically captures the internal compression transmitted to the liver parenchyma by the heartbeat. Several elasticity scores were evaluated with promising results.

Shear wave elastography (SWE) is the newest developed elastographic technique, using an Aixplorer (SuperSonic Imagine, France) device. Unlike the other elastographic technique, SWE uses a ultrafast system to generate and follow-up the ultrasonographic images, able to measure the velocity of the shear waves generated into the tissue by an acoustic pulse. Elasticity is displayed using a color coded image superimposed on a B-mode image. LS can be displayed in kPa or in m/s. Also LS in different areas can be assessed (a useful application for liver tumor evaluation). Preliminary results are promising.

DIAGNOSTIC EN IMAGERIE DES NODULES DU FOIE CIRRHOTIQUE

Carolina SANDUȚA,
interne III-ième année
spécialité Radiologie et Imagerie Médicale

Summary

Cirrhosis is a chronic liver disease characterized by the presence of diffuse parenchymal necrosis, reactive fibrosis and nodular regeneration. These regenerative nodules may evolve into dysplastic nodules and finally nodules of hepatocellular carcinoma (HCC). Improved survival of cirrhotic patients with HCC depends on eligibility to liver transplantation. The purpose of this article is to review the imaging features of liver nodules within cirrhotic liver and to propose the imaging strategies when considering the possibility of liver transplantation. HCC is one of the only digestive cancers for which there are criteria for non-invasive diagnosis itself, for which it is possible to state the neoplastic nature without recouring to biopsy. We will describe the appearance of non-invasive imaging of liver nodules of cirrhosis and we will try to show the best use of different imaging modalities for distinguishing regenerative nodules, dysplastic nodules and HCC nodules.

Introduction

Les hépatites virales et la consommation excessive d'alcool sont les principaux facteurs de l'apparition d'une cirrhose. Cette dernière expose d'une part à des complications telles que les hémorragies digestives et à l'infection du liquide d'ascite, graves, mais dont la prise en charge est devenue de plus en plus efficace; d'autre part elle conduit au développement d'un carcinome hépatocellulaire (CHC), cinquième cancer dans le monde, avec une incidence de 3 à 6% par an. Elle représente 90% des cancers hépatiques primitifs et est responsable annuellement d'un million de morts par an. L'augmentation de la prévalence de l'hépatite C est en partie responsable de cette évolution [7]. La survie globale à 5 ans d'un patient atteint de CHC reste limitée, de l'ordre de 5% [7]; elle est cependant nettement augmentée en cas de transplantation hépatique. Dès lors qu'il n'existe pas plus de 3 lésions tumorales intra-hépatique, qu'aucune ne dépasse 5 cm de plus grand diamètre, et qu'il n'existe pas d'envahissement vasculaire tumoral [9].

Les modalités optimales de dépistage des nodules hépatiques sont encore objet d'études; il repose généralement sur la réalisation d'une échographie hépatique tous les 6 mois. La découverte d'un nodule hépatique lors de cette échographie; ou lors d'un éventuel complément d'exploration par

TDM ou IRM doit faire l'objet d'un compte-rendu le plus précis possible de la part du radiologue afin de guider au mieux la suite de la prise en charge.

L'interprétation radiologique sera orientée par les règles très générales suivantes:

- Dans un foie cirrhotique tout nodule hypervasculaire ou de grande taille doit faire suspecter un carcinome hépatocellulaire;

- Dans sa forme la plus typique le CHC se présente en IRM sous la forme d'un nodule en hypersignal T2 qui prend le contraste au temps artériel et se lave à un temps veineux pour apparaître en hypsignal; il présente alors une capsule de rehaussement périphérique.

L'interprétation d'un nodule lors de l'exploration en imagerie d'un foie cirrhotique repose sur trois éléments sémiologiques principaux:

- La taille du nodule (<1 cm, 1-2 cm; >2 cm);
- Le caractère hypervasculaire ou non du nodule;
- La présence ou l'absence du lavage veineux.

Les différents combinaisons de ces trois critères donnent lieu à de multiples situations pratiques.

1. Nodule infracentimétrique

Un nodule de diamètre inférieur à 1 cm a une faible probabilité d'être un CHC, même s'il présente un caractère hypervasculaire [1]. Le rendement d'une biopsie serait trop aléatoire pour une lésion de si petite taille. Par ailleurs, le temps de doublement d'un authentique CHC infracentimétrique est relativement lent, estimé à 7-8 mois [3]. Un nodule infracentimétrique ne nécessite donc pas de prise en charge spécifique immédiate: il doit être surveillé pour dépister une éventuelle augmentation de taille et l'apparition des signes de CHC.

2. Nodule supérieur à 1 cm. Complément TDM ou IRM après échographie

La sensibilité et la spécificité de l'échographie sont limitées; tout nodule supérieur à 1 cm découvert en échographie doit donc conduire à un complément d'exploration par une imagerie en coupes TDM ou IRM, avec injection de produit de contraste, afin de mieux caractériser la lésion et éventuellement de découvrir des lésions supplémentaires. Les localisations tumorales au dôme hépatique et à la pointe du foie gauche, en particulier, peuvent facilement passer inaperçues en échographie. Le complément TDM ou IRM s'impose même si l'échographie a été complétée d'une injection de produit de contraste.

L'IRM peut être privilégiée dans la mesure où elle permet sans irradiation de multiplier les acquisitions lors des explorations injectées dynamiques [4]. De plus, la confrontation des séries T1 et T2 donne

des possibilités accrues de caractérisation des lésions hépatiques. Cependant, la TDM a l'avantage d'être accessible; et de produire des examens dont la qualité est plus constante et plus facile à optimiser. Par ailleurs, une prise de contraste artérielle peut être plus à authentifier en TDM qu'en IRM lorsqu'une lésion présente un hypersignal T1 spontané (par exemple dans certains cas d'évolution carcinomateuse d'un nodule dysplasique). A l'inverse, une prise de contraste artérielle peut passer plus facilement inaperçue en TDM qu'en IRM en présence de calcifications ou de Lipiodol, car elle sera potentiellement masquée par l'hyperdensité spontanée des lésions.

3. Petite prise de contraste artérielle transitoire

Une lésion de petite taille, entre 1 et 2 cm, visible au temps artériel sous la forme d'une prise de contraste transitoire, puis qui s'homogénéise au reste du parenchyme hépatique à un temps plus tardif, est suspecte de CHC mais reste indéterminée. En effet, bien que cette présentation puisse révéler un authentique CHC, la majorité [5] de ces lésions invisibles en dehors du temps artériel ne sont pas malignes: elles peuvent correspondre à des simples shunts artério-veineux, à des troubles de perfusion liés à la fibrose hépatique [3]. L'imagerie est donc insuffisante et une biopsie est nécessaire pour affirmer le diagnostic.

4. Nodule hypervasculaire avec lavage veineux

On parle de lavage veineux („washout“) lorsqu'une lésion est visible à un temps veineux, portal ou plus tardif, en apparaissant hypodense adjacent. Une lésion qui présente un véritable lavage est donc à différencier d'une lésion qui ne fait que perdre sa prise de contraste artérielle pour simplement s'homogénéiser au reste du parenchyme.

Ce signe de „washout“ n'avait initialement pas été pris en considération dans les recommandations de l'Association Européenne pour l'étude du foie en 2000 [2]. Il a ensuite été intégré aux recommandations de l'Association Américaine pour l'étude des maladies du foie en 2005 [1], qui lui donne une valeur formelle pour le diagnostic de CHC dans le cas d'un nodule hypervasculaire qui dépasse 2 cm, et suggère une confirmation par un deuxième examen pour les nodules de 1 à 2 cm.

Cependant, la présence sur un seul examen d'un nodule associant un caractère hypervasculaire au temps artériel avec un lavage veineux est considérée comme suffisante pour poser le diagnostic de CHC (6), ceci restant vrai quelle que soit la taille de la lésion (1-2 cm ou 2 cm) [7].

D'autres éléments radiologique ont été associés à une très forte probabilité de malignité dans le cas d'un nodule du foie cirrhotique [8]: il s'agit de l'hypersignal T2 en IRM, et de la présence d'une capsule se rehaussant sur les acquisitions tardives. Même si la valeur diagnostique exacte de ces signes n'a pas encore fait l'objet d'un consensus, il est donc important de les signaler lorsqu'ils sont présents comme des arguments forts en faveur du diagnostic de CHC.

5. **Nodule hypervasculaire de 2 cm**

Un nodule hypervasculaire de grande taille (2 cm) dans un foie cirrhotique, même s'il ne présente pas le lavage veineux caractéristique, et hautement suspect de CHC. Le diagnostic peut, dans ce cas, être affirmé par une augmentation significative de l' α FP, au-dessus de 200 ng/ml. Sinon, la confirmation du caractère hypervasculaire par une deuxième modalité d'imagerie suffit pour porter également le diagnostic de CHC [1, 2].

6. **Petit nodule non-hypervasculaire et sans lavage**

Un nodule ne présentant ni caractère hypervasculaire, ni lavage veineux, n'est a priori pas suspect de CHC s'il est de petite taille (< 2 cm). L'intérêt du contrôle évolutif est primordial pour proposer une biopsie de cette lésion si elle est récemment apparue ou en cas d'augmentation de taille si la lésion est connue. Parfois, un diagnostic spécifique pourra être porté lorsque certaines caractéristiques s'ajoutent à l'absence de prise de contraste artérielle et du lavage veineux [8]: ainsi un nodule de régénération sidérotique sera évoqué devant une lésion spontanément hyperdense en TDM; ou en hyposignal T1 et T2 en IRM; et un nodule dysplasique typique sera évoqué devant une lésion en hypersignal spontané.

7. **Nodule non-hypervasculaire, de grande taille ou avec lavage**

Lorsqu'un nodule de grande taille (< 2 cm) est découvert dans un foie cirrhotique, il convient de rechercher la possibilité d'un CHC; même si on n'a pas mis en évidence de caractère hypervasculaire. Il en est de même devant un nodule qui ne se manifeste qu'au temps veineux sous la forme d'un lavage, sans prise de contraste artérielle. Les CHC hypovasculaire sont en effet loin d'être exceptionnels [9]. Une biopsie est alors requise pour poser le diagnostic.

Discussion

Un examen échographique avec contraste ciblé sur un nodule précis peut permettre de porter un

diagnostic de lésion hypervasculaire. Si le caractère hypervasculaire a été démontré par une échographie de contraste, il n'est plus nécessaire de réaliser une deuxième modalité d'imagerie de confirmation après le premier examen TDM ou IRM [1]. En cas d'un nodule < 2 cm sans caractère hypervasculaire et sans lavage veineux, l'échographie de contraste peut parfois redresser un diagnostic de lésion hypovasculaire porté à tort, et motiver un complément biopsique. Et quand on arrive que le ciblage d'une biopsie ou d'un traitement percutané soit difficile en présence de lésions multiples ou d'un foie très hétérogène: dans ce cas une injection de produit de contraste peut être utile pour s'assurer que le nodule ciblé en échographie correspond bien à la lésion hypervasculaire pour justifier la procédure.

Des performances diagnostiques optimales en TDM doivent reposer sur une technique rigoureuse. Un passage sans injection sera tout particulièrement utiles en cas d'antécédent de traitement par chimio-embolisation pour faire la part entre le résidu lipiodolé et l'authentique prise de contraste.

En cas d'injection de produit de contraste, on recherchera non pas une acquisition artérielle précoce, qui n'est utile que pour l'étude de la vascularisation artérielle hépatique, mais une acquisition plus tardive, artério-porte, qui offrira le meilleur contraste entre une tumeur hypervasculaire et le parenchyme hépatique adjacent [10]. Une telle acquisition est reconnaissable par la présence d'un début d'opacification veineuse portale; elle correspond à un délai de 35-40 s après le début de l'injection. Enfin, un dernier passage tardif à 180 s pourra s'avérer très utile pour objectiver un lavage veineux non apparent sur l'acquisition plus précoce [6].

Une biopsie pourra être proposée dans le cas d'un nodule suspect indéterminé ou lorsqu'une éventuelle deuxième modalité d'imagerie n'a pas permis d'obtenir la confirmation d'un diagnostic de CHC. Il faut ici souligner qu'une biopsie négative doit faire poursuivre la surveillance et doit être renouvelée si la lésion s'avère évolutive.

L'apparition d'une nouvelle lésion au cours de suivi, ou l'augmentation de taille d'une lésion connue, sont en effet des arguments très importants pour suspecter le développement d'un carcinome hépatocellulaire [3, 5]. Ces arguments évolutifs doivent faire proposer une biopsie et peuvent permettre de dépister à un stade précoce des petits CHC. Ceci est particulièrement important dans la mesure où l'absence de caractère hypervasculaire et de lavage pour certains CHC peut mettre les critères d'imagerie en défaut [9].

Un étude récemment publié [11] a précisé l'histoire naturelle des nodules découverts en imagerie dans un foie cirrhotique. A partir du suivi de 153 nodules de régénération ou dysplasique initialement biopsiés, il a ainsi été observé l'évolution vers un CHC de 9 des 99 nodules de régénération, de 26 des 42 nodules dysplasiques de bas grade; et 69 des 13 nodules dysplasiques de haut grade. Au total, 81 de ces 153 nodules ont au contraire disparu ou sont restés stables.

Un élément fondamental pour le choix thérapeutique est l'appréciation de la fonction du foie cirrhotique sous-jacent:

- schématiquement, un patient porteur d'un CHC sur cirrhose décompensée ne pourra se voir proposer qu'une transplantation, une radiofréquence ou une abstention. La disfonction hépatique est en effet responsable d'une morbidité élevée rendant le rapport bénéfice/risque des autres traitements inacceptable;

- au contraire, chez un patient dont la fonction hépatique est préservée, on pourra discuter également d'une chirurgie d'exérèse ou une chimio-embolisation.

En complément des données clinico-biologiques disponibles, dont le score de Child, il est donc très intéressant pour le radiologue de s'orienter à la fonction hépatique en imagerie. Pour cela, il conviendra de s'attacher en particulier aux signes péjoratifs d'hypertension portale qui sont la présence de varices ou d'ascite.

On mentionne les différentes possibilités thérapeutiques [12]:

- La transplantation hépatique
- La radiofréquence
- Le geste chirurgical d'exérèse
- La chimio-embolisation

Conclusion

Il apparait que le radiologue doit s'efforcer de fournir l'ensemble des éléments d'imagerie pertinents, tout en acceptant des possible situations d'incertitude diagnostique. Ainsi, dans le complexe, ce n'est qu'au sein d'une réunion de concertation multi-disciplinaire associant radiologues, hépatologues et chirurgiens digestifs que pourront être définies les modalités optimales d'exploration et de prise en charge.

Bibliografie

1. Bruix J., Sherman M. *Practice Guidelines Committee, American Association for the Study of Liver Diseases, Management of hepatocellular carcinoma*. In: *Hepatology*, 2005; 42:1208-1236.
2. Bruix J., Sherman M., Liovet J. et al. *Clinical management of hepatocellular carcinoma*. Conclusions of the Barcelona-2000 EASL conference. In: *Hepatology*, 2006; 35:421-430.
3. Bruix J., Sherman M., Gorceyca D.P., DeBruhl N.D., Brenner R.J., Bassett L.W. *Comparison of imaging modalities for the failing implant*. In: Gorceyca D.P., Brenner R.J. (éditeurs). *The augmented breast – Radiological & clinical perspectives*. New York: Thieme; 1997, p. 144-153.
4. Janowsky E.C., Kupper L.L., Hulka B.S. *Meta-analysis of the relation between silicone breast implants and the risk of connective-tissue diseases*. In *New Engl. J. Med.*, 2000; 342:781-790.
5. Peters W. *Current status of breast implant survival properties and the management of the woman with silicone gel breast implants*. In *Can. J. Plast. Surg.*, 2000; 8(2):54-67.
6. Watson J., Shaw W., Ahn C. *Surgical approach to breast augmentation and implant removal: procedures, clinical Evaluations, and complications*. Gorceyca D.P., Brenner R.J. (éditeurs). *The augmented breast – Radiological & Clinical Perspectives*. New York: Thieme; 2001, p. 17-27.
7. Marrero J.A., Hussain H.K., Nghiem H.V., Umar R., Fontana R.J., Lok A.S. *Improving the prediction of hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients with an arterially-enhancing liver mass*. In: *Liver Transpl.* 2005; 11:281-289.
8. Barron R., Peterson M. *Screening the cirrhotic liver for hepatocellular carcinoma with CT and MR imaging: opportunities and pitfalls*. In: *Radiographics*, 2001; 21:S117-132.
9. Bolondi L., Gaiani S., Celi N., et al. *Characterization of Small Nodules in Cirrhosis by Assessment of Vascularity: The Problem of Hypovascular Hepatocellular Carcinoma*. In: *Hepatology*, 2005; 42:27-34.
10. Foley W.D., Mallisee T.A., Hohenwarter M.D., Wilson C.R., Quiroz F.A., Taylor A.J. *Multiphase hepatic CT with a multirow detector scanner*. In: *AJR*, 2000;175: 679-685.
11. Kobayashi M., Ikeda K., Hosaka T. et al. *Dysplastic nodules frequently develop into hepatocellular carcinoma in patients with chronic viral hepatitis and cirrhosis*. In: *Cancer*, 2006; 106: 636-647.
12. Trinchet J.C., Cherqui D., Seror O. *En 2005, Où en est-on du traitement du carcinome hépatocellulaire chez le patient cirrhotique?* In: *JFR 2005, Livre de Formation Médicale Continue* nr: 27; 295-302.

COMPARISON OF HEPATIC METASTASES FROM CARCINOID AND PANCREATIC ENDOCRINE TUMORS: HELICAL TRIPHASIC CT FINDINGS

Carolina SANDUȚA, resident physician, specialty Radiology and Medical Imaging III-rd year,
Valérie VILGRAIN, Prof. ssa Hôpital Beaujon, Clichy, France

Introduction

Gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors (GEP-NET) represent a rare subclass of all gastrointestinal tumors. Because their aggressiveness and growth patterns vary greatly, from nearly benign to highly malignant, their classification is in continuous development: the revised World Health Organization (WHO) classification [1] has characterize GEP-NET into:

- Well-differentiated endocrine tumors,
- Well-differentiated endocrine carcinomas,
- Poorly differentiated endocrine carcinomas.

Due to slow progress, carcinoid patients may have non-specific abdominal pain and diarrhoea for several years before diagnosis. Many patients get increased abdominal pain attacks with time, and approximately 40% are discovered at emergency surgery for intestinal obstruction. In other patients the diagnosis is settled after detection of liver metastases, sometimes together with features of the carcinoid syndrome, which initially may be discrete with flush induced after intake of certain food or alcohol [6].

The most common symptom in fact is flushing, occurring in up to 94% of patients. Flushing has been linked to several factors including serotonin, tachykinins, and histamine. It can be provoked by cheese, wine, nuts, and stress. Diarrhea is the next most common manifestation of carcinoid syndrome, occurring in 80% of patients. Other symptoms include bronchial constriction and wheezing, abdominal pain, and pellagra (niacin deficiency). Carcinoid heart disease develops in 40% to 50% of patients with the syndrome. It's characterized by plaquelike deposits of fibrous tissue on the tricuspid and pulmonary valves and the endocardium. Plaque formation causes endocardial thickening, which in turn causes retraction and fixation of the valves, leading to valvular dysfunction. This disease predominantly affects the right side of the heart, as the lungs are able to deactivate the serotonin before entering the left atrium. However, left-sided disease has been reported.

The detection of GEP-NET metastases can be done with different techniques and so the sensitivities of detection of liver metastases vary on the basis of technique chosen. A recent study shows that they may be detected using US, SRS, CT, and MR with sensitivities of 46% [10], 49,3%, 78,5%, and 95,2% respectively [11].

In literature radiological differences between hepatic lesions of CTum and PET populations are not clearly underlined; moreover consensus is not easily found to distinguishing radiological CT findings presentation of lesions; some authors in facts recently considered that CT can not differentiate liver metastases due to NET from any other malignant tumors [12]. This is due to the variability of behavior of these lesions; in fact they are generally well vascularised and best depicted during i.v. contrast enhancement in the portal venous inflow phase where they show up as high attenuating lesions in the non-enhanced normal liver.

As with the primary tumor, carcinoid metastases are usually of low density on noncontrast CT [2]; they are typically lesions and so well visualized as avidly enhancing masses during the early (arterial) phase of multiphasic contrast-enhanced CT.

Hollett and colleagues [19] showed that the HAP (hepatic arterial dominant phase) images improved conspicuity in 39% of patients with a variety of metastatic lesions usually considered to be hypervascular. They demonstrated also that HAP imaging should be performed in patients suspected of having metastatic carcinoid to the liver, because approximately two-thirds of carcinoid metastases were either uniformly or heterogeneously hyperattenuating during the HAP, approximately one-third of lesions were most conspicuous during the HAP, and approximately one-sixth of lesions were visible only during the HAP. In approximately one-third of patients, the HAP images, which showed more lesions than either the non-contrast phase or the PVP, were judged to be best for overall lesion detection [14].

Purpose

Due to the extreme variability and insidious presentation of GPNET (Gastropancreatic neuroendocrine tumors) hepatic metastases are present at time of diagnosis in a considerable percentage of cases. Because presence of liver involvement and number of lesions are recognize as independent prognostic factors, their detection is of tremendous importance. MR imaging has been shown the most sensitive imaging modality for liver metastases including neuroendocrine liver metastases but CT still plays a major role in oncologic patients, for sur-

veillance and detection. However few study exists regarding CT findings of liver metastases from NET. Therefore the aime of our works was first to describe morphologic features and vascular behavior of carcinoid and pancreatic metastases, second to look for differences between carcinoid and TEP metastases and last to identify a best phase for detection of metastases.

Materials and methods

Flow chart

We retrospectively evaluated a list of 1015 patients hospitalized in the pancreatic unit of Beaujon hospital – Paris – France. We excluded 937 patients for the following reasons: patients evaluated before 2004 (year of PACS Imaging installation) (n = 505); patients with other associated tumors (n = 10); already treated (n = 61); without CT exams (n = 28), without abdominal CT (n = 127) or without correct triphasic CT exam (n = 11); without hepatic metastases (n = 136) and with other endocrine tumors or not identified endocrine tumors (n = 59).

Target population

Over a period of 64 months (January 2004 – December 2009) we used the PACS system of our hospital to retrospectively analyze patients who had previously untreated liver metastases originated from carcinoid or pancreatic endocrine tumors.

We identified 78 consecutive patients (35 women and 43 men, mean age, 55,7 years min 20 Max 81 years old; 13,36 standard deviation) referred for CT evaluation of secondary neoplastic involvement of the liver. All patients had a histological diagnosis of pancreatic endocrine tumors or carcinoid tumors based on histological analysis of specimens from either the primary site or the liver.

Diagnostic confirmations

The diagnosis of primary neuroendocrine tumors carcinoid (n = 33) or pancreatic (n = 45) was histological. In all patients the most part of lesions allowed the typical malignant behavior at triphasic CT. However some lesions presented an atypical behavior (FNH-like behavior); in this case malignant behavior was confirmed on follow-up with evidence of an increase in size, the apparition of a portal venous wash out or with a complementary exam (MRI).

FNH-like lesions

On the basis of observed data we noted a group of 20 patients with the presence of 51 hepatic metastases mimicking FNH-like nodules defined as nodules with well-defined contours and with a homogeneous arterial enhancement without portal

venous washout. We analyzed this group focusing our attention on sex of patients, primitive tumor, size and number of FNH-like lesions, technique of confirmation of malignant nature of these lesions.

Results

Characteristics of patients

The characteristics of the 78 remaining patients enrolled into this retrospective study are listed in table 1. Briefly, the studied population included 43 men (55 %) and 35 women (45 %). The mean +/- SD age was 55,8 +/- 13.1 years, range: 20–81 years (men 57,9 +/- 14,3 range 20-81, women 53,2 +/- 11,9 range 33-78) at the time of first complete imaging work-up of metastatic disease.

Concerning primary, 42 % arose from the pancreas (33 patients) and 58 % arose from the ileum (45 patients); The primitive tumour had been removed at time of imaging in 35 (45 %) cases, including 16 cases (48,5%) in the carcinoid tumour group and 19 cases (42 %) in the pancreatic endocrine tumour group. Metastases revealed the malignancy in 21 (7%) cases.

Synchronous and metachronous metastases were observed in 48 (62 %) and 30 (38 %) patients respectively.

Morphological characteristics and enhancement behavior of liver metastases

Metastases showed heterogeneous contrast intake in 56 patients (72 %), including 28 patients (85 %) with carcinoid tumour and 28 (62 %) patients with pancreatic endocrine tumour. Cystic components and target sign were found respectively in 59 (76 %) and 34 (44%) patients, including 28 / 11 (85% / 33%) patients with carcinoid tumour and 31/23 (65 % / 51 %) patients with pancreatic endocrine tumour.

Enhancement pattern

Liver metastases presented the classic washin /washout pattern in 37% of cases. The three next frequent pattern were hyper-isointense (20,1 %), iso-hypointense (17,2 %) and hypo-hypointense (15,7 %).

Single pattern was seen in 38 patients whereas 40 patients showed metastases with multiple patterns. Among those patients with multiple pattern, the 2 most frequent associations were first hyper-isointense and hyper-hypointense pattern (20,7 %) and second iso-hypointense and hyper-hypointense pattern (15,9 %).

Best phase for detection

In 50 (64%) of 78 patients, lesions were more conspicuous and better defined on contrast-enhanced

ced arterial phase. Difference between both arterial and portal phase were much more obvious in PET group where the arterial phase was the best phase in up to 80 % of cases.

FNH-like lesion

51 FNH-like lesions were depicted in 20 patients (9 men, 11 women). Mean \pm SD size was 9.7 cm \pm 2.6 cm. The primitive tumour was a carcinoid in 5 cases and a PET in 15 cases. Confirmation of the malignant nature of the lesions was obtained by change in appearance and/or size in 16 cases, surgery in 1 cases and other technique (MRI, DWI) in 3 cases.

Discussion

To our knowledge, our series is the largest series of liver metastases secondary to neuroendocrine tumors (NET) evaluated on MDCT that has been reported in the literature. Despite the fact that MR imaging has been shown the most sensitive imaging modality for liver metastases including neuroendocrine liver metastases, CT plays a major role in diagnosing liver metastases as it is currently performed in oncologic patients for surveillance and in patients with various abdominal symptoms [24, 25]. Interestingly, we have found a limited number of articles that have focused on CT findings of liver metastases from NET [8, 10, 11, 14, 16, 25, 26]. It is generally known that most neuroendocrine liver metastases are hypervascular but prevalence of this pattern and the others has not been described. Thus, we aimed to describe the different CT patterns of neuroendocrine liver metastases in patients with endocrine tumors of the pancreas and carcinoid tumors.

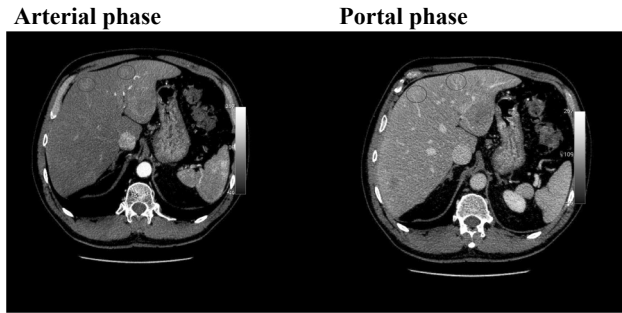
Our study based on analysis of 559 lesions, confirms that most neuroendocrine liver metastases were hypervascular (69%) on arterial phase imaging and hypo-attenuated (73%) on portal venous phase. However, only 37% of the lesions shared these two findings. Besides this typical appearance, the second most common pattern was composed of neuroendocrine liver metastases that were hypervascular on arterial phase imaging but did not exhibit wash-out (25%). This finding which has already been described in Dromain's paper suggests that the wash-out sign has a low sensitivity in neuroendocrine liver metastases [24]. Other neuroendocrine liver metastases were not hypervascular on arterial phase imaging but were hypo-attenuated (33%) on portal venous phase. These various presentations reinforce the complementary role of portal-venous phase imaging.

It is usually considered that neuroendocrine liver metastases from pancreatic tumors and from carcinoid tumors have a similar presentation [12]. Our results disagree with this statement as we have seen that lesions from carcinoid tumors (87.5%) are more often hypo-attenuated on portal venous phase than those from pancreatic tumors (56%). Indeed, this explains why we have found that liver metastases from carcinoid tumors were best seen on portal venous-phase in 58%, conversely to liver metastases from pancreatic tumors which were best seen on arterial phase MDCT in most (80%) cases. In a series of hypervascular liver metastases from various origin (breast carcinoma, neuroendocrine tumor, melanoma, renal cell carcinoma, and thyroid carcinoma) more lesions were detected on portal venous phase imaging [26]. These authors have also demonstrated that combination of unenhanced plus portal venous phase images allowed detection of statistically significantly more hypervascular liver metastases than combination of arterial phase plus portal venous images [26]. In a series of 31 patients with proved carcinoid liver metastases, more lesions (although not significant) were detected on portal venous phases [14]. Then, hypervascularity on arterial phase imaging when present is a key finding in neuroendocrine liver metastases. Yet, neuroendocrine liver metastases may lack hypervascularity. In these cases, portal venous phase is especially helpful for detection and characterization.

Interestingly, we have seen liver metastases that had a focal nodular hyperplasia-like appearance in 23/78 patients. We are not aware of any published data on this topic. We defined FNH-like lesion as lesions that were isoattenuating on unenhanced CT scan, hypervascular and homogeneous on arterial phase imaging and iso-attenuating on portal-venous phase. As small FNHs may lack central scar, we did not consider this finding for FNH-like lesions. One could argue that FNHs may coexist in patients with liver metastases and these lesions could be benign ones. Yet most of our FNH-like lesions were confirmed as liver metastases either on pathology or on significant increase on follow-up or significant decrease under treatment. We want to stress this new pattern as its recognition may change patient management.

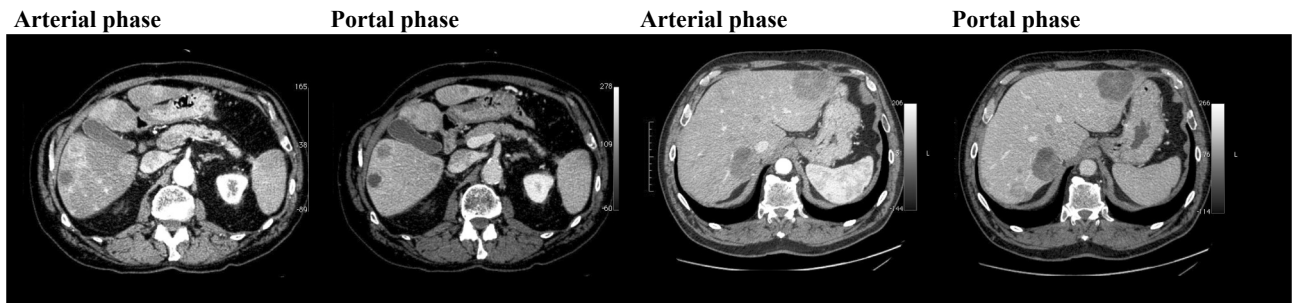
Our study has limitations. First, our study design was retrospective, but we selected all consecutive patients diagnosed with liver metastases from NET who had MDCT, which limits the possibility of sampling bias. Furthermore all patients had the same CT protocol which strengthens the results. Second, not all patients had pathologic confirmation of their neuroendocrine liver metastases. As most patients

have diffuse liver involvement, surgical resection is performed in a minority of the cases and this could have biases our results. Third, we did not perform independent readings of CT examinations. Our intent was not to primarily assess which phase was best in neuroendocrine liver metastases but rather to describe in a large series of neuroendocrine liver metastases originating from pancreatic tumors and carcinoid tumors.



Lesion is hyperattenuated at arterial phase and isoattenuated at portal venous phase without portal venous washout.

Fig. 1. Typical behavior of FNH-like nodules.



First typical pattern of endocrine metastases . Note hypervascular enhancement at arterial phase and the hypovascular washout at portal venous phase.

Second typical pattern of endocrine metastases. Note that lesions of smaller size can be detected only by visualisation of portal venous washout.

Fig. 2. Vascular Patterns

Table 1

Pattern of enhancement among 78 patients						
	Arterial phase	Portal phase	Freq. Pattern	% Pattern	PET	Carcinoid
1	hyperintense	hypointense	50	37,3%	29	21
2	hyperintense	isointense	27	20,1%	20	7
3	isointense	hypointense	23	17,2%	10	13
4	hypointense	hypointense	21	15,7%	8	13
5	hyperintense	hyperintense	7	5,2%	5	2
6	isointense	isointense	3	2,2%	1	2
7	hypointense	isointense	1	0,7%	0	1
8	hypointense	hypointense	1	0,7%	1	0
9	isointense	hyperintense	1	0,7%	0	1
			134	100%	74	60

Conclusion

In conclusion, our large series shows that a minority of patients had neuroendocrine liver metastases that were hypervascular on arterial phase imaging and hypo-attenuating on portal venous phase. Recognition of the other patterns is mandatory. We have also shown for the first time that these metastases could have FNH-like appearance.

References

1. Rindi G., C. Capella and E. Solcia. *Introduction to a revised clinicopathological classification of neuroendocrine tumors of the gastroenteropancreatic tract.* In: Q. J. Nucl. Med., 2000, 44(1): 13-21.
2. Tamm E.P., E.E. Kim and C.S. Ng. *Imaging of neuroendocrine tumors.* In: Hematol. Oncol. Clin. North Am., 2007, 21(3): 409-432.

3. Buetow P.C., et al. *Islet cell tumors of the pancreas: clinical, radiologic, and pathologic correlation in diagnosis and localization*. In: Radiographics, 1997, 17(2): 453-472; quiz 472A-472B.
4. Metz D.C. and R.T. Jensen. *Gastrointestinal neuroendocrine tumors: pancreatic endocrine tumors*. In: Gastroenterology, 2008, 135(5): 1469-1492.
5. Pasiaka J.L., *Carcinoid tumors*. In: Surg. Clin. North Am., 2009, 89(5): 1123-1137.
6. Akerstrom G. and P. Hellman. *Surgery on neuroendocrine tumours*. Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab., 2007, 21(1): 87-109.
7. Scigliano S., et al. *Clinical and imaging follow-up after exhaustive liver resection of endocrine metastases: a 15-year monocentric experience*. In: Endocr. Relat. Cancer, 2009, 16(3): 977-990.
8. Durante C., et al. *Prognostic factors influencing survival from metastatic (stage IV) gastroenteropancreatic well-differentiated endocrine carcinoma*. In: Endocr. Relat. Cancer, 2009, 16(2): 585-597.
9. Nissen N.N., et al. *Pancreatic neuroendocrine tumors: presentation, management, and outcomes*. In: Am. Surg., 2009, 75(10): 1025-1029.
10. Sutcliffe R., et al. *Management of neuroendocrine liver metastases*. In: Am. J. Surg., 2004, 187(1): 39-46.
11. Dromain C., et al. *Detection of liver metastases from endocrine tumors: a prospective comparison of somatostatin receptor scintigraphy, computed tomography, and magnetic resonance imaging*. In: J. Clin. Oncol., 2005, 23(1): 70-78.
12. Sundin A., et al. *ENETS Consensus Guidelines for the Standards of Care in Neuroendocrine Tumors: radiological examinations*. In: Neuroendocrinology, 2009, 90(2): 167-183.
13. Rockall A.G. and R.H. Reznick. *Imaging of neuroendocrine tumours (CT/MR/US)*. In: Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab., 2007, 21(1): 43-68.
14. Paulson E.K., et al. *Carcinoid metastases to the liver: role of triple-phase helical CT*. In: Radiology, 1998, 206(1): 143-150.
15. Foley W.D., et al. *Multiphase hepatic CT with a multi-row detector CT scanner*. In: Am. J. Roentgenol., 2000, 175(3): 679-685.
16. Seemann M.D., et al. *Assessment of the extent of metastases of gastrointestinal carcinoid tumors using whole-body PET, CT, MRI, PET/CT and PET/MRI*. In: Eur. J. Med. Res., 2006, 11(2): 58-65.
17. Berge T., and F. Linell, *Carcinoid tumours. Frequency in a defined population during a 12-year period*. In: Acta Pathol. Microbiol. Scand. A., 1976, 84(4): 322-330.
18. Wong M., et al. *Radiopathological review of small bowel carcinoid tumours*. In: J. Med. Imaging Radiat. Oncol., 2009, 53(1): 1-12.
19. Hollett M.D., et al. *Dual-phase helical CT of the liver: value of arterial phase scans in the detection of small (< or = 1.5 cm) malignant hepatic neoplasms*. In: Am. J. Roentgenol., 1995, 164(4): 879-884.
20. Rha S.E., et al. *CT and MR imaging findings of endocrine tumor of the pancreas according to WHO classification*. In: Eur. J. Radiol., 2007, 62(3): 371-377.
21. Kwekkeboom D.J., et al. *Somatostatin analogue scintigraphy in carcinoid tumours*. In: Eur. J. Nucl. Med., 1993, 20(4): 283-292.
22. Semelka R.C., et al. *Islet cell tumors: comparison of dynamic contrast-enhanced CT and MR imaging with dynamic gadolinium enhancement and fat suppression*. In: Radiology, 1993, 186(3): 799-802.
23. Janson E.T., et al. *Carcinoid tumors: analysis of prognostic factors and survival in 301 patients from a referral center*. In: Ann. Oncol., 1997, 8(7): 685-690.
24. Dromain C., et al. *MR imaging of hepatic metastases caused by neuroendocrine tumors: comparing four techniques*. In: Am. J. Roentgenol., 2003, 180(1): 121-128.
25. Elias D., et al. *Hepatic metastases from neuroendocrine tumors with a "thin slice" pathological examination: they are many more than you think*. In: Ann. Surg., 2010, 251(2): 307-310.
26. Oliver J.H., 3rd, et al. *Hypervascular liver metastases: do unenhanced and hepatic arterial phase CT images affect tumor detection?* In: Radiology, 1997, 205(3): 709-715.

VALOAREA EXAMINĂRII PRIN TOMOGRAFIE COMPUTERIZATĂ ÎN DIAGNOSTICUL PANCREATITEI ACUTE

Virgiliu VOVC,
USMF Nicolae Testemițanu

Introducere. Pancreatita acută, greu de diagnosticat în primele momente din cauza factorilor etiologici multipli, fiziopatogenezei complexe, necesită un raționament medical privind diagnosticul de urgență, fiind necesară o decizie rapidă, formulată după o evaluare clinică, de laborator și imagistică. La aplicarea unui tratament timpuriu, pancreatita acută evoluează favorabil și doar în 20% din cazuri boala are o evoluție severă, degenerând în pancreatită necrotico-hemoragică. O valoare indiscutabilă în determinarea gradului de extindere a procesului inflamator pancreatic îl au examinările imagistice.

Scopul studiului: evaluarea tomografiei computerizate (TC) spiralate în diagnosticul pancreatitei acute.

Materiale și metode. Pentru aprecierea valorii metodelor imagistice de diagnostic (ecografie abdominală și tomografie computerizată) în aprecierea gradului de extindere a procesului inflamator pancreatic, am considerat utilă analiza retrospectivă a 47 de pacienți care s-au adresat în departamentul de urgență al IMSP Centrul Științifico-Practic de Medicină Urgentă din municipiul Chișinău.

Concluzii. Se înregistrează o incidență sporită a pancreatitei acute la persoanele apte de muncă, cu o răspândire mai înaltă în regiunea de Centru a republicii, cu prevalare în localitățile urbane. Diagnosticul pancreatitei acute trebuie definitivat în primele 48 de ore de la debutul bolii, pentru preîn-

tâmpinarea formelor severe. Ecografia abdominală constituie metoda imagistică de primă intenție în diagnosticul pancreatitei acute. Însă valoarea ei este limitată adesea de ileusul dinamic, prin gazele acumulate intestinal. Tomografia computerizată, cu administrare de substanță contrastantă nonionică pe cale intravenoasă, este metoda modernă de elecție în diagnosticarea, planificarea deciziilor și tacticii chirurgicale în această patologie.

MANAGEMENTUL TOMOGRAFIEI COMPUTERIZATE ÎN DIAGNOSTICUL FORMAȚIUNILOR HEPATICE

Irina CUȚITARI,

Centrul Medical EXCELLENCE, Chișinău

Summary

Computed tomography (CT) is now widely available and represents an important and rapid method for the diagnostics of tumor disease of the liver; characterization of focal liver lesions, planning of interventional therapy measures and postintervention control. By the use of different contrast medium phases good characterization of space-occupying lesions can be achieved. For the diagnostics of hepatocellular carcinoma (HCC) a triphasic or quadriphasic examination protocol should always be implemented. The introduction of 64 slice CT increased the sensitivity of imaging of hypervascularized and hypovascularized liver lesions. It has become possible to avoid additional native imaging which reduces the x-ray exposition of patients. The study was simultaneously conducted in Private Medical Center "Excellence". CT scanning of the liver was performed with Aquilion-64 slicer CT scanner (Toshiba) at 120 kVp and 250-300 mAs. All patients were given I/V nonionic contrast media (Omnipaque 350 mg l/ml) of 1.5-2 ml/Kg with overall dose ranging from 80-100 ml according to departmental protocol. Patient preparation also included administration of 500-1000 ml of water/oral contrast prior to the examination.

Introducere

Tomografia computerizată (TC) spiralată a organelor abdominale este o metodă destul de eficientă în depistarea afecțiunilor hepatice și reprezintă o tehnologie de o mare importanță în diagnosticul clinic. Cancerul hepatic primar este una dintre cele mai frecvente afecțiuni maligne în lume, cu aproximativ 1 milion de cazuri raportate în fiecare an. În Europa de Vest incidența este de 3 cazuri la 100.000 de locuitori. În China carcinomul hepatic a devenit a II-a cauză de deces prin cancer. Cancerul hepatic este neobișnuit în Europa. Incidența standardizată pe grupe de vârstă este de 7 cazuri la 100.000 de bărbați

și 2 la 100.000 de femei, justificând aproape 2% din toate cancerurile. În România, în 1996 incidența a fost de 7,2 la 100.000 de locuitori, iar mortalitatea – de 9 la 100.000 de locuitori. În România incidența estimată pentru anul 2000 a fost de 8,74 cazuri la 100.000 populație, iar mortalitatea – de 9,21 la 100.000 de locuitori.

În R. Moldova indicii răspândirii bolilor hepatice pot fi comparați cu indicii similari din România și Rusia. Aproximativ 3.000 de persoane mor anual în țara noastră din cauza complicațiilor provocate de afecțiunile hepatice. Potrivit OMS, Republica Moldova se situează pe locul întâi în lume după nivelul de mortalitate prin hepatite. În structura cauzelor principale de deces, în Republica Moldova bolile hepatice se află pe locul III (după patologii cardiovasculare și cancer). Elaborarea metodelor contemporane de diagnosticare timpurie prin tomografia computerizată poate condiționa o reducere a prevalenței și a mortalității prin afecțiunile hepatice.

TC este metoda de elecție pentru aprecierea maladiilor ficatului. În contrast cu TC spiralată permite detectarea în plan axial a formațiunilor hepatice sub 5 mm, cu realizarea ulterioară de reconstrucții multiplanare în celelalte planuri (sagital și coronal), precum și reconstrucții 3D.

Material și metode

Studiul s-a desfășurat în Centrul medical EXCELLENCE. Explorarea TC a ficatului a fost realizată cu instalație TC Aquilion-64, (producator Toshiba Medical Systems, Japonia) și a presupus efectuarea de secțiuni în plan axial cu respectarea următorilor parametri: colimare 64*0,5 mm pe secțiunea scanată, timpul rotației tubului – 0,4-0,5 s, câmp minim posibil, 120 mA, 250-300 KV. Reconstrucția imaginilor se realizează cu programe soft speciale (MIP, VRT etc.), pe o consolă separată, stația de lucru Vitrea-2, în care imaginile secționale native și postcontrast se trimit prin rețea informațională în sistemul DICOM.

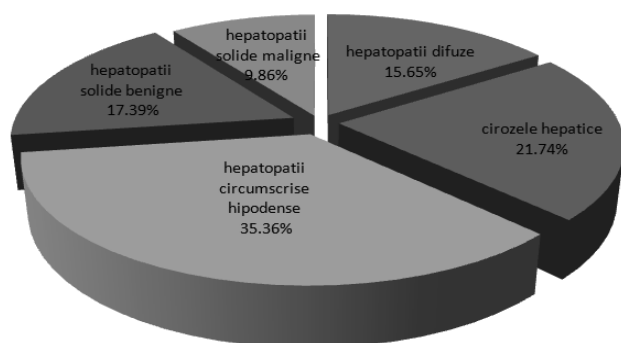
Protocolul de studiu a cuprins un lot de 345 de pacienți cu afecțiuni hepatice, examinați prin tomografie computerizată spiralată în fazele nativă, arterială, porto-venoasă și parenchimatosa (faza de echilibru) [1]. Pentru diferențierea formațiunilor hepatice și identificarea arborelui vascular, a fost necesară administrarea intravenoasă a substanței de contrast.

Administrarea substanței de contrast (Omnipaque 350) a fost efectuată cu ajutorul injectomatului MEDRAD Stellant, cu viteza de 3-5 ml/sec în cantitate de 80-100 ml. Prezența afecțiunilor hepatice a fost confirmată prin diagnosticul histologic (intra- și post-operatoriu, patomorfologic). Distribuția pacienților pe sexe a fost: 221 (64,1%) bărbați și 124 (35,9%)

femei. Vârsta pacienților a fost cuprinsă între 2 luni și 87 de ani.

Din totalul de 345 pacienți, 54 (15,6%) au fost cu **hepatopatii difuze** (hepatite acute și steatoze hepatice), 75 (21,7%) – cu ciroze hepatice, 122 (35,3%) – cu **hepatopatii circumscrise hipodense** (chisturi simple, biliare, maladia Caroli, chisturi parazitare) și 94 (27,2%) pacienți cu **hepatopatii circumscrise solide**: tumori benigne – adenom, hiperplazie nodulară focală, hemangiom, nodul de regenerare; tumori maligne primitive – carcinomul hepatic, carcinomul hepatic fibrolamelar și colangiocarcinomul și tumori hepatice secundare [2, 3].

Datele obținute sunt prezentate în diagrama ce urmează.



Repartizarea formațiunilor de volum ale ficatului

După originea histologică, tumorile benigne ale ficatului se clasifică în:

- Hepatocitară: adenomul hepatic, hiperplazia nodulară focală, hiperplazia nodulară regenerativă;
- Colangio-epitelială: chistul seros hepatic, fibroza hepatică congenitală (boala polichistică), adenoame și papiloame biliare;
- Mezenchimală: hemangiom, hamartom, lipom, fibrom, schwanom, limfangiom;
- Țesut heterotopic: incluziuni pancreatice sau de glandă suprarenală [8].

Hemangiomul este o malformație congenitală caracterizată prin dezvoltarea ectazică focală monstruoasă a vaselor. Este cea mai frecventă tumoră benignă a ficatului, cu punct de plecare din celula endotelială a vaselor sangvine hepatice. Ea este prezentă la aproximativ 20% din populație, are o incidență de 0,4-7,3% și este mai frecventă la femei decât la bărbați, în raport de 5:1. Cel mai frecvent descoperite întâmplător sunt, în general, leziunile stabile și asimptomatice. Hemangioamele sunt multiple în 55-60% din cazuri. În faza nativă se constată ca zonă hipodensă față de restul parenchimului hepatic. În timpul arterial hemangiomul se încarcă timpuriu lacunar periferic, urmat de evoluția centripedă a încărcării. Este caracteristică apariția unui bulgăre de

contrast periferic, care crește și fuzionează. În timpul portal se înregistrează o umplutură progresivă, centripedă în bulgări, cu o omogenizare variabilă, în funcție de mărimea leziunilor. În timp tardiv leziunea este izodensă în raport cu parenchimul hepatic [13, 15].

Hiperplazia nodulară focală ocupă locul al II-lea ca frecvență printre tumorile hepatice benigne, după hemangiom. Este o leziune benignă rară, alcătuită din celule Kupffer, hepatocite și căi biliare. Se întâlnește mai frecvent la femei în decadele 4-5 de viață. TC depistează leziuni hipodense sau izodense nativ cu zone fine stelate intratumorale hipodense față de tumoră, care corespunde fibrozei centrale. Postcontrast sunt hipervascularizate, omogene în faza arterială, devenind rapid izo-/hipodense în faza portală. Cicatricea fibroasă rămâne hipodensă în faza portală, iar în faza de echilibru devine hiperdensă [3].

Adenomul are o incidență de 3-4 cazuri la 100.000 de femei cu tratament contraceptiv și de 1 caz la 1.000.000 în restul populației. Este o tumoră benignă solitară, subcapsulară, cu dimensiuni între 5 și 10 cm, prezintă risc de degenerare malignă. Nu are capsulă proprie, delimitarea de parenchimul hepatic făcându-se printr-o lamă fibroasă, rezultată din compresia țesutului hepatic adiacent. Este descoperit întâmplător sau se poate manifesta printr-o ruptură, antrenând un hematom subcapsular sau hemoperitoneu. TC: nativ – arii hipodense, bine delimitate, cu zone necrotice. Postcontrast tumora devine hiperdensă în faza arterială, în faza portală poate avea orice aspect. Datorită conținutului adipos mare poate fi hipodensă nativ sau postcontrast [2, 3].

Tumorile maligne hepatice

I. Tumori epiteliale maligne:

- 1) carcinomul hepatocelular, carcinomul hepatocelular fibrolamelar;
- 2) hepatoblastomul;
- 3) colangiocarcinomul periferic și carcinomul colangiocelular;
- 4) chistadenocarcinomul hepatic, carcinomul cu celule scuamoase.

II. Tumori mezenchimale maligne (rare):

- angiosarcomul, hemangioendoteliosarcomul;
- leiomiosarcomul, fibrosarcomul;
- sarcomul mezenchimal.

III. Tumori metastatice.

Tumorile care metastazează cel mai frecvent în ficat în timpul evoluției lor naturale sunt: melanomul, carcinomul vezicii biliare, tumorile colonului, pancreasului și carcinomul glandei mamare. Ca număr absolut, metastazele cele mai frecvente apar în ordine descrescândă de la: cancerul pulmonar, colonic, pancreatic, al glandei mamare, gastric [9, 10].

Carcinomul hepatocelular este întâlnit mai frecvent la bărbați decât la femei, în raport 5-10:1.

Factorii de risc incriminați în apariția carcinomului sunt ciroza alcoolică (90% cazuri), ciroza virală, administrarea prelungită de steroizi androgeni, anabolizanți sau contraceptive orale, care pot determina formarea adenoamelor ce se pot maligniza. Leziunile sunt unice, dar, de foarte multe ori, sunt multiple, fiind formate dintr-o masă tumorală mare, însoțită de mase nodulare mici. TC depistează zone hipodense, izodense sau hiperdense, cu structură neomogenă, cu contur neregulat, dimensiuni variabile. Tumora este detectată pe baza vascularizării arteriale bogate și eliminarea rapidă a contrastului în faza venoasă portală. În contrast, nodulii regenerativi apar atenuați în comparație cu parenchimul adiacent. Alte caracteristici includ vizualizarea capsulei tumorale, a mozaicului intern și invadarea venoasă portală [8, 14].

Carcinomul hepatocelular fibrolamelar. Este un cancer hepatic de 500 de ori mai rar, comparativ cu CHC, care se caracterizează prin apariție la vârsta tânără (sub 40 de ani); evoluție foarte lentă; grefare pe teren necrotic [15].

Hepatoblastomul este cea mai frecventă tumoră malignă hepatică la copil, reprezentând 1-2% din totalul cancerelor copilului. De obicei, este o formațiune gigantă, cu structură neomogenă, cu priză de contrast care evidențiază zone afixatoare (necrotice) în masă, cu dezorganizarea topografiei organelor abdominale adiacente, cu ischemie cronică secundară a parenchimului hepatic; microcalcificări prezente în masa tumorală; compresia porței, căii biliare intra- și extrahepatice [5].

Carcinomul colangiocelular este definit cu punct de plecare din epiteliul cailor biliare intra- sau extrahepatice. Factorii de risc incriminați în apariția carcinomului sunt: litiaza biliară, boala Caroli, colangită sclerozantă asociată cu colită ulceroasă hemoragică. La TC – semne de obstrucție a căilor biliare la orice nivel, cu extensie intrahepatică a căilor biliare și limfadenopatie locoregională [6, 7].

Tumorile hepatice maligne secundare

Aceste tumori pot avea mai multe aspecte imagistice [4, 11, 12]:

- zone hiperdense unice sau multiple, sferice, uneori cu contur neregulat, șters;
- zone hipodense;
- zone în cocardă;
- zone hiperdense, la periferie având centrul hipodens;
- infiltrație heterogenă a parenchimului hepatic.

În ultimii ani, pentru a reduce cât mai mult doza de iradiere a pacienților ce efectuează examene prin TC repetate, pentru monitorizarea evoluției, se recomandă doar achiziția în faza portală (la 60-70 secunde de la injectare), cu o bună acuratețe în depistarea metastazelor.

Aspectul TC caracteristic este de leziuni nodulare hipodense nativ, ce captează contrast în timp

arterial (omogen, heterogen sau periferic, în funcție de gradul de vascularizație), și devin hipodense față de restul parenchimului hepatic în faza portală.

Concluzii

1. Tomografia computerizată ocupă un loc prioritar printre metodele de radiodiagnostic în explorarea pacienților cu afecțiuni hepatice. Este o metodă rapidă și noninvazivă pentru diagnosticarea timpurie a afecțiunilor tumorale hepatice.

2. Semnele specifice formațiunilor hepatice pot fi determinate cu ajutorul tomografiei computerizate spiralate. Folosirea echipamentului ultraperformant *Aquilion-64 (Toshiba Medical Systems)*, scade semnificativ doza ionizantă asupra pacienților.

3. Studiul efectuat permite elaborarea unui algoritm de diagnostic prin TC a formațiunilor hepatice.

Bibliografie

1. John R. Haaga, *CT and MRI of the whole body*. Fifth edition ISBN: 978-0-323-05375-4, Copyright © 2009, 2003 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.
2. John R. Haaga, Dean A. Nacomoto. *Multidetector CT of the Abdomen*. In: Radiol. Clin. N. Am., 43, 2005.
3. A.L. Baiert, K.Sartor. *Focal liver lesions*, 2003.
4. Vassiliades V.G., Foley W.D., Alarcon J. et al. *Hepatic metastases: CT versus MR imaging at 1.5T*. Gastrointest. Radiol., 1991;16: 159-163.
5. Fong Y., Kemeny N., Lawrence T.S., *Cancer of the liver and biliary tree*. In: Cancer: Principles and practice of oncology.
6. Schwartz L.H., Coakley F.V., Sun Y. et al. *Neoplastic pancreaticobiliary duct obstruction: Evaluation with breath-hold MR cholangiopancreatography*. In: Am. J. Roentgenol., 1998; 170: 1491-1495.
7. Baron R.L., Freeny P.C., Moss A.A. *The liver*. In: Moss A.A., Gamsu G., Genant H.K., eds. *Computed Tomography of the Body with Magnetic Resonance Imaging*. 1992;17, Philadelphia, Saunders, p. 735-821.
8. Prokop M., Galanski M. *Spiral and Multislice Computed Tomography of the Body*. Moscow, 2007.
9. Buthiau D. *TDM et IRM cliniques*: Ed. Frison-Roche; 54-57: 611-612, 617-620.
10. Muresan I. *Diagnosticul radiologic și imagistic al afecțiunilor tubului digestiv*. Ed. Sincron, 2004; 65-66.
11. Yuman Fong. *Surgical Therapy of Hepatic Colorectal Metastasis*. In: Cancer J. Clin., 1999; 49: 231-255.
12. Fan R.F., Chai F.L., He G.X., Li R.Z., Wan W.X., Bai M.D. et al. *Clinical evaluation of radiofrequency ablation therapy in patients with hepatic cavernous hemangiomas*. In: Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2005, 85(23): 1608-1612.
13. П.А.Калашников, под редакцией проф. Л.А.Тютин. *Современная компьютерная томография при опухолях печени*. Санкт-Петербург, 2010.
14. William E. Brant, Clyde A. Helms. *Fundamentals of Diagnostic radiology*, 3rd edition, 2007.
15. Joi D., Thava V.R., Scott B.B. *Diagnosis of fatty liver disease. Is biopsy necessary?* In: Eur. J. Gastroenterol. Hepatol., 2003, 15: 539-543.

ROLUL TOMOGRAFIEI COMPUTERIZATE ÎN DETERMINAREA MODIFICĂRILOR PANCREASULUI LA COPIII CU FIBROZĂ CHISTICĂ

Iu. CRÎJANOVSKI,
Centrul Medical Excellence

Scopul studiului: examinarea pancreasului prin tomografie computerizată pentru estimarea modificărilor pancreatice caracteristice fibrozei chistice la copii.

Material și metode. Metodologia studiului: realizarea examenului pancreasului prin tomografie computerizată (TC) la 16 pacienți cu vârsta de 5-18 ani cu fibroză chistică. Examenul prin TC spiralată multiplanară a pancreasului a permis evaluarea dimensiunilor glandei și a modificărilor de structură.

Fibroza chistică (FC) este cea mai frecventă patologie ereditară, fiind condiționată de disfuncția regulatorului transmembranar al fibrozei chistice (CFTR), cu rol de canal pentru transportul ionilor de clor. Acest defect determină o viscozitate excesivă a secrețiilor glandelor exocrine, ca urmare se dezvoltă modificări ale mai multor sisteme și organe, cum ar fi sistemul respirator, aparatul digestiv, sistemul reproductiv. Simptome gastrointestinale apar la 85-90% din copiii cu fibroză chistică

Afectarea pancreatică este un proces patogenic important în realizarea clinică a fibrozei chistice, fiind caracterizată de insuficiență pancreatică exocrină, care se dezvoltă la 85-90% din pacienții cu FC din perioada sugarului și provoacă steatoree, flatulență, dureri abdominale.

Denumirea maladiei de fibroză chistică reflectă modificările caracteristice ale pancreasului, care se creează prin fenomene de substituție a țesutului pancreatic exocrin cu țesut fibros și adipos. Leziunile pancreatice sunt rezultatul obstrucției canalelor excretorii de secreții vâscoase. Procesele inflamatorii și de atrofiie din pancreas la pacienții cu fibroză chistică sunt bine identificate prin explorări imagistice de tomografie computerizată spiralată. În cazul în care diagnosticul de FC este dubios, constatările determinate la examenul imagistic al pancreasului pot fi utile pentru confirmarea maladiei.

EFICIENȚA DIAGNOSTICULUI IMAGISTIC AL PATOLOGILOR PROSTATEI PRIN METODA TRANSRECTALĂ

P. GAȘCO, M. EFTODI,
IMSP Centrul Republican de Diagnosticare Medicală

Scopul lucrării: demonstrarea utilității ecografiei transrectale în depistarea patologiilor prostatei.

Material și metodă. Studiul retrospectiv a inclus 635 pacienți (primari – 498, repetați – 137) cu vârsta de la 20 până la 70 de ani, în anul 2011 – 2012. Examinările s-au efectuat la aparatele *Aloka SSD-1400*, *General Electric Logiq E9*, sondă biplan, în baza extraselor-trimitere a medicilor-specialiști în urologie.

Rezultate. Din numărul total de pacienți examinați, 4 (0.62%) s-au dovedit a fi fără patologie organică a prostatei; schimbări difuze la prostată s-au depistat la 127 (20%) pacienți; 2 (0.31%) au avut abces al prostatei. În tot studiul au predominat pacienții cu hiperplazia nodulară benignă (adenomă) a prostatei – 435 sau 68%. În 24 (3.77%) de cazuri s-a stabilit diagnosticul de formațiune malignă a prostatei. Formațiuni lichidiene (chisturi) s-au depistat la 18 (2.8%) pacienți; la 27 (4.2%) s-au depistat alte patologii.

După categoriile de vârstă, patologiiile s-au dezinat aproximativ la fel ca în studiile descrise în literatura de profil, devierea procentuală fiind neînsemnată.

Un număr de 20 de pacienți au fost examinați la aparatul *General Electric Logiq E9*, folosind examinarea Doppler, 10 dintre ei cu hiperplazie nodulară benignă. La 4 pacienți cu hiperplazie nodulară benignă a prostatei, cu vârsta 45-50 de ani, s-a constatat, prin explorarea Doppler, o hiperirigație arterială la nivelul arterelor uretrale. La 6 pacienți cu vârsta mai mare de 60 de ani, prin explorarea Doppler irigația la nivelul grupului arterial uretral s-a constatat a fi mai slabă (în rezultatul colabării vasculare).

Zece bolnavi cu suspecție la formațiune malignă a prostatei au fost examinați prin metoda Doppler. În aceste cazuri, la ecografia codificată color vascularizarea tumorală a prezentat câteva aspecte: hiperirigație difuză, hiperirigație focală intratumorală. În două cazuri cu tablou ecografic de sectoare necrotizate, semnalul Doppler a fost absent.

Concluzii. Ecografia transrectală este metoda de elecție în diagnosticul leziunilor prostatice. Relativă accesibilitate, relația cost/eficiență, obținerea rapidă a informației și posibilitatea repetării multiple, lipsa nocivităților pune examinarea ecografică transrectală, cu folosirea examenului Doppler, pe prim-plan în diagnosticul formațiunilor tumorale ale prostatei.

ELASTOGRAFIA GLANDEI PROSTATICE

I. GHEȚIU, M. EFTODI
IMSP Centrul Republican de
Diagnosticare Medicală

Ultrasonografia are o poziție de lider în diagnosticul leziunilor prostatei. Lipsa de probe specifice ale tumorilor provoacă greutăți în interpretarea imaginilor de diagnostic. În structura glandei prin ecografie se găsesc adesea așa-numitele *zone hipoecogene*, care sunt dificil de diferențiat printre leziunile tumorale și inflamatorii ale țesutului local.

Sonoelastografia permite aprecierea elasticității și rigidității prostatei și poate fi folosită ca o metodă de diferențiere de diagnostic în zonele suspecte de cancer.

E cunoscut faptul că țesutul tumoral este mai rigid decât țesutul normal ori cel cu semne de proces inflamator. Prin sonoelastografie elasticitatea țesutului este marcată în culori diferite pe ecranul de scanare cu ultrasunete. Cele mai dure și rigide sunt marcate în nuanță de albastru, iar cele mai elastice (moi) – în nuanță de roșu.

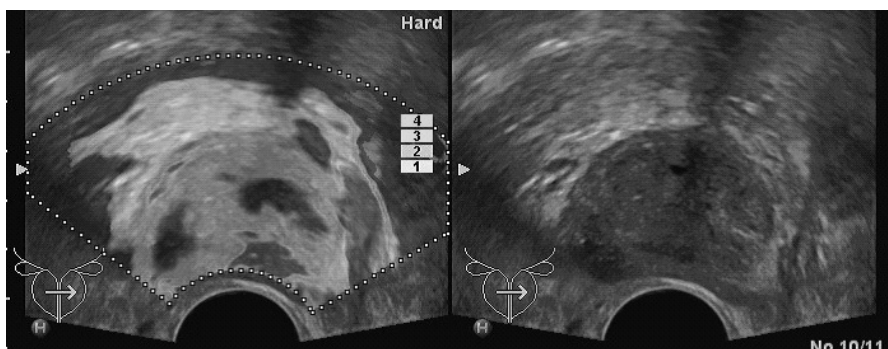
Cu ajutorul sonoelastografiei focarele de leziuni tumorale pot fi detectate mai frecvent, fiind calificate cu un grad de precizie mai mare decât în modul standard în regim B de scanare.

Sonoelastografia glandei prostatice este o metodă suplimentară de examinare și are următoarele valori de diagnostic:

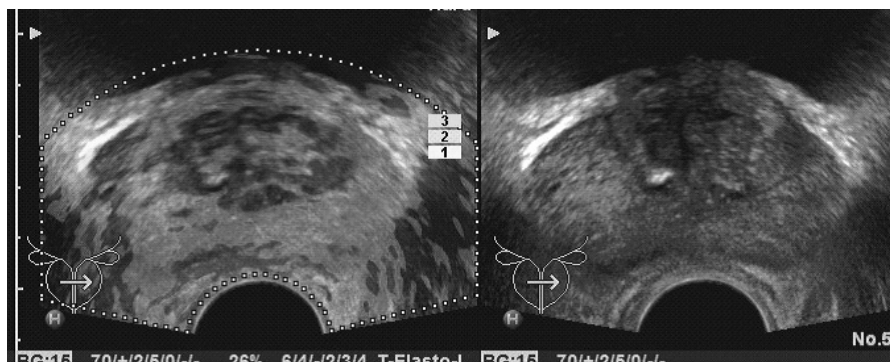
- Metoda a arătat o mai mare precizie de diagnosticare a naturii modificărilor din țesutul prostatic.
- Sonoelastografia ridică specificitatea ecografiei transrectale standard în special în zonele hipoecogene.
- Prezența semnelor suplimentare de proces benign permite reducerea numărului de puncții nejustificate și selectarea grupului de pacienți pentru observație în dinamică;
- Cu ajutorul elastografiei este posibil diagnosticul diferențial dintre zonele cu caracter inflamator și cu caracter tumoral.

Indicațiile pentru sonoelastografia glandei prostatice:

- Căutarea sectorului modificat în țesutul prostatei cu valori mari PSA și nonpalpabil; palpabil, dar nevizibil la scanarea-standard în regim B.
- Cu scop de diferențiere între procesul inflamator și cel tumoral.
- Precizarea volumului afectării țesutului prostatic de către tumoare, afectarea capsulei, veziculelor seminale, pereților vezicii urinare și țesuturilor adiacente.
- Monitoringul tratării cancerului de prostată.



Cancer multifocal de prostată (metoda elastografica)



Prostatită acută (metoda elastografică)

ROLUL EXAMENULUI ULTRASONOGRAFIC TRANSVAGINAL ÎN DIAGNOSTICUL AFECȚIUNILOR PELVIENE NONGINECOLOGICE

Serghei PUIU,
IMSP AMT Botanica, mun. Chișinău

Summary

Transvaginal ultrasonography (TVU) is a noninvasive, widespread diagnostic method, which has significantly improved the accuracy of the diagnosis of gynecological pathologies. Besides the well known role in evaluating gynecologic diseases, its potential for evaluation of other pelvic anatomical structures is less known and used. The similarity of clinical symptoms in pathologies of various pelvic anatomical structures requires a complex evaluation of the inferior abdomen and should include TVU of the entire pelvic cavity and its contents for a proper diagnosis in women. The method is also indispensable in monitoring the effectiveness of treatment in various pathologies of pelvic organs.

Резюме

Трансвагинальная ультразвукография (ТВУ) является распространенным неинвазивным диагностическим методом, который позволил значительно улучшить точность диагноза гинекологических патологий. Кроме заслуженной роли в повседневном гинекологическом исследовании, потенциальная значимость для оценки других анатомических структур малого таза менее известна и использована. Схожесть клинических проявлений в патологии различных органов и анатомических структур малого таза требуют комплексной оценки нижнего этажа брюшной полости и должно включать ТВУ всех структур малого таза у женщин для надлежащей диагностики. Метод также незаменим в мониторинге эффективности лечения различных патологий тазовых органов.

Introducere

Examenul ultrasonografic transvaginal (EUTV) actualmente reprezintă metoda de bază în investigarea sexului feminin. Aplicarea sondelor de frecvență înaltă în nemijlocita apropiere a structurilor anatomice investigate permite excluderea unor astfel de impedimente precum conținutul anselor intestinale și țesutul adipos, întâlnite la examenul abdominal. Astfel, obținem imagini cu o rezoluție înaltă și o acuratețe de diagnostic sporită semnificativ în evaluarea organelor bazinului mic. Acuratețea este ameliorată și grație noilor echipamente ultrasonografice și tehnologiilor moderne, aflate astăzi în dotarea nu doar a ecografelor-expert. Totuși, deseori, avantajele evidente ale metodei nu sunt utilizate complet în diagnosticul afecțiunilor ce nu țin de patologia ginecologică. Pentru un diagnostic complex al patologiilor etajului inferior al abdomenului este

necesară evaluarea tuturor structurilor anatomice ale pelvisului.

Scopul lucrării

Prezenta lucrare reprezintă un studiu retrospectiv de evaluare a rolului examenului ultrasonografic transvaginal pentru diagnosticul patologiilor nonginecologice ale structurilor anatomice localizate în bazinul mic.

Materiale și metode

Studiul a inclus analiza retrospectivă a rezultatelor a 4500 de examinări transvaginale în perioada 2008-2011. Examinările au fost efectuate la ecografele *Voluson e8*, *Voluson 730 PRO*, *Toshiba Aplio XG* și *Toshiba Nemio XG*, cu utilizarea sondelor de frecvență 5-9 Mhz. Au fost evaluate atât pacientele îndreptate pentru examen ultrasonografic cu diverse acuze, cât și cele cu adresări pentru examinări de rutină.

Rezultate

Din numărul total de 4015 paciente examinate, au fost identificate 515 (12,82%) stări patologice nonginecologice, dintre care 136 au fost depistate primar, la examenele ecografice de rutină, fără ca pacientele să prezinte careva acuze. Din numărul total de patologii nonginecologice identificate 257 au fost stări patologice izolate. Au fost depistate:

- 197 patologii ale tractului gastrointestinal
- 176 patologii ale sistemului venos pelvian
- 108 patologii ale sistemului urinar
- 34 cazuri de endometrioză profundă

De menționat că din numărul total 3573 paciente au prezentat acuze pentru dureri pelviene și la 612 (17,13%) dintre acestea EUTV nu a identificat careva modificări morfologice ale organelor bazinului mic.

Discuții

Durerile pelviene sunt una dintre cauzele frecvente ale adresării femeilor la medic, iar medicul-ginecolog este primul vizitat. EUTV este metoda indispensabilă în protocolul de examinare și al investigațiilor pacientelor. Deseori, un tablou ecografic normal al organelor genitale interne impune lărgirea spectrului de examinare. Afectarea diverselor structuri anatomice, localizate în bazinul mic, poate fi responsabilă de sindromul dolo sau de alte acuze ale femeilor și impune o atenție deosebită în timpul examenului ultrasonografic transvaginal de rutină sau de urgență. Pe lângă organele genitale interne, EUTV permite:

1. Evaluarea tractului urinar inferior (vezica urinară, uretra și segmentele ureterale distale).

2. Vizualizarea segmentelor tractului gastrointestinal (colonul sigmoid, rectul, canalul anal, uneori cecul și apendicele vermiform cu localizare pelviană).
3. Evaluarea structurilor vasculare pelviene, în special a celor venoase.
4. Evaluarea peritoneului din bazinul mic și a colecțiilor lichidiene peritoneale.
5. Evaluarea țesuturilor moi ale pelvisului.
6. Studii funcționale, ca metode de evaluare ultrasonografică a colului vezical în caz de incontinență urinară și evaluare a sfincțerelor anale în caz de incontinență fecală.

Aplicații urologice

Ultrasonografia (US) are un aport important în identificarea patologieilor sistemului urinar, litiiza urinară fiind probabil patologia depistată cel mai frecvent. Pielografia intravenoasă pentru mult timp a fost considerată metoda de elecție în diagnosticul litiizei urinare. Utilizarea substanțelor de contrast, însă, impune anumite riscuri. De asemenea, metodele radiologice sunt contraindicate gestantelor. Durata investigației radiologice deseori nu este tocmai potrivită în stările de urgență. Combinarea cu diagnosticul ultrasonografic și, mai recent, cu tomografia computerizată reduce din riscuri și sporește acuratețea diagnosticului. Totuși, merită de menționat că nici o metodă de diagnostic nu are o sensibilitate de 100%. Una dintre cauzele de nonvizualizare ar fi nonradiopacitatea unor calculi și localizarea calculilor în ureter, în special în segmentele pelviene în lipsa unei obstrucții urinare evidente. De asemenea, opacitățile pelviene din radiografii, produse de fleboliți, pot fi interpretate greșit drept calculi ureterali [1].

Joncțiunea ureterovezicală reprezintă una dintre situațiile frecvente de inclavare a unui calcul aflat în pasaj. EUTV are un rol important, deseori fiind unicul procedeu de diagnostic ce permite vizualizarea calculilor din segmentul ureteral pelvian și a celor din joncțiunea ureterovezicală. Identificarea calculilor ureterali este posibilă de la dimensiuni de 2,0 mm, sensibilitate și specificitate respectiv 93% și 95% [2, 3]. Determinarea dimensiunilor calculului este importantă în planificarea tratamentului, deoarece 90% din calculi cu diametre sub 4,0 mm și circa 50% din cei cu dimensiuni cuprinse între 4,0 și 7,0 mm au pasaj spontan. Calculii peste 8,0 mm rareori au pasaj spontan și necesită intervenții urologice [4]. Diagnosticul litiizei ureterale este realizat atât prin vizualizarea nemijlocită a calculului, cât și prin semne indirecte, ca lipsa jeturilor de urină din ostiumul ureteral obstrucționat, "twinkling artifact", dilatare de ureter de grad diferit și edem moderat al ureterului distal de calcul sau al joncțiunii ureterovezicale.

Metoda de elecție pentru identificarea patologieilor vezicale și uretrale este uretrocistoscopia. US, în special EUTV, este însă o metodă excelentă în screeningul pacienților cu hematurie și dizurie. Calculii, neoplasmele și inflamațiile sunt cele mai frecvente cauze ale manifestărilor date. Vizualizarea formațiunilor de volum de regulă nu prezintă careva probleme, deseori fiind posibilă o caracterizare detaliată a acestora, inclusiv stadializarea procesului neoplazic. De asemenea, prin EUTV poate fi identificat și evaluat ureterocelul. Deseori putem identifica stricturi uretrale, diverticuli uretrali, dilatări și chisturi ale glandelor parauretrale [5].

Spre deosebire de inflamațiile acute, US nu prezintă o sensibilitate dorită în diagnosticul proceselor inflamatorii vezicale cronice. Îngroșarea difuză a peretelui vezical poate fi determinată atât de procese inflamatorii cronice sau neoplasme, cât și din motivul unei hipertofii a peretelui vezical secundar hiperactivității detruzorului. O îngroșare peste 5,0 mm, cauzată de hipertrofia musculaturii vezicale, în prezența unui tablou clinic manifest, are o sensibilitate și specificitate în detectarea unor tulburări neurogene de 84% și 89% respectiv [6]. De asemenea, examinarea colului vezical și a uretrei prin EUTV permite evaluarea stres-incontinenței de urină. Deseori în timpul examenului transvaginal de rutină al bazinului mic vizualizăm rinichiul distopic.

Aplicații gastrointestinale

Examenul trasonografic al segmentului recto-sigmoid al colonului deseori permite identificarea structurii normale și a proceselor patologice. Imaginea colonului în plan transversal prezintă aspectul tipic multistratificat de inele hipoecogene și reflectogene concentrice, ce alternează și corespund diferitelor straturi ale tubului digestiv. Grosimea peretelui tubului digestiv în condiții obișnuite rareori depășește 3-5 mm. Pereții rectului în stare colabată aparent sunt ușor îngroșați. Dereglările structurii parietale includ modificări focale sau difuze. Modificările țesutului adipos perienteric, care deseori însoțesc procesele inflamatorii ale tractului gastrointestinal (TGI), sunt ușor identificate grație tabloului tipic al ecogenității sporite, cu aspect de masă de volum cu delimitare imprecisă. Este un semn cert în debutul patologieilor inflamatorii, alteleori unicul indicator al unei inflamații.

Identificarea apendicitei cu localizare pelviană. Examenul US abdominal prezintă o sensibilitate de 80-94% în detectarea apendicitelor acute, cu tabloul caracteristic al unei structuri tubulare apertice, noncompresibile (Puylaert et al., 1986), cu pol bont (blind ended), cu origine din baza cecului, diametru peste 6 mm (Rettenbacher et al., 2001). Di-

agnosticul este mai dificil în caz de localizare retroceală sau pelviană. În cazul localizării pelviene (în până la 21% din apendicite) [7], cu un traiect spre punga Douglas, EUTV oferă soluția optimă de diagnostic. Este evident că originea cecală a apendicelui inflamă e dificil de confirmat prin UTV, dar în prezența markerilor tipici ai unui proces inflamator apendicular, acest inconvenient pare să nu fie important.

Identificarea diverticulilor și diverticulitelor acute. Aceștia deseori sunt depistați de ocazie în timpul EUTV de rutină și prezintă un tablou clinic nespecific, cu dureri moderate, de regulă, în cadrul inferior stâng abdominal, mai frecvent la pacienții cu vârsta de 50-60 de ani. Tabloul ultrasonografic prezintă îngroșări segmentare ale structurilor parietale ale colonului, cu defecte sacciforme externe la nivelul stratului hipoecogen extern (muscularis propria). Procesul inflamator este caracterizat prin ecouri reflectogene în lumenul diverticular, deseori cu umbră acustică. Perforația este confirmată prin defecte parietale, modificările inflamatorii ale țesutului adipos pericolice, diverse colecții lichidiene (abces, flegmon). La fel, este posibilă și vizualizarea paraproctitelor, taloul ecografic al cărora depinde de faza procesului. Ghidarea ecografică TV în drenarea colecțiilor cu volum redus este soluția optimă de tratament.

Endometrioza profundă presupune leziuni rectovaginale, dar și infiltrarea unor structuri anatomice ca intestinul sigmoid, ureterul, vezica urinară, ligamente și țesuturi moi pelviene. Koninck et al. [8] presupune o infiltrare subperitoneală sau în structurile parietale ale organelor pelviene de minim 5 mm. Adenomioza uterină, endometrioza ovariană, peritoneală sau profundă prezintă deseori tablou clinic diferit, dar de o singură origine. Endometriul ectopic răspunde la stimularea hormonală prin hemoragii ciclice de deferită intensitate, rezultate prin tablou clinic caracteristic. Identificarea acestor focare endometrioze este importantă atât pentru un diagnostic corect, cât și pentru elaborarea unei conduite de tratament.

Patologia Crohn este un proces inflamator granulomatos cronic al intestinului. Este caracterizată prin multiple exacerbări și remisii, preponderent la persoanele tinere. Îngroșarea simetrică a peretelui intestinal cu ștergerea parțială sau completă a aspectului stratificat al intestinului, modificările inflamatorii ale țesutului adipos, limfadenopatia pericolice sunt vizualizate și evaluate ultrasonografic.

Identificarea **neoplasmelor** gastrointestinale este o indicație mai puțin obișnuită pentru examenul US. Totuși, deseori multiple tumori primare sau secundare, în special cele rectosigmoide, sunt depistate în timpul examenului UTV de rutină. Metoda

este utilă pentru stadializarea procesului neoplazic, evaluarea gradului de invazie a organelor și țesuturilor vecine și afectare a nodurilor limfatici regionali. Examenul UTV are deseori o acuratețe sporită în evaluarea neoplasmelor stenozante rectosigmoide.

Stricturile, fistulele segmentelor intestinale cu localizare pelviană, la fel și inflamațiile perianale, deseori complicate cu abcese și flegmoane pericolice pot fi evaluate la UTV, la fel ca și fistulele de altă origine, inclusiv cele rectovaginale sau enterovezicale sunt vizualizate clar în timpul examenului UTV. Spre deosebire de examenul femeilor prin US transrectal, care deseori este imposibil, examenul TV este tolerat mult mai bine.

Incontinența fecală. Traumatismul în naștere, la fel ca și consecințele intervențiilor chirurgicale sau complicațiile fistulelor sunt cele mai frecvente cauze. Localizarea posterior de peretele vaginului a aparatului sfincterian anal permite o vizualizare excelentă în abordul transvaginal. Sfincterul anal intern prezintă aspectul unui inel hipoecogen bine delimitat. Sfincterul extern apare ca o structură circulară hiperecogenă, cu o delimitare mai ștearsă, deseori dificil de delimitat cu țesuturile adipoase adiacente. Joncțiunea anorectală este identificată prin modificarea formei. Rectul, situat mai cefalic, este aplatizat sau oval, canalul anal, situat mai caudal, este rotund și circular (inelar). Mușchii puborectali prezintă aspectul unei praștii, cu origine posterolateral de canalul anal și orientare în anterior. De regulă, rupturile (traumatismele sau consecințele) sunt reprezentate prin discontinuități ale conturului inelar hipoecogen (intern). Defectele sfincterului extern sunt mai dificil de identificat. Defectele secundare traumatismului în travaliu sunt localizate preponderent anterior. În cazul dereglărilor nontraumatice, funcționale putem constata o îngustare a mecanismului sfincterian, dar care poate prezenta și un aspect absolut normal.

Evaluarea excavațiilor cavității peritoneale

De regulă, punga Douglas este locul primar al majorității colecțiilor lichidiene abdominale. EUTV prezintă o modalitate excelentă de caracterizare a lor, fiind posibilă aprecierea cantitativă și evaluarea calitativă a celor mai mici volume de lichid. De asemenea, prin UTV este posibilă și evaluarea peritoneului din zona respectivă, în special în cazul afectării neoplazice secundare.

- *Colecțiile transsonice* – pre- și postovulație, cu regresie în 24-48 ore.
- *Colecții hemoragice* – complicații ale sarcinilor ectopice, apoplexii ovariene, tumori sau traumatisme ale organelor abdominale. Aspectul depinde de perioada examinării și de factorul cauzant și variază de la colecții cu ecogenitate

sporită uniform, până la identificarea cheagurilor recente și a celor în regresie, cu aspectul lor caracteristic.

- *Exudate inflamatorii, purulente* – existența unor focare inflamatorii cunoscute în bazinul mic, dar și a organelor întregii cavități peritoneale și manifestările clinice facilitează diagnosticul unor astfel de colecții.
- *Exudatul neoplazic* – procesele tumorale prezintă colecții ce deseori sunt dificil de diferențiat de ascita nonneoplazică. Modificări ale peritoneului parietal și visceral, cu vizualizarea formațiilor infiltrative pe suprafața peritoneală ar facilita diagnosticul.
- *Peritoneal inclusion cyst (formațiuni sacate)* – sunt colecții lichidiene benigne, ce nu au tapetare epitelială parietală și sunt consecințe ale intervențiilor chirurgicale sau ale proceselor inflamatorii cronice. Colecțiile nu posedă capsulă și sunt delimitate de pereții pelvieni laterali, uter și colon. De regulă, nu sunt palpabile și deseori, în pofida unor volume semnificative, nu prezintă careva manifestări clinice.
- *Pseudomixomul peritoneal* este un proces peritoneal care poate fi determinat de diseminarea unui proces neoplazic producător de mucină sau de ruptura unui mucocel al apendicelui vermiform. Procesele maligne și cele benigne prezintă tablou ecografic similar.

Aplicații vasculare

Diverse modificări patologice ale structurilor vasculare din regiunea pelvisului pot fi identificate prin EUTV. Aneurismele și pseudoanevrismele, varicele, fistulele și anomaliile arteriovenoase pot fi diagnosticate cu acuratețe. Alteori, EUTV este unica metodă în diagnosticul trombozei plexelor venoase uterine și ovariene la gestante. Pachetele varicoase laterouterine cu aspect de structuri tubulare anecogene, deseori cu traiecte tortuoase și diametre peste 6,0-8,0 mm, deseori sunt omise în timpul examenului TV. Identificarea US, cât și dopplerul color și spectral (prin manevra Valasava) ar permite un diagnostic oportun, deoarece boala varicoasă este deseori responsabilă de durerile cronice pelviene.

Concluzii

Examenul ultrasonografic transvaginal este o metodă de examinare noninvasivă, accesibilă, efectuată în timp real, care, pe lângă valoarea de diagnostic în examenul organelor genitale interne, prezintă o acuratețe importantă în identificarea patologiei nonginecologice. Lărgirea câmpului de examinare în timpul investigației ultrasonografice transvaginale de rutină ar permite vizualizarea și evaluarea mult mai completă a modificărilor patologice ale diverselor structuri anatomice din bazinul mic. Acest fapt ar asigura un diagnostic corect și, mai important, indicarea unui tratament adecvat procesului patologic.

Bibliografie

1. Koelliker S.L., Cronan J.J. *Acute urinary tract obstruction: imaging update*. In: Urol. Clin. North Am., 1997; 24:571-582.
2. Michael Mitterberger et al. *Value of 3-Dimensional Transrectal/Transvaginal Sonography in Diagnosis of Distal Ureteral Calculi*. In: J. Ultrasound Med., 2007; 26:19-27.
3. Patlas M., Farkas A., Fisher D., Zaghal I., Hadas-Halpern I. *Ultrasound vs CT for the detection of ureteric stones in patients with renal colic*. In: Br. J. Radiol., 2001; 74:901-904.
4. Boulier J.A., Laguna P., Parra R.P. *Treatment options for distal ureteral stones*. In: Arch. Esp. Urol., 1997; 50: 208-213.
5. Dario Fontana, Francesco Porpiglia, Ivano Morra, Paolo Destefanis. *Transvaginal Ultrasonography in the Assessment of Organic Diseases of Female Urethra*. In: J. Ultrasound Med., 1999, 18: 237-241.
6. Khullar V., Cardozo L.D., Salvatore S., Hill S. *Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability*. In: Br. J. Obstet. Gynaecol., 1996; 103: 904-908.
7. Mann C.V. *The vermiform appendix*. In: Mann C.V., Russell R.C.G., Williams N.S. Bailey and Love's short practice of surgery. 22nd ed., New York, NY: Chapman and Hall, 1995; p. 1194-1212.
8. Koninckx P.R., Meuleman C., Demeyere S., Lesaffre E., Cornillie F.J. *Suggestive evidence that pelvic endometriosis is a progressive disease, whereas deeply infiltrating endometriosis is associated with pelvic pain*. In: Fertil Steril, 1991; 55: 759-765.

PARTICULARITĂȚI CLINICO-ECOGRAFICE ÎN ABCESUL LA PROSTATĂ

Mihai EFTODI, Victor SAJIN,
Centrul Republican de Diagnosticare Medicală

Scopul lucrării. Abcesul glandei prostatice complică evoluția procesului acut bacterian la fiecare al 10-lea pacient. În cazul neaplicării tratamentului timpuriu, procesul se poate complica cu sepsis. La apariția abcesului prostatei contribuie lipsa tratamentului prostatitei bacteriale acute. Metode de bază în diagnosticul abcesului glandei prostatice este ultrasonografia transrectală.

Materiale și metode. Particularitățile clinico-ecografice ale abcesului glandei prostatice, studiate la 95 de pacienți cu vârsta cuprinsă între 17 și 75 de ani, care au urmat tratament în perioada 2000-2010. Diagnosticul preventiv include examinarea clinică, de laborator și ultrasonografia transrectală a glandei prostatice.

Rezultate. Particularitățile clinico-ecografice ale abcesului prostatei indică divergențe de 59% între datele clinice de laborator și tabloul ecografic cu prevalență:

1. Forme atipice cu tablou clinic șters la 80% din pacienți.
2. Forme avansate cu complicații purulente la 30%.
3. Pacienți cu statut imunodeficientar – 54%.
4. Cazuri de diagnostic întârziat al abcesului glandei prostatice, din cauza lipsei investigației ultrasonografice pe parcursul tratamentului prostatitei acute – 51%.
5. Cazuri de abces al glandei prostatice cu rezultat bacteriologic negativ, ca urmare a antibioticoterapiei îndelungate în tratamentul prostatitei acute – 57 %.
6. Cazuri letale cauzate de abcesul glandei prostatice în urma septicemiei – 3 %.

Luând în considerație aceste particularități, se evidențiază 2 grupuri de pacienți. Primul grup, cu vârsta de 25 ± 5 ani, de regulă, purtători de HCV hepatită, având în anamneză infecții urogenitale multiple. Al doilea grup – pacienții de vârstă înaintată – 65 ± 5 ani – care suferă de diabet zaharat tip II, obezitate și care au în anamneză diverse intervenții chirurgicale transuretrale la prostată și la vezica urinară. Pentru aceștia sunt caracteristice forme solitare și necomplicate ale abcesului glandei prostatice. Raportul pacienților grupurilor I și II este de 2:1.

Concluzii. În cazul procesului inflamator de geneză necunoscută, este necesar de a preîntâmpina dezvoltarea abcesului prostatei la următoarele grupe de pacienți: la tineri care au suportat multiple infecții

urogenitale; la pacienții de vârstă înaintată care suferă de diabet zaharat și care au suportat diferite intervenții transuretrale; la bolnavii cu retenție urinară acută și cu epididimită acută. Tuturor acestor pacienți este obligatoriu de indicat în planul de investigații ultrasonografia transrectală a glandei prostatice, pentru a diferenția prostatita acută de abcesul prostatei.

ELABORAREA ALGORITMULUI IMAGISTIC ÎN APRECIEREA STADIALIZĂRII CANCERULUI DE COL UTERIN

Viorica VARODI¹, Natalia ROTARU²,

¹Departamentul de Obstetrică și Ginecologie, Spitalul
Județean de Urgență Satu Mare, România,

²Laboratorul de Radioimagnostică și Radioterapie, IMSP
Institutul Oncologic, Chișinău, R. Moldova

Cancerul de col uterin are un impact mondial major, indicii morbidității fiind în continuă creștere. Impactul social al acestei maladii este mai mare decât sugerează numărul de cazuri, cauzat de afectarea frecventă a femeilor relativ tinere, fiind o cauză importantă a mortalității în țările în curs de dezvoltare.

Scopul studiului constă în stabilirea prin metodele imagisticii medicale a diagnosticului și a gradului de avansare locală a cancerului de col uterin pentru determinarea tacticii de tratament. Pentru realizarea scopului și a obiectivelor cercetării, am examinat și am selectat riguros 172 de paciente cu cancer de col uterin, care au fost examinate în perioada 2007-2010, în IOC și IMSP IO, IO Cluj-Napoca.

Pentru includerea în studiu pacientele au trebuit să îndeplinească următoarele criterii:

- Carcinom de col uterin confirmat histologic.
- Vârsta pacientelor cuprinsă între 20 și 69 de ani.
- Să nu prezinte alte tumori maligne în antecedente sau cancere sincrone.

Acuratețea diagnosticului este unul dintre criteriile urmărite în controlul calității tratamentului, cu impact decisiv în alegerea metodei chirurgicale, în confortul, prognosticul și supraviețuirea pacientei.

În elaborarea algoritmului de diagnostic și aprecierea răspândirii procesului au fost utilizate următoarele procedee: semnele clinice ale maladii; colposcopia; recoltarea biopsiei cu verificare morfologică; ecografia bazinului mic; aplicarea TC și IRM.

Comparația optimă de metode imagistice de diagnosticare a cancerului de col uterin este TC + ecografia + IRM, având o eficacitate de 97%, urmată de ecografia + IRM (eficacitatea – 95,7%).

VALOAREA DE PROGNOSTIC PERINATAL A VELOCIMETRIEI DOPPLER PE VASELE CIRCUITULUI UTERO-PLACENTO-FETAL LA FETUȘII CU RCIU

Liliana FUIOR-BULHAC,

IMSP Institutul de Cercetări Științifice în Domeniul Ocrotirii Sănătății Mamei și Copilului

Summary

Intrauterine fetal growth retardation (IFGR) shows a current perinatal issue leading to multi-perinatal complications, affecting the development of the fetus and determining long-term morbidity.

Dopplerography introduction allowed the opportunity to make repeated noninvasive studies of utero-fetal-maternal hemodynamics. Compared with other methods of fetal monitoring, dopplerography supposed to be more sensitive in establishing early compromise of fetal status and determine timing for induction of labor.

The purpose of this study is the analysis of presented gravity in changes taking place in the utero-placento-fetal circulation in fetuses undergoing IFGR and blood flow disturbance effects of different degree of perinatal outcomes.

A study was conducted of 70 pregnancies between 24.0-36.6 weeks' gestation term amenorrhea resulting in premature birth accompanied by IFGR. Studied tasks were distributed in the degree of circulatory insufficiency according to classification proposed by M. Medvedev.

In the presented study a predominance of pathological vascular flow with a high degree of involvement was established in tasks that term IFGR started early with a moderate attenuation index with advancing gestation period. Uterine artery dopplerography changes are present in almost half of all cases resulting in premature birth, while preeclampsia is very common in cases of fetal retardation.

After the results of this study it was found that dopplerography placental circulation may be an effective method for predicting multiple complications in pregnancy and fetuses were subjected IFGR more likely to be hospitalized in intensive care unit and to develop obstetric and neonatal complications.

Introducere

Una dintre problemele actuale ale perinatologiei este retardul de creștere intrauterină a fătului (RCIU). Această patologie este cauza complicațiilor perinatale, a dezvoltării nesatisfăcătoare a copilului, determinând starea sănătății copilului în următorii ani de viață.

RCIU este cauzat de o aprovizionare insuficientă cu substanțe nutritive a fătului ca urmare a dereglării funcției placentare, la baza căreia stă dereglarea hemodinamicii utero-placentare [1]. Ca răspuns, la făt se activează mecanismele de reglare, ce sporesc

posibilitățile lui de supraviețuire, apare redistribuirea circulației fetoplacentare pe fond de micșorare a activității lui motorii [2, 3, 4].

Dopplerografia arterei uterine (AU) oferă un indice de dezvoltare placentară și de invazie a trofoblastului în patul vascular matern. În sarcinile cu PE sau RCIU rezistența fluxului sangvin în artera uterină sporește înainte de apariția semnelor clinice [5], fapt confirmat de studiile histologice, care au demonstrat că valoarea indicelui de rezistență Doppler pe artera uterină este invers proporțională cu numărul vaselor în care s-a produs invazia trofoblastului [6].

În RCIU incidența decesului intranatal al fătului, asfizia la naștere, aspirația meconială, hipoglicemia neonatală și hipotermia sunt înalte, astfel morbiditatea și mortalitatea perinatală sunt înalte [7], fapt ce impune un studiu cât mai detaliat al indicilor fetometrici și dopplerografici ai fluxurilor vasculare fetale și materne la fetușii diagnosticați cu RCIU.

Scopul studiului este de a analiza gravitatea schimbărilor ce au loc la nivelul circulației utero-placento-fetale la fetușii supuși RCIU și efectele dereglării fluxurilor sangvine de diferit grad asupra rezultatelor perinatale.

Materiale și metode

A fost efectuat studiul a 70 de sarcini în intervalul termenului de gestație 24.0-36.6 săptămâni amenoree, soldate cu naștere prematură, însoțite de RCIU, între anii 2010-2012, în Institutul de Cercetări Științifice în Domeniul Ocrotirii sănătății Mamei și Copilului, orașul Chișinău, R. Moldova. Examinările au fost efectuate cu aparatul *Esaote My Lab 40* (2009).

În calcul s-a luat:

- biometria fetală: diametrul biparietal (BPD), circumferința craniană (HC), circumferința abdominală (AC), lungimea femurului (FL), masa probabilă a fătului.
- relocimetria Doppler a fluxurilor sangvine: prin studiul indicelui de rezistență (IR), pe artera ombilicală (Aomb), artera uterină (AU).

Sarcinile studiate au fost repartizate în funcții de gradul de insuficiența circulatorie, conform clasificării propuse de Medvedev M.

- Gradul I:
 - A. Dereglarea circulației utero-placentare cu flux fetoplacentar normal
 - B. Dereglarea circulației fetoplacentare cu indici utero-placentari păstrați
 - Gradul II – dereglarea la nivelul ambelor circulații, fără a atinge nivele critice
 - Gradul III – flux 0 sau revers flow pe a. ombilicală, cu indici normali sau patologici pe aa. uterine
- Dat fiind faptul că există un decalaj esențial între normativele indicilor veloci metrici, determinat de termenul de gestație, au fost stabilite 3 grupe de vârstă gestațională pentru loturile studiate (24.0-27.6 s.a., 28.0-32.6 s.a., 33.0-36.6 s.a.)

I grupă au constituit-o 6 sarcini, II grupă – 26, III grupă – 38 sarcini.

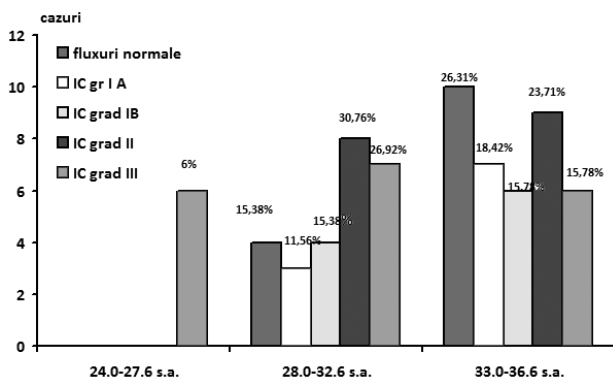
Criterii de diagnostic pentru Aomb au fost: indici de rezistență normali, indici de rezistență patologici (indici de rezistență sporiți, flux diastolic nul, flux diastolic inversat). Pentru AU – indici de rezistență normali și patologici (indici de rezistență sporiți, prezența notch-ului uni- sau bilateral). În cazurile de asimetrie a curbei velocimetrice pe AU dreaptă și stânga, drept criteriu de diagnostic a fost luată media sumară a indicilor de rezistență ai ambelor artere uterine.

S-a efectuat corelare între datele dopplerografice, înregistrate până la naștere, și rezultatele perinatale, luând drept criteriu morbiditatea și mortalitatea perinatală.

Rezultate

Efectuând velocimetria Doppler pe vasele circului materno-fetal, s-a observat că în I grupă toate sarcinile au fost însoțite de insuficiență circulatorie de grad III, iar odată cu avansarea termenului de gestație încep a domina fluxuri mai puțin agresive și, respectiv, au un grad mai mic de insuficiență fetoplacentară.

Diagrama distribuției procentuale a dereglărilor circulației sangvine fetoplacentare în funcție de vârsta gestațională este redată în diagrama ce urmează.



Repartizarea procentuala a gradelor de insuficiență circulatorie (IC)

Analizând rezultatele perinatale ale fetușilor cu RCIU în grupa unde lipsea insuficiența circulatorie, s-a stabilit că 12 (17%) copii au necesitat internarea în secția de terapie intensivă, în cazul insuficienței circulatorii grad IA – 5 (7%) copii, IB – 8 (11%) copii, II – 14 (20%), III – 7 (10%) copii. Toate cazurile au fost internate pe motiv de prematuritate, iar unele erau asociate cu dezvoltarea unor patologii fetale. În grupa cu fluxuri normale pe circulația fetoplacentară s-au semnalat SDR de debut – 2 (2,8%) cazuri, pneumonii congenitale – 3 (4,2%) cazuri, unul dintre care era asociat cu sepsis și hemoragii pulmonare, un caz (1,4%) de hipertensiune pulmonară. În gru-

pa cu insuficiență circulatorie IA – un caz (1,4%) de pneumonie congenitală și un caz (1,4%) de SDR grav. În grupa cu insuficiență circulatorie IB s-a semnalat 1 caz (1,4%) de SDR debut. În grupa cu insuficiență circulatorie grad II au fost înregistrate 3 (4,2%) cazuri de pneumonie congenitală, 2 (2,8%) de SDR debut, un caz (1,4%) de hemoragie gastrică și unul (1,4%) de infecție generalizată. În grupa cu insuficiență circulatorie grad III s-a diagnosticat un caz (1,4%) de pneumonie însoțit de meningită, sepsis și șoc septic, un caz (1,4%) de ileos meconial și unul (1,4%) de SDR grav.

În ceea ce privește mortalitatea, a fost înregistrat un nivel înalt în cazul prezenței insuficienței fetoplacentare grad III – 14 (20%) cazuri, pe când în alte grupe acest indice lipsea, cu excepția a două cazuri (2,8%) în grupul cu insuficiență circulatorie IA.

Analizând datele clinice ale mamei, s-a stabilit că în 18 cazuri (25%) RCIU a fost asociat cu preeclampsia (PE) (IC IA – 6 cazuri, IC II – 6, IC III – 6 cazuri), care în special era prezentă la termenul de gestație 28,0-32,6 s.a. – 10 cazuri (56%).

Discuții

Implementarea dopplerografiei a oferit posibilitatea de a efectua studii repetate noninvazive ale hemodinamicii materno-uterofetale. Există multiple studii care demonstrează că indicii dopplerografici ai circulației fetale pot prezice rezultatele perinatale la pacienții obstetricali cu prevalență înaltă a complicațiilor, așa ca în cazurile de RCIU. Comparativ cu alte metode de monitorizare fetală, dopplerografia este mult mai sensibilă în stabilirea timpurie a stării de compromitere fetală și în determinarea momentului oportun pentru inducerea nașterii.

În studiul nostru am stabilit o predominare a fluxurilor vasculare patologice, cu un grad înalt de afectare în sarcinile la care RCIU a debutat la un termen mai timpuriu, cu o atenuare moderată a indicilor odată cu avansarea termenului de gestație, dar în același timp procentul sarcinilor la care s-a stabilit grad III de insuficiență circulatorie rămâne destul de înalt.

Schimbările dopplerografice pe artera uterină sunt prezente practic în jumătatea tuturor cazurilor soldate cu naștere prematură, iar PE este foarte frecventă în cazurile de retard fetal. Respectiv se confirmă încă o dată rolul primordial al proceselor de invazie trofoblastică și de despiralizare a arterelor spiralate, pentru a avea o sarcină normală.

Reieșind din studiul efectuat, se poate observa că în trimestrul II și debutul trimestrului III de sarcină, prezența fluxurilor patologice pe AU agravează starea intrauterină a fătului, iar numărul nașterilor la acest termen de gestație depășește numărul celor ce nu sunt însoțite de afectarea fluxurilor pe AU.

În rezultatul acestui studiu s-a constatat că dopplerografia circulației fetoplacentare poate fi o metodă efectivă pentru predicția multiplexelor complicațiilor severe în sarcină. Odată cu avansarea gradului de insuficiență circulatorie, procentul morbidității perinatale sporește, iar nivelul mortalității este cel mai înalt la feteșii la care s-a înregistrat gradul III de insuficiență circulatorie. În același timp, pacienții care nu prezintă aceste schimbări sunt supuși unui risc mai mic de a dezvolta complicații perinatale.

Concluzii

Velocimetria Doppler pe artera ombilicală este un parametru informativ pentru prognozarea rezultatelor perinatale, indiferent de termenul de gestație.

Odată cu avansarea termenului de gestație, gravitatea schimbărilor indicilor dopplerografici pe vasele fetale se atenuează.

Prezența schimbărilor pe AU este însoțită mai des de schimbări patologice în vasele fetale, uneori și apariția celor critice, comparativ cu sarcinile ce nu sunt însoțite de astfel de modificări, respectiv agravează starea intrauterină a fătului, în special la termenul de gestație până la 32.6 s.a.

Feteșii supuși RCIU au o probabilitate mai mare de a fi internați în secția de terapie intensivă, precum și de a dezvolta complicații obstetricale și neonatale.

Bibliografie

1. Rizzo G., Arduini D., Romanini C., Mancuso S. *Effects of maternal oxygenation on atrioventricular velocity waveforms in healthy and growth retarded fetuses*. In: Biol. Neonat., 1990, 58: 127-132.
2. *Medicine*. In: Am. J. Obstet. Gynecol., 2001, part 2, 185: 112-113.
3. Cnossen J.S., Morris R.K et al. *Use of uterine artery Doppler ultrasonography to predict pre-eclampsia and intrauterine growth restriction: a systematic review and bivariable meta-analysis*. In: CMAJ, 2008; 178: 701-711.
4. Kahn B.F., Hobbins J.C., Galan H.L. *Intaruterine Growth Restriction*. In: Gibbs R.S., Karkan B.Y., Haney A.F., Nygaard I.E. (eds): Danforth's Obstetrics and Gynecology 10th Ed. Philadelphia, PA, Lippincott Williams and Wilkins Publishers; 2008, p. 198-219.
5. A. T. Papageorgiou, C. K. H. Yu, and K. H. Nicolaides. *The role of uterine artery Doppler in predicting adverse pregnancy outcome*. In: Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology, 2004, 18, 3: 383-396.
6. F. Prefumo, N. J. Sebire, and B. Thilaganathan. *Decreased endovascular trophoblast invasion in first trimester pregnancies with high-resistance uterine artery Doppler indices*. In: Human Reproduction, 2004, 19, 1: 206-209.
7. Dong Gyu Jang et al. *Perinatal outcome and maternal clinical characteristics in IUGR with absent or reversed end-diastolic flow velocity in the umbilical artery*. In: Arch. Gynecol. Obstet., 2001, 284:73-78.

COMPLICAȚIILE VENTILAȚIEI ARTIFICIALE PULMONARE LA COPIII PREMATURE. ASPECT RADIOLOGIC

*Inessa GAMURARI, Larisa CRIVCIANSCHI,
Petru STRATULAT, Nicolae DONI,
IMSP ICȘDOSMC*

În Republica Moldova, implementarea telemedicinii în sistemul perinatal s-a început în anul 2009, aceasta având 2 suporturi:

- 1) sistemul pe larg utilizat SKYPE,
- 2) platforma internațională IPATH.

Cazurile clinice expuse în acest raport au fost colectate din 4 centre raionale de perinatologie: centrul perinatal, spitalul nr. 1, mun. Chișinău; centrul perinatal Bălți; centrul perinatal Cahul, care sunt conectate în rețea unică cu centrul IMSP ICȘDOSMC prin intermediul sistemului de telemedicină.

Patologiile sistemului respirator la copiii prematuri sunt cauzele principale ale insuficienței respiratorii acute, care duc la deces în primele trei zile după naștere. Toate acestea necesită ventilație artificială pulmonară (VAP), după indicațiile vitale. Folosirea VAP crește riscul complicațiilor pulmonare severe (barotraume, acțiunea toxică a oxigenului). Majoritatea complicațiilor cauzate de VAP nu au o terapie specifică. Pronosticul și tratamentul sunt individuale. Răspunsul la aceste complicații este prevenirea lor. Soluția de teleradiologie oferă o gamă largă de avantaje precum: consultarea cazurilor grave neonatale și obstetricale în regim nonstop și la distanță (inclusiv cu centrele perinatale internaționale):

- Monitorizarea în dinamică, cu arhivarea și depozitarea materialelor.
- Reducerea prezenței medicilor-specialiști de gardă.
- Obținerea rapidă a unei păreri secundare.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРЫХ ДЕСТРУКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЛЁГКИХ У ДЕТЕЙ

*О. ИВАНЧЕНКО, Л. БОИШТЯН, Н. КОЖУШНЯНУ,
ПМСУ Научно-исследовательский институт охраны
здоровья матери и ребенка*

За 2011 год в отделении обследовано 195 детей с острыми деструктивными процессами в лёгких. Обследование включало УЗИ грудной

клетки и рентгенографию лёгких. В неясных случаях проведена КТ лёгких (24 ребёнка). В результате обследований у 128 детей диагностирована острая деструктивная пневмония, у 49 – септическая метастатическая пневмония; лёгочная форма была у 105 больных, лёгочно-плевральная – у 72. Абсцесс лёгкого выявлен у 21 ребёнка, из них у 6 – нагноение эхинококковой кисты. При наличии плевральных осумкований плевральная пункция проводилась под контролем УЗИ.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЛОКАЛИЗОВАННЫХ КОСТНОМЗГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ У ДЕТЕЙ. ЭОЗИНОФИЛЬНАЯ ГРАНУЛЁМА

*О. ПРИВАЛОВА, И. БЕЦИШОР, С. ШАРАЕВА, В.
КАТРИНИЧ,*

ПМСУ Институт Онкологии Молдовы

Цель работы: представить основные клиничко-рентгенологические симптомы эозинофильной гранулёмы. Определить критерии дифференциальной диагностики.

Материалы и методы. Обследована группа детей (18), у которых данный диагноз был подтверждён морфологически, на протяжении 2009-2011 гг.

Результаты. Отмечено преобладающее поражение плоских костей: свод черепа, рёбра, тазовые кости (89%), позвоночник (8%). Иногда поражаются длинные трубчатые кости (3%). Характерны патологические компрессионные переломы при поражении тел позвонков.

Деструктивные очаги в костях не превышают 1-2 см в диаметре, реактивный склероз краёв дефекта и периостальная реакция отсутствуют. Типичным является быстрое обратное развитие костных изменений после лучевой терапии.

Выводы. Ведущую роль в диагностике опухолей скелета по-прежнему играет обычная рентгенография. Соответствие клиничко-рентгенологических признаков и результатов морфологического исследования составляет ≈ 90%.

ФОРМИРОВАНИЕ КОСТНОЙ СТРУКТУРЫ У ДЕТЕЙ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ

Е.П. ШАРМАЗАНОВА,

Харьковская медицинская
академия последипломного образования

Актуальность темы. Установлено, что у детей, в отличие от взрослых, есть свои особенности, как в механизме травмы, частоте, так и в локализации различных видов повреждений. Однако в большом количестве публикаций, посвящённым травматическим повреждениям скелета у детей, не отмечено структурное состояние костей, на фоне которого возникают переломы. В последнее время стали обращать внимание на увеличение частоты переломов у детей от действия неадекватных по силе повреждающих факторов, увеличение сроков консолидации переломов и на отклонения от нормы в целом, которые не проявляются какими-либо конкретными заболеваниями, но являются «состоянием риска». То есть, проблема изучения состояния костной структуры у детей на разных этапах ее развития остается достаточно актуальной, а у детей с переломами эта проблема вообще не рассматривалась.

Поэтому вопрос о связи между детским травматизмом и структурно-функциональным состоянием костей у детей, то есть степенью их оссификации и минерализации, костным возрастом, остается открытым и требует срочного своего решения, что и было целью нашего исследования.

Материал и методы. Изучен рентгенологический костный возраст (РКВ) у 838 детей с переломами (I – основная группа) и 753 детей группы сравнения (II – без переломов) г. Харькова за 2000 год, возрастом от 1 года до 18 лет, без патологии костной и эндокринной систем. Определение КВ проводили по рентгенограммам кистей и дистального отдела предплечья по средним значениям таблицы Л.А. Перепуст (1975). Кроме визуальной оценки рентгенограмм, проводили определение размеров исследуемых костей, а также ширины кортикального слоя и костно-мозговой полости на середине диафиза второй пястной кости, после чего проводился расчет кортикального индекса (КИ) по стандартной формуле.

Результаты исследования. При изучении РКВ нами было установлено, что средним значениям сроков окостенения у детей II группы отвечали только 42,1% девочек и 45,3% мальчиков, в I группе – 47,4% и 42,9% соответственно. Ускорение

окостенения отмечено у 44,9% девочек II группы и 27,1% основной ($p < 0.01$); отставание – в 13,0% и 25,5% случаев соответственно ($p < 0.01$). У мальчиков ускорение окостенения наблюдалось в 36,8% случаев в II группе и в 22,2% ($p < 0.01$) в основной, отставание – в 17,9% и 34,9% соответственно ($p < 0.01$). То есть средним значениям указанных таблиц соответствовали менее 50% исследуемых, что не отвечает статистическим критериям. После статистической обработки полученных результатов группы сравнения была разработана таблица сроков окостенения скелета кисти и дистального отдела предплечья у детей и подростков г. Харькова (данные 2000 г.). В соответствии с разработанной таблицей стандартное отклонение РКВ от среднего составляет 6 ± 1 мес. для девочек и 8 ± 1 мес. для мальчиков, то есть дефицит окостенения в норме – 1 год у девочек и 1,5 года у мальчиков. Размеры костей запястья и пястных костей и фаланг у детей были на 1-4 мм меньше, чем в 70-ые годы 20-го столетия. По нашим данным, появление гороховидной и сесамовидной костей, а также синостозов наблюдается на 1-2 года раньше, как у девочек, так и у мальчиков, а заканчивается синостозирование в 15-17 лет, что необходимо учитывать на современном этапе.

При определении РКВ по разработанной таблице средним значениям соответствовали 68,9% девочек I группы и 75,8% девочек II группы, ускорение отмечалось в 6,5% и 9,9%, замедление – в 24,3% и 14,3% соответственно ($p < 0.01$). У мальчиков средним значениям соответствовали 60,8% пациентов основной группы и 76,4% II группы, ускорение – 4,3% и 5,6%; замедление – 34,9% и 18,0% соответственно ($p < 0.01$).

На основании проведенного исследования установлено, что значения КИ второй пястной кости полностью коррелируют с возрастом ($r=0,96$ у девочек и $r=0,93$ у мальчиков) и увеличиваются у девочек с 30,2% до 61%, у мальчиков – с 25% до 59,8% ($\sigma \pm 3,1-6,4\%$), то есть формирование кортикального слоя проходит как у девочек, так и у мальчиков преимущественно до 10 лет и достоверно раньше отмечается у девочек. Так как у девочек уже в 8 лет, у мальчиков в 11 лет значения КИ соответствуют 50% (нормальный показатель для взрослых). В основной группе определялась задержка формирования коркового слоя 2 пястной кости: у девочек только после 13 лет, а у мальчиков после 14 лет КИ становится больше 50%, что на 4-5 лет позже, чем у детей группы сравнения. Получена высокая корреляция между частотой возникновения переломов и сниженными значениями КИ как у девочек (0.78), так и у мальчиков (0.86).

Выводы. У детей продолжается сохранение тенденции повышения интенсивности роста

при сокращении средней продолжительности отдельных фаз окостенения, что не позволяет использовать таблицы рентгенологического костного возраста, которые были разработаны ранее. Кроме того, размеры пястных костей, фаланг и костей запястья по окончании роста по сравнению с предыдущими данными уменьшены, что не соответствует признакам феномена акселерации, который был установлен в 70-х годах прошлого века.

У детей с переломами задержка формирования костной ткани определяется достоверно чаще, чем в группе сравнения, следовательно, это может быть одной из причин недостаточной прочности костей соответственно возрасту при незначительных травмах.

ЧАСТОТА И ЛОКАЛИЗАЦИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СКЕЛЕТА У ДЕТЕЙ

Е.П. ШАРМАЗАНОВА,
Харьковская медицинская
академия последипломного образования

Актуальность темы. Травматические повреждения скелета как у взрослых, так и у детей занимают первое место среди патологии костно-суставной системы. Высокие цифры травматизма у детей Украины, которые превышают все известные зарубежные показатели, требуют проведения исследований для установления частоты и локализации травм скелета у детей в настоящий период, для разработки профилактических мероприятий по его снижению.

Материал и методы. Нами проведен анализ рентгенограмм различных отделов скелета у 5274 пациентов (3384 мальчиков и 1890 девочек) в возрасте от 1 года до 18 лет, поступивших в детское городское травматологическое отделение в течение одного года после острой травмы.

Результаты исследования и их обсуждение. С травматическими повреждениями в течение года чаще обращались мальчики (61,3%), девочки соответственно в 1,8 раза реже (38,7%). Костные повреждения выявлены у 41,2% поступивших, ушибы и повреждения мягких тканей – у 58,8%. При изучении частоты переломов установлено, что до 6 лет переломы (как и количество обращений) встречались приблизительно с одинаковой частотой у мальчиков и девочек; в период с 7 до 11 лет – с переломами приблизительно в 2 раза чаще обращались мальчики, а в возрасте старше 11 лет – практически в 3-5 раз

чаще. По полученным сведениям, максимальный пик переломов у мальчиков приходится на 12-14 лет, у девочек – на 10-12 лет. Интересен и тот факт, что у девочек до 12 лет удельный вес травм более высок, чем у мальчиков и только после 12 лет возникает обратная тенденция. У детей в 29,3% случаев встречаются высокоэнергетические травмы и в 70,7% – низкоэнергетические, то есть у большинства пациентов травмы не всегда могут заканчиваться переломами.

Наиболее травмоопасными месяцами для детей оказались апрель, май, сентябрь и октябрь. Частота травматических повреждений по локализациям распределилась следующим образом: наиболее часто переломы отмечались в дистальном отделе предплечья – 30,6%, костях кистей – 20,3%, позвоночнике – 12,8%, локтевом суставе – 10,6%, костях стопы – 6,7%, голеностопном суставе – 6,3%, ключице – 5,6%, проксимальном отделе плечевой кости – 2,2%; в остальных костях – в единичных случаях.

Таким образом, наиболее травмоопасным возрастом для мальчиков является 12-14 лет, для девочек – 10-12 лет, но у девочек до 10 лет существует больший риск получить перелом при меньшем количестве и тяжести травм, после 12 лет – наоборот. Наиболее частой локализацией переломов у детей остается дистальный отдел предплечья, а также кости кисти.

DIAGNOSTICUL CLINICO-IMAGISTIC AL SINDROMULUI MCCUNE-ALBRIGHT (CAZ CLINIC)

Diana BOLDESCU¹, Sergiu CUCIUC², Anatolie TARAN¹,

¹IMSP Spitalul Clinic de Traumatologie și Ortopedie,

²IMSP Institutul de Cardiologie

Scop: evaluarea clinico-imagistică a sindromului McCune-Albright, diagnosticat și tratat chirurgical în IMSP Spitalul Clinic de Traumatologie și Ortopedie.

Material și metode. A fost examinată pacienta S. de 40 de ani, cu suspexție la sindromul McCune-Albright, care acuza dureri permanente în regiunea humerusului stâng, cu intensificare la efort fizic.

Rezultate. La examenul clinic s-a constatat pigmentare cutanată pe corp și pe extremități, asimetria capului și a feței, parțial a toracelui. Menarha s-a stabilit de la vârsta de 8 ani. În copilărie a suportat intervenție chirurgicală la maxilarul stâng pentru înlăturarea unui focar fibros. La oasele feței, craniului, coastelor, osul iliac, femural, fibular (afectarea a fost integral pe stânga) prin examen radiologic standard s-a depistat displazia fibroasă poliostică, care s-a confirmat postoperatoriu. Intervenția chirurgicală a inclus înlăturarea focalului din humerusul stâng, aplicând aloplastia defectului restant cu alogrefe corticale scindate.

Concluzie. Sindromul McCune-Albright este o patologie genetică congenitală, cu frecvență rară, caracterizată printr-o afectare fibroasă a oaselor, cauzată de o mutație genetică la nivelul GNAS 1. Diagnosticul radiologic este tardiv și ocazional.

EXPLORĂRILE RADIOLOGICE ȘI IMAGISTICE ÎN SPONDILARTROPAZIILE SERONEGATIVE

C. COVALCIUC, S. MATCOVSCHI,

USMF N. Testemițanu, Catedra Radiologie și Imagistică

Rezultate și discuții. Pentru a determina vârsta medie a afectării și distribuția conform sexului în spondilartropaziile seronegative, toți pacienții au fost împărțiți conform următorului tabel:

Vârsta (ani)	Spondilartrite seronegative												Total	%
	SA				SR				P					
Sexul	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%		
până la 20	4	6,6	13	21,6			20	40	6	17,6	4	11,7	47	32,6
21-30	3	5,5	11	18,3			22	44	4	1,7	6	7,6	46	31,9
31-40			23	38,3			8	16	6	17,6			37	25,6
41-50			6	10					3	8,8	2	5,8	11	7,6
după 61											3	8,8	3	2
cifre abs.	7		53				50		19		15		144	
%	11,6		88,3				100		55		44			
Total	60				50				34				144	

Tuturor pacienților spitalizați li s-au efectuat investigații radiologice și imagistice, structura cărora este prezentată în următorul tabel:

Metode de explorare	SA				SR				P				Total pacienți explorați		
	A	%	P	%	A	%	P	%	A	%	P	%	D		
Radiografia-standard	87	82	48	32	75	93,3	59	65,5	68	48,5	30	66		365	60
Tomografia convențională		2												2	
Radiografia cu raze "moi"									3					3	
Radiofotografia medicală			81	55			22	24,4	69	49,6	4	8,8		176	28,8
Tomografia computerizată							5							5	
Imag. prin rezonanța magnetică	7	6,6	15	10,2										22	3,6
Scintigrafia	12	11,3	3	2	8	9,6	9	10	2	1,4	11	24		45	7,3
R-scopia esofagului și stomacului													3	3	
Total explorări	106		149		83		90-95		142		45		3	623	

Radiografia-standard, IRM și scintigrafia s-au efectuat pentru articulații și pulmoni.

Au fost realizate în total 623 de investigații. Conform datelor totale, în explorarea pacienților cu spondilartropatii seronegative radiografia-standard a fost folosită în 365 cazuri (60%); radiofotografia medicală – în 176 (28,8%), IMR – în 22 (3,6%) cazuri și scintigrafia – în 45 (7,3%) cazuri.

Bibliografie

1. St. Suteanu, L. Macovei. *Diagnosticul precoce al spondilitei anchilozante*, în: Revista Română de Reumatologie, vol. XIV (serie nouă), nr. 4, 2005.
2. N. Parvulescu. *Criterii de diagnostic în spondilartropatiile seronegative*, în: Practica medicală, vol. 3, nr. 1(9), 2008.
3. S. Matcovschi, E. Volcovschi, A. Obada. *Imagistica clinică a colagenozelor și spondilartropatiilor seronegative*, 2008.
4. Sieper J., Braun J., Rudwaleit M., et al. *Ankylosing spondylitis: an overview*, in: *Ann. Rheum. Dis.*, 2002; 61 (suppl. III): iii8-iii18.
5. Suteanu St., Oancea P. *Spondilartritele sieronegative*, în: Medicina internă (sub redacția L. Gherasim), vol. 1, București:Editura Medicală, 1998: 491-527.
6. Bolosiu H.D. *Spondilartritele sieronegative*, în: 10 teme alese de reumatologie (sub redacția H. D. Bolosiu), Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, 2003: 105-148.
7. Udrea G., Suteanu St. *Noi perspective în spondilita anchilozantă: o trecere în revistă a literaturii de specialitate*, în: Revista de Reumatologie, 2003, 1-2 (XI): 47-52.

APLICAREA METODELOR RADIOIMAGISTICE ÎN RADIODIAGNOSTICAREA MALADIILOR AUTOIMUNE REUMATICE

Sergiu MATCOVSCHI, Tatiana CRUDU,
USMF N. Testemițanu

Scopul studiului: optimizarea folosirii metodelor radioimagistice în diagnosticarea maladiilor autoimune reumatice.

Sarcini: elaborarea algoritmului selectării metodelor radioimagistice în constatarea semnelor de bază musculo-scheletale în maladiile autoimune reumatice.

Materiale și metode. În studiu au fost incluși 603 pacienți care sufereau de maladii autoimune reumatice (AR, LES, SSD, DM, SA, SR, P). Explorarea bolnavilor s-a efectuat în condiții de staționar, în Clinica de reumatologie a SCR și Clinica de reumatologie și vicii dobândite a Institutului de Cardiologie din RM. Metodele de cercetare au cuprins: fișele de

observație clinică, radiografiile, tomogramele liniare, imaginile scintigrafice (SCR), computer-tomogramele (CT) și IMR.

Rezultate. Procesele autoimune afectează predominant femeile, iar DM, SA și SR – mai frecvent bărbații. Vârful afectării coincide cu vârsta de 20-40 de ani. S-au efectuat radiografia-standard – 59,7% cazuri, tomografia convențională – 7,8%, r-fia cu raze „moi” – 2,4%, r-scopia stomacului, esofagului – 16%, r-chimografia esofagului – 2,1%, xeroradiografia – 2,2%, RFG – 14,8% , IRM – 2,02%, CT – 3,8%, scintigrafia – 4,3% pacienți.

Concluzii. Folosirea rațională a metodelor radioimagistice contemporane, prevăzute de algoritmele propuse, optimizează diagnosticarea maladiilor studiate.

ROLUL EXPLORĂRILOR IMAGISTICE ÎN EVALUAREA PACIENȚILOR CU SPONDILITĂ ANCHILOZANTĂ

S. MATCOVSCHI, Ana CUȘNIR,
USMF N. Testemițanu

Scopul lucrării: diagnosticarea rapidă a spondilitei anchilozante, care ar permite evitarea invalidizării persoanelor, precum și menținerea unei mobilități a coloanei vertebrale cât mai fiziologice și prevenirea anchilozării.

Materiale și metode. Au fost utilizate date statistice arhivate, studiate în colaborare cu Clinica de reumatologie a SCR și Clinica de reumatologie și vicii dobândite a Institutului de Cardiologie din RM, folosindu-se caracteristica după vârstă și sex a pacienților cu maladii autoimune reumatice explorați. Au fost selectați 60 de bolnavi de spondilită anchilozantă idiopatică, dintre care 7 femei și 53 de bărbați, cu vârsta cuprinsă între 17 și 65 de ani.

Pentru alcătuirea grupurilor de studiu au fost cercetate fișele de observație clinică, radiografiile, tomogramele liniare, imaginile scintigrafice, TC și IMR ale tuturor pacienților spitalizați.

Rezultate. Conform datelor obținute, spondiloartrita anchilozantă, sindromul Reiter și dermatomiozita afectează mai frecvent bărbații. Vârful acestor procese revine vârstei de 31-40 de ani, ceea ce coincide cu datele literaturii de specialitate. Raportul morbidității prin spondilită anchilozantă bărbați:femei este de 3:1, unde pacienții de sex masculin au 88.3%, iar cei de sex feminin – 11.6%. Dintre toți bolnavii, 1/3 fac spondiloartrita anchilozantă cu debutul afectării articulațiilor periferice, restul au debutul afectării scheletului axial.

Concluzii. Prezența sacroiliitei evidențiate pe radiografiile convenționale sau timpurii și prin explorări imagistice cu sensibilitate crescută, cum ar fi rezonanța magnetică nucleară sau tomografia computerizată, stabilește devreme diagnosticul de spondilită anchilozantă. Explorările imagistice pot evalua severitatea afecțiunii, modificările leziunilor în relație cu gradul deteriorării inițiale sub influența anumitor terapii și pot, de asemenea, evalua gradul afectării viscerale ce apare în evoluția bolii și care influențează prognosticul pentru acești pacienți.

OSTEITES ET OSTEOARTHRITES

Michel DUPUIS,
CHU Strasbourg (France)

Une grande part de l'infection de l'appareil locomoteur est représentée par l'infection de l'os (ostéite) et des articulations (arthrite, ostéoarthrite). Même si dans la majorité des cas il s'agit de la conséquence d'affections d'évolution parfois lente ou torpide, leur prise en charge relève de l'urgence :

- urgence clinique, car elles peuvent s'inscrire dans un contexte aigu voire vital
- urgence thérapeutique, car l'imagerie doit souvent guider le geste qui permettra de confirmer le diagnostic et de soulager le patient.

Les ostéites et ostéomyélites sont habituellement hémotogènes, en dehors d'une «porte d'entrée» accidentelle (traumatisme) ou chirurgicale (iatrogène). Les caractéristiques sémiologiques sont rappelées dans cette présentation en insistant sur les éléments distinctifs des lésions tumorales ou pseudo tumorales.

Le recours aux techniques d'imagerie en coupes (scanner, IRM) est souhaitable à la fois pour le diagnostic mais surtout pour apprécier l'extension des lésions.

Les ostéoarthrites constituent une forme d'ostéite étendue à l'espace articulaire. Leur pronostic peut être redoutable car les éléments constitutifs de l'articulation (cartilage hyalin, fibrocartilage, synoviale) sont particulièrement vulnérables.

Les arthrites isolées proviennent de la pénétration accidentelle d'agents microbiens dans l'espace articulaire. La clinique, indicatrice est bruyante ou trompeuse masquée parfois par un terrain favorisant (pathologie intriquée, diabète, neuropathie...).

Les moyens diagnostics passent par une reconnaissance rapide sur des arguments d'imagerie conventionnelle, radiologie standard, ou d'opportunité à l'occasion d'autres explorations telle que le scanner ou l'IRM. Il convient néanmoins de ne pas méconnaître les premiers signes: atteinte structurale de l'os haversien, réaction périostée, ostéolyse discrète. L'analyse des parties molles est essentielle. L'indication à poursuivre par une imagerie en coupes, scanner ou IRM, est primordiale et le recours à l'injection de produits de contraste iodé peut faciliter grandement l'analyse des formations abcédées.

L'imagerie doit être également interventionnelle: confirmation diagnostique par ponction sous contrôle radioscopique, ponction sous scanner. Le recueil d'un liquide suspect, purulent ou hématique est capital pour l'identification du germe. Les con-

ditions de prélèvement et de transmission doivent être prévues, protocolées et efficaces.

Enfin l'imagerie ne doit pas retarder la décision thérapeutique.

En conclusion, la sémiologie d'imagerie doit être raisonnée: radiologie conventionnelle, scanner avec injection, IRM si possible même si habituellement une bonne exploration scannographique suffit.

Le geste interventionnel (identification du germe, drainage) d'une cavité ou articulation sous tension est également important.

CONCEPTUL CONTEMPORAN PRIVIND OSTEOPOROZA ȘI POSIBILITĂȚILE RADIOIMAGISTICE DE DIAGNOSTIC

Eugeniu GHERDAN¹, Elena VOLCOVSCHI²,

¹USMF Nicolae Testemițanu,

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scopul: evaluarea conceptului de osteoporoză în diagnosticul radioimagic timpuriu.

Materiale și metode. A fost efectuat un studiu retrospectiv a 106 fișe de observație ale pacienților cu osteoporoză de diferită etiologie, internați în IMSP SCR în perioada 2010-2011. 32 de pacienți au fost cu artrită reumatoidă, cu lupus eritematos sistemic – 24, boala Still – 13, artrită reactivă – 17, spondiloartrită seronegativă – 20 de pacienți. Vârsta medie a bolnavilor cu artrită reumatoidă a constituit 42 de ani, cu lupus eritematos – 29 ani, cu boala Still – 32 ani, cu artrită reactivă – 25, cu spondiloartrită seronegativă – 44 de ani. 80 (75%) au fost femei și 26 (24%) – bărbați. 74 (69%) de pacienți s-au aflat sub tratament cu corticosteroizi. Toți au fost supuși examenului clinico-imagistic complex. Pacienții au fost examinați (100% sau 106) prin radiografie-standard și prin osteodensitometrie (75% sau 79 pacienți).

Rezultate. În lotul de studiu au predominat pacienții cu artrită reumatoidă (40 sau 38% cazuri) și lupus eritematos sistemic (11 sau 10% cazuri). Din cei 106 pacienți examinați, osteoporoză de grad ușor a fost diagnosticată în 12% (13) cazuri, de grad mediu – în 32% (34) cazuri, grad sever – în 52% (54) cazuri. La 4% (5) osteoporoză nu a fost diagnosticată. Osteodensitometria a permis diagnosticul timpuriu al osteoporozei la 8 (9%) pacienți și al fracturilor tasate de grad minimal – la 3 (4%) bolnavi, care nu a fost diagnosticată radiologic.

Concluzie. Osteodensitometria este metoda de elecție și primordială în diagnosticul de osteoporoză. Radiografia-standard ne permite să diagnosticăm osteoporoză în cazul în care pierderea substanței osoase constituie 30% și mai mult.

DIAGNOSTICUL RADIOIMAGISTIC AL SISTEMULUI OSTEOARTICULAR ÎN MIELOMUL MULTIPLU

Elena VOLCOVSCHI¹, Alla GUȚU²,

¹USMF Nicolae Testemițanu

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scop: studierea particularităților metodelor de diagnostic radioimagic la pacienții cu mielom multiplu, cu afectarea sistemului osteoarticular.

Materiale și metode. Pentru realizarea studiului au fost analizate retrospectiv 74 de fișe ale pacienților cu diagnosticul de mielom multiplu (MM), care s-au tratat în secțiile de hematologie 1 și 2 ale IMSP Institutul Oncologic, în anul 2011.

Evaluarea s-a efectuat în baza chestionarului: sexul, vârsta, afectarea sistemului osteoarticular, tabloul imagistic, precizarea semnelor radiologice primare și a semnelor de avansare a patologiei. Pentru aprecierea gradului de severitate a maladiei s-au utilizat următoarele investigații radioimagistice: radiografia-standard la 100% (74) pacienți și tomografia computerizată la 25% (18) pacienți.

Rezultate. Raportul femei/bărbați a constituit 1,38:1, vârsta medie fiind de 58,9 ani. Stadiul I al patologiei a fost diagnosticat la 8 pacienți, stadiul II – la 29 și stadiul III – la 37 pacienți. Principalele semne radiologice determinate au fost leziunile osoase distructive de la 2 mm la 5 cm sau mai mult, demineralizare osoasă severă. Existența mai multor leziuni osteolitice a fost prezentă la 93% pacienți, întâlnite mai frecvent în oasele plate (craniene, scapulare ale coastelor, sternului, claviculelor, pelviene și ale vertebrelor). În 89% (65) cazuri a fost întâlnită afectarea coloanei vertebrale. 67% din pacienți au avut fracturi patologice. Compresia măduvei spinării a fost vizualizată în 15% cazuri.

Concluzie. Radiografia-standard este o metodă de primă intenție în depistarea MM. În cazul MM asimptomatic, unde procesul distructiv este în faza incipientă, se indică IRM, eficiența căreia a constituit 87,5%. Densitometria osoasă a permis evaluarea obiectivă atât a schimbărilor cantitative, cât și a celor calitative ale scheletului axial, având o eficiență de 77,4%, atât pentru diagnostic, cât și pentru evaluarea evoluției patologiei. Sensibilitatea TC a constituit 68,8%.

POSSIBILITĂȚILE IRM ÎN DIAGNOSTICUL LEZIUNILOR ARTICULAȚIEI UMĂRULUI

Alexandru HARABAGIU,
Centrul de Diagnostic German

Scopul studiului: familiarizarea cu posibilitățile IRM în diagnosticul leziunilor articulației umărului.

Materiale și metode. Studiul a inclus 133 de pacienți cu leziuni ale articulației umărului, examinați prin IRM – *Siemens Magnetom Avanto 1.5T*, în Centrul de Diagnostic German, în perioada 2010-2012. Pacienții din studiu au fost examinați după protocolul ce a inclus secvențele PDWI_fs_tra; PDWI_tse_fs_cor; T2WI_tse_cor, T1WI_tse_cor, T2WI_tse_sag.

Rezultate. În studiul efectuat au predominat bărbații – 93 (70%). Limitele de vârstă ale pacienților au fost între 17 și 75 ani, iar vârsta medie de 38 de ani. Este de menționat că din numărul total de 133 de pacienți examinați, la un grup de 94 (70.6%) bolnavi s-a determinat lezarea mușchilor coafei rotatorii, dintre care la 48 (36%) s-a determinat leziunea mușchiului și tendonului supraspinatus, la 28 (21%) – leziunea mușchiului și tendonului subscapularis, la 18 (13%) pacienți s-a depistat leziunea mușchiului și tendonului infraspinatus.

Din numărul total de 55 (41%) de pacienți din grupul celor diagnosticați cu leziunea labrumului glenoidal, la 25 (45%) s-a diagnosticat leziunea labrumului anterior, la 18 (32%) – leziunea labrumului posterior, la 12 (21%) bolnavi s-a diagnosticat leziunea labrumului superior. Semne sugestive pentru ruptura tendonului capului lung al biceps humeri s-a vizualizat la un grup de 5 (3.7%) pacienți.

Concluzii. Anatomia umărului este foarte complexă, în practica clinică se întâlnesc multe variante ale normei, iar pentru evaluarea imagistică calitativă a leziunilor articulației umărului este necesar de a urma un model sistematic standard de examinare a imaginilor IRM, cu elaborarea unui raport imagistic consistent.

Este recomandat de a examina mai multe secvențe împreună în același plan. În cazul examinării leziunilor complexe care implică tratament chirurgical specializat, este recomandată examinarea în dinamică pentru aprecierea poziționării și corelației anatomice a structurilor articulare, în scopul asigurării bunei funcționări a aparatului articular al umărului, pentru asigurarea vieții active și reabilitarea pacientului cu leziuni ale articulației umărului.

PARTICULARITĂȚILE RADIOIMAGISTICE ALE NECROZEI ASEPTICE LA PACIENȚII CU MALADII DE SISTEM

Stela MANCUȘ¹, Elena VOLCOVȘCHI²,

¹USMF N. Testemițanu

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scop: studierea particularităților radioimagistice ale necrozei aseptice la pacienții cu maladii de sistem.

Materiale și metode. Studiul constă în analiza retrospectivă a 98 de fișe de observație ale pacienților aflați la tratament în secția de reumatologie a IMSP SCR, cu diagnosticul de miopatii inflamatorii idiopatice (MII) și lupus eritematos sistemic (LES), în perioada 2010-2011. Dintre cei 98 de pacienți, 14 au fost cu necroză aseptică a capului femural (NACF). Evaluarea s-a efectuat în baza unui chestionar care a inclus: apartenența de sex, vârsta, vechimea bolii, tratamentul administrat, afectarea articulațiilor (inclusiv NACF), tabloul imagistic, stadializarea NACF.

Rezultate. Stratificarea formelor clinico-patologice a arătat că raportul MII și LES a fost de 1,8:1, cu predominarea MII. Raportul femeii: bărbați = 3,6:1. Vârsta medie a constituit 42,8 ani. Necroza aseptică a capului femural, ca o complicație a administrării glucocorticoizilor, s-a întâlnit în 8 (57,14%) cazuri la ambele membre și în 6 (42,56%) cazuri la un singur membru, dintre care 9 (64,28%) pacienți au fost protezați. Diagnosticul NACF a fost stabilit la 6 (42,85%) pacienți prin radiografie-standard, în 4 (28,56%) cazuri – prin TC și în alte 4 (28,56%) – prin IRM. Conform stadiilor de dezvoltare a NACF, au fost diagnosticați: în stadiul I – 2 (14,28%) pacienți (osteoporoză ușoară, voalarea slabă a trabeculelor osoase); în stadiul II – 5 (35,71%) bolnavi (formațiuni chistice cu localizare centrală și subcorticală, cu scleroză neuniformă sub formă de arc liniar); în stadiul III – 6 (42,56%) pacienți (compresia capului femural cu păstrarea spațiului articular); în stadiul IV – 1 (7,14%) pacient (distrucția și turtirea severă a capului femural, cu formarea coxartrozei secundare).

Concluzii. Radiografia-standard rămâne metoda de primă intenție în cazul necrozei aseptice a capului femural, iar TC este metoda de elecție în determinarea volumului procesului patologic și alegerea tacticii de tratament. În cazul radiografiilor-standard normale, dar cu prezența simptomelor sugestive de NACF, se indică IRM.

RADIODIAGNOSTICUL OSTEOMIELEI

Mihai ROTARU, USMF N. Testemițanu

Scop: determinarea caracteristicilor de radiodiagnostic ale osteomielitei.

Materiale și metode. Studiul prezintă o analiză retrospectivă a materialului iconografic și a fișelor de observație a 64 de pacienți cu osteomielită, aflați la tratament în secția nr. 5 *Traumatologie septică* a Spitalului Clinic Republican de Traumatologie și Ortopedie, în perioada septembrie 2011 – martie 2012.

Rezultate. Din lotul total de pacienți – 47 (73%) bărbați și 17 (27%) femei – , 64% aveau osteomielita cronică, 34% – osteomielita acută, 2% – osteomielita cronică Gare. Pacienții prezentau următoarele acuze: durere în membrul afectat 89%, tumefiere localizată 78%, durere la mișcarea articulației adiacente 79%, limfadenopatie regională 42% cazuri. Investigațiile radiologice au depistat localizare mai frecventă a afecțiunii la nivelul oaselor lungi; afectarea femurului în 36% de cazuri, tibiei – 27%, humerusului – 18%, radiusului – 12%, claviculei – în 7% cazuri.

Din studiul efectuat s-au determinat următoarele semne radiologice ale osteomielitei: edematierea țesuturilor moi – 92% cazuri, osteoscleroză localizată – 98%, creșterea osului în grosime – 95%, reacția periostală – în 97% cazuri, sechestre – 12 %, osteoliză – în 7% cazuri.

Concluzie. Radiodiagnosticul clasic în osteomielită este folositor doar în stadiile avansate, când tratamentul este destul de complicat și pacientul este supus unor intervenții chirurgicale laborioase.

POUR NE RIEN MANQUER SUR LE CT D'UN PATIENT POLYTRAUMATISÉ

Pierre-Alexandre POLETTI,
Hôpitaux Universitaires de Genève

La difficulté de l'interprétation du CT chez un patient polytraumatisé réside dans le fait que le radiologue est confronté à un grand nombre d'images, qu'il doit analyser dans un temps limité et des conditions difficiles. L'analyse initiale de l'examen est primordiale car l'attitude thérapeutique découle directement des premiers diagnostics radiologiques; toute une modification secondaire d'un résultat provisoire est ensuite difficile à corriger. Ceci impose une stratégie d'analyse efficace.

Chez les patients sévèrement polytraumatisés, il est illusoire de vouloir établir immédiatement une liste exhaustive et détaillée de l'ensemble des

lésions observables sur le CT. Il est donc nécessaire de procéder, dans un premier temps (lorsque le patient est encore sur la table d'examen), à une analyse systématique et ciblée de l'examen CT, afin de ne pas manquer des lésions vitales et de réaliser, si nécessaire, des coupes CT supplémentaires. Pour ne pas commettre d'erreur d'interprétation ou de méconnaître une lésion importante pour la prise en charge immédiate du patient au CT, il convient de connaître les pièges diagnostics

On peut diviser les erreurs diagnostiques en deux classes: les erreurs d'interprétation (banalisation d'une observation scanographique importante qui a été détectée par le radiologue) et les erreurs de perception (non-détection d'un élément présent sur le CT). Les erreurs d'interprétation sont liées à la multiplicité des étiologies pouvant réaliser une image similaire. Les erreurs de perception proviennent de la petite taille et du contraste insuffisant des lésions.

Pour chaque étage anatomique, nous allons passer en revue les pathologies le plus souvent associées à des erreurs d'interprétation et de perception lors de la phase initiale d'interprétation du CT d'un patient polytraumatisé.

PARTICULARITĂȚILE RADIODIAGNOSTICULUI ÎN TRAUMATISMELE ARTICULAȚIEI ACROMIOCLAVICULARE

F. GORNEA¹, A. ROȘCA², V. TULBURE³,
Iu. COSTIC³, Iu. GARAS⁴

¹USMF N. Testemițanu,

²Centrul Republican de Diagnosticare Medicală,

³Spitalul de Traumatologie și Ortopedie,

⁴Centrul Național Științifico-Practic Medicina de Urgență

Summary

Acromio-clavicular joint is important in the functioning of the upper limb and acromio-clavicular injuries represent a problem in contemporary traumatology. In order to evaluate the acromio-clavicular trauma it is necessary to examine ACJ bilateral, using multiple imaging methods (standardized, stress, axial). The imaging diagnosis of ACJ injuries is important to make an appropriate decision about treatment methods.

Резюме

Ключично-акромиальный сустав (КАС) играет большую роль в деятельности верхней конечности, а ее повреждение является важной проблемой современной травматологии. Для оценки тяжести и сложности травматических повреждений акромио-ключичного сочленения необходимо обследование обеих КАС с использованием разных укладок (стандартные, стрессовые и аксиальные). Установление повреждения КАС с

помощью рентгенодиагностического метода является очень важным моментом в выборе самого эффективного метода лечения.

Articulația acromioclaviculară (AAC), deși are dimensiuni medii, importanța ei în funcționarea membrului superior este notorie, clavicula fiind unica conexiune dintre cutia toracică și membrul superior. Conform datelor literaturii de specialitate, leziunile ACC constituie 3,0-26,1% din totalul luxațiilor, reprezentând o problemă majoră în cadrul traumatologiei moderne, din cauza posibilelor manifestări printr-un șir de complicații la distanță [1]. În această ordine de idei, diagnosticul timpuriu și corect al traumatismului AAC este foarte important pentru luarea deciziei privind metoda optimă de tratament. În pofida existenței unui număr considerabil de studii despre diverse aspecte ale leziunii AAC, până în prezent doar un număr mic de publicații au redat importanța examenului de radiodiagnostic al AAC.

Din punct de vedere al radiodiagnosticului, lățimea și configurația AAC, în plan frontal, au variații individuale semnificative, fapt ce necesită diferențierea corectă a AAC normale de posibilul traumatism [3]. După datele lui Oppenheimer și Zanga, valorile normale ale fantei articulare a AAC sunt de 1-3 mm. Interspațiul coracoclavicular are variații individuale. Bearden și coaut. au determinat valorile normale ale acestuia între 11-13 mm [4].

În cazul cercetării AAC, radiografia de rutină a umărului nu depistează cu certitudine fracturile mici. În acest aspect, medicul-traumatolog trebuie să justifice necesitatea efectuării radiografiei AAC [4]. Radiografia de rutină în incidența antero-posterioară a AAC trebuie efectuată în poziția verticală a pacientului sau așezat cu spatele orientat spre casetă, cu brațele în poziție liberă. Este necesar de radiografiat concomitent ambele AAC. În caz de pacienți supraponderali obezi etc. examinarea de radiodiagnostic trebuie efectuată pe două casete, utilizând o tehnică identică. În baza cercetării proprii, Zanca a relatat că pe imaginea antero-posterioară a AAC porțiunea distală a claviculei și acromionul sunt suprapuse pe spina scapulei [4]. Pentru a evita această suprapunere, autorul recomandă o înclinare cefalică a tubului radiogen, de la 10° la 15°, moment important, în special, la suspectarea unei fracturi mici intraarticulare.

Ca și în orice altă leziune musculo-scheletală, în traumatismul AAC nu este suficientă o radiografie într-o incidență. La suspectarea unei dislocări a AAC, trebuie realizată radiografia într-o incidență axilară laterală, atât a centurii scapulo-humerale traumatizate, cât și bilateral. Casetă trebuie plasată pe partea superioară a umărului și medial, pentru a examina cea mai mare parte a treimii laterale a claviculei maximal posibil. Această imagine va permite aprecierea

deplasării posterioare a claviculei și a fracturii mici, care ar putea fi omisă pe radiografia de incidență antero-posterioară.

Bossart și coaut. relatează despre necesitatea utilizării radiografiei de stres în examinarea AAC, cu suspendarea greutăților la fiecare membru superior al pacientului și ridicarea acestora [4]. Autorii susțin că pacienții, care au prezentat semne clinice de traumatism al AAC și deformare caracteristică a acesteia au avut frecvent interspațiul coracoclavicular larg pe radiografia antero-posterioară de rutină. Aceste modificări ar putea sugera prezența leziunilor de tipurile III, IV și V în clasificarea Rockwood și Green (1987).

O particularitate importantă în aceste cazuri este și dificultatea diferențierii pe radiografia de rutină a unor traumatisme de tip II (subluxațiile) sau a celor complete de tipul III. În cazul efectuării radiografiei de stres în incidența antero-posterioară către claviculă, în funcție de integritatea inserției deltoidului anterior (plasarea unei greutăți de 6 kg), Bannister și coaut. [4] au subdivizat traumatismele AAC în tipurile A, B și C. Autorii au remarcat că în deplasările de tipul A spațiul acromioclavicular se reduce parțial; în tipul B acesta rămâne neschimbat pe parcursul investigației de radiodiagnostic, iar în luxațiile de tipul C spațiul crește, deplasarea acromioclaviculară constituind peste 2 cm.

Imaginea pe radiografia în incidență laterală de stres a AAC a fost descrisă de către Alexander, în scopul identificării dislocării acromioclaviculare [3]. În acest caz, pacientul este poziționat indentic efectuării unei radiografii scapulo-umerale în dislocarea gleno-umerală, fiind rugat să-și deplaseze umerii anterior. Radiografiile sunt efectuate bilateral, pentru a oferi o posibilitate veridică de comparare. Autorul susține că pe partea afectată acromionul va fi deplasat anterior și inferior, prin comparare cu partea distală a claviculei. Waldrop și coaut. au recomandat utilizarea acestei radiografii ca metodă de rutină pentru evaluarea tuturor traumatismelor AAC [4]. Cu toate acestea, unele traumatisme de tipul II, cu instabilitate posterioară semnificativă, pot fi diferențiate cu greu de dislocarea completă, utilizând această metodă radiografică.

Luând în considerație cele menționate, ne-am propus examinarea cât mai diversă a traumatismelor AAC. Studiul retrospectiv a constituit cercetarea actelor medicale și a radiografiilor a 83 de pacienți tratați chirurgical în cadrul Spitalului Clinic de Traumatologie și Ortopedie, în secția nr. 1, în perioada 2000-2011. Pentru aprecierea tipului de traumatism al AAC, a fost utilizată clasificarea Rockwood și Green (1987) și examenul de radiodiagnostic (de rutină, axilar și de stres). Repartizarea pacienților în funcție de sex a fost următoarea: 79 (95%) bărbați și 4 (5%) femei.

53 (64%) de pacienți au avut leziuni de tipul III (figura 1), 25 (30%) pacienți – leziuni de tipul IV (figura 2), iar 5 (6%) pacienți – de tipul V (figura 3). Toți bolnavii au fost examinați în incidență antero-posterioară (de rutină, standard), bilateral, cu înclinarea tubului radiogen cu 10°. La 37 (44%) pacienți a fost executată radiografia axială, 3 (4%) – radiografia de stres, cu greutatea de 8 kg atârnată.



Figura 1. Luxație acromioclaviculară pe stânga Rockwood III



Figura 2. Luxație acromioclaviculară pe dreapta Rockwood IV

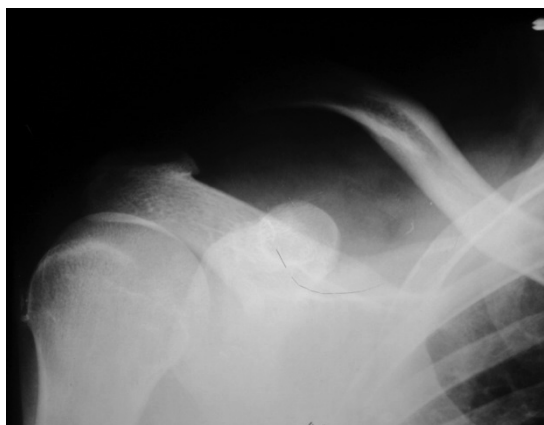


Figura 3. Luxație acromioclaviculară pe dreapta Rockwood V

A fost apreciat unghiul de înclinare a AAC: 10°-20° la 14 (17%) pacienți, 30°-40° la 27 (32%) și 50° – la 42 (51%) bolnavi. Pe parcursul cercetării, a fost depistată o dependență directă între unghiul de înclinare a cromioclavicular și gradul de luxație – cu cât acest unghi este mai mare, cu atât gradul de luxație este mai avansat.

Concluzii

1. În scopul aprecierii traumatismelor acromioclavicular, este necesară examinarea bilaterală a AAC, utilizând mai multe incidente în investigarea de radiodiagnostic.
2. Radiografia de stres permite diferențierea certă a leziunilor AAC de tipul II de cele de tipul III.
3. Pentru testarea integrității ligamentului coracoclavicular în cazul suspjecției de dislocare a AAC, trebuie efectuată radiografia de stres a ambelor articulații humerale.
4. În stabilirea traumatismului de tip IV o cerință importantă este efectuarea radiografiei axiale.
5. Cu cât unghiul de înclinare acromioclavicular este mai mare, cu atât gradul de luxație este mai avansat.

Bibliografie

1. Gorun N., *Traumatismele articulare ale regiunii claviculare*, București, 1996, p 12-34.
2. Phillips A.M., Smart C., Groom A.F.G. *Acromioclavicular Dislocation*, in: *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 1998, p.10-17.
3. Sloan S.M., Budoff J.E., Hipp J.A., Nguyen L., *Coracoclavicular ligament reconstruction using the lateral half of the conjoined tendon*, in: *J. Shoulder. Elbow Surg.*, 2004, p. 86-90.
4. Rockwood & Green's; *Fractures in Adults*, 6th Edition, Chapter 35, 2006, p. 19-22.

STUDIUL COMPLICAȚIILOR ÎN ANOMALIA KIMMERLE

Ana VRABII¹, Elena CEPOIDA²,

¹USMF Nicolae Testemițanu,

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Obiectiv: prezentarea multiplelor complicații la pacienții cu anomalia Kimmerle, în special studiul modificărilor vizuale.

Material și metode. În perioada iulie 2009 – noiembrie 2009, în studiu au fost incluși 567 de pacienți cu anomalia Kimmerle, 402 (70,9%) femei și 165 (29,1%) bărbați. Vârsta acestora a variat de la 19 până la 63 de ani. Pacienții au prezentat diverse acuze: vertij la mișcarea bruscă spre partea afectată, cefalee de diversă origine (cefalee cronică sau așa-numita

„Chronic Tension – Type Headeach”, cefalee vasculară, neuralgie – cefalee cervicogenică), dar au fost cercetați în special pacienții cu dereglări ale vederii: fosfene, micșorarea acuității vizuale manifestată prin miopie până la – 3 dioptrii. Bolnavii au fost supuși examenelor neurologic și radiologic complex, inclusiv radiografiei anterio-posterioare și de profil al coloanei vertebrale cervicale, radiografiei articulației atlaso-occipitale „prin gura deschisă”, examenului Doppler.

Rezultate. Anomalia Kimmerle parțială a fost determinată la 269 (47,44%) de bolnavi, completă – la 298 (52,56%), unilaterală – în 455 (80,25%) cazuri, bilaterală – la 112 (19,75%) pacienți. Inelul cartilagos a fost prezent la 186 pacienți, iar cel osos la 112. Dereglări ale vederii au acuzat 154 (27,16%) de persoane. Fosfene s-au manifestat la 65 (11,46%) pacienți, miopia până la – 3 dioptrii – la 124 (21,87%). Forma ușoară a anomaliai Kimmerle s-a înregistrat la 33 de pacienți, forma medie – la 89, diametrul inelului fiind de 6-8 mm; forma gravă (inel sub 6 mm) – la 32 bolnavi.

Tratamentul anomaliai Kimmerle a inclus fizioproceduri, masaj, preparate vasodilatatoare (dipiridamol), preparate antihipoxice – preductal (trimetazidină), ceea ce a dus la dispariția dereglărilor vederii la 79 pacienți, ameliorarea simptomelor la 53 bolnavi, n-a avut efect la 22 pacienți. Restabilirea acuității vizuale a fost ocazională la bolnavii cu forma gravă a anomaliai (inel sub 6 mm), inclusiv la cei cu anomalia Kimmerle simptomatică peste 5 ani.

Concluzii. Diagnosticul anomaliai Kimmerle este posibil printr-un examen radiografic al porțiunii cervicale a coloanei vertebrale în profil, foarte reușit în program digital, care ne permite să vizualizăm și inelul cartilagos. Diagnosticul stabilit ameliorează în conduita bolnavilor cu oftalmopatii.

DIAGNOSTICUL RADIOIMAGISTIC AL CANCERULUI RENAL

*Natalia ROTARU, Olga BALÎCA,
Igor GAVRILAȘENCO,*

¹USMF N. Testemițanu,
²IMSP Institutul Oncologic

Scopul lucrării: elaborarea algoritmului imagistic de diagnosticare a carcinomului renal.

Materiale și metode: Studiul prezintă o analiză retrospectivă a 130 de fișe ale pacienților cu carcinom renal, internați în IMSP Institutul Oncologic în perioada 2007-2011, care au fost examinați complex prin: USG în 94% de cazuri, TC în 90% cazuri, urografia intravenoasă în 77% cazuri. În cazuri dificile pacienții

au fost examinați prin: angio-TC în 10.7% cazuri, IRM în 2.3% cazuri.

Rezultate. Toate cazurile au fost confirmate morfologic: carcinom cu celule clare s-a evidențiat la 87% din pacienți, carcinom renal papilar – la 2.3%, carcinom renal cu celule clare și papilar – la 5% pacienți. În 42.5% cazuri carcinomul renal a fost diagnosticat în stadiul III, stadiul II – în 27.5% cazuri, stadiul I – în 18.8% și stadiul IV – în 11.2% cazuri. Conform stadiului TNM, pacienții au fost repartizați: T1M0N0 – 20%, T2N0M0 – 28.4%, T3N0M0 – 30%, T3N0M1 – 5.4%, T4N0M0 – 1.5% pacienți. După localizare, carcinomul renal s-a determinat în parenchimul renal în 90% cazuri, cu afectarea suprarenalei – la 7% din bolnavii și cancerom în bazinetul renal – la 3%. Deformarea conturului renal a fost evidentă în 28.5% cazuri, imagine lacunară – 1.5%, amputarea calicelor – 18.5% cazuri, rinichi mut – la 2.3% dintre pacienți.

Concluzii. Algoritmul de examinare imagistică propus de noi respectă consecutivitatea metodelor de examinare. Sensibilitatea metodelor imagistice a constituit la radiografia standard 25%, la USG – 72%, la TC – 89% și la angio-TC – 98%, specificitatea respectiv fiind de 3%, 85%, 92%, 99%.

VALOAREA TOMOGRAFIEI COMPUTERIZATE MULTISLICE ÎN DIAGNOSTICUL MODERN AL AFECȚIUNILOR RENALE

Silviu CONDREA, Sergiu ERȘOV, Anna BALABCHINA,
IMSP Centrul Republican de Diagnostic Medical

Introducere. Maladiile renale sunt frecvent întâlnite în practică medicală, fiind depistate la circa 10% din populația matură. În pofida aplicării diferitelor metode imagistice, diagnosticul exact al afecțiunilor renale uneori prezintă dificultăți.

Radiografia simplă și urografia intravenoasă pot depista procesele patologice din aparatul pielocaliceal, bazinet, ureter și vezica urinară. Dar pentru vizualizarea parenchimului și a vaselor renale nu sunt suficiente metodele clasice.

Scopul lucrării efectuate este studierea posibilităților tomografiei computerizate multislice în radiodiagnosticul aparatului urinar.

Material și metode. Studiul nostru a fost realizat în baza investigării a 106 pacienți cu patologie renală. Investigațiile au fost efectuate la tomografele firmei *General Electric, Bright Speed Elite 16 slices* și *Optima CT660 128 slices*. Metoda investigației: examenul prin TC spiralată s-a realizat înainte și după administrarea produsului de contrast i.v., cu reconstrucția tridimensională ulterioară a imaginilor. S-au folosit substanțe de contrast iodate nonionice,

cu un debit de 3-4 ml/sec, în regim de tomoangiografie. S-au analizat fazele de contrastare a rinichilor și căilor urinare: CT nativ, faza arterială (16-40 sec), cortico-medulară (25-80 sec), nefrografică sau parenchimotoasă (85-100 sec), excretoare (3-5 min) și faza urografică sau tardivă (10 -15 min.).

Rezultate. TC spiralată s-a dovedit a fi mai informativă în depistarea proceselor voluminoase, anomaliilor de dezvoltare, leziunilor locale parenchimotoase posttraumatice și postinflamatoare.

TC multislice este metoda de elecție în diagnosticul tumorilor renale benigne și maligne. Se poate face cu sau fără substanță de contrast și oferă informații precise despre localizarea, dimensiunile și densitatea tumorii, în comparație cu parenchimul renal sănătos, precum și despre gradul invaziei structurilor vecine, pentru a clarifica integritatea capsulei renale, pentru a evidenția morfofuncționalitatea rinichiului contralateral.

TC spiralată permite obținerea informației importante despre zona parenchimotoasă a rinichilor. Numai cu ajutorul TC se poate determina hipoplazia parenchimului renal (nefroscleroza primară și cea secundară), calcifieri locale postinflamatorii sau posttraumatice.

TC multislice are importanță deosebită în cazul examinării aparatului vascular: anomaliile arterelor renale, displazii, vase aberante, stenoze, aneurisme etc. Durata mică de investigație reduce riscul de artefacte, în special la copii și la pacienți în stare critică.

Concluzii. TC ocupă un loc prioritar între metodele de radiodiagnostic în explorarea pacienților cu patologii renale. Angiotomografia computerizată este cea mai valoroasă și neinvazivă metodă de investigație a vaselor renale. Examinarea prin tomografie computerizată prezintă o specificitate foarte înaltă în cazul tumorilor renale.

ULTRASONOGRAFIA CU SUBSTANȚĂ DE CONTRAST ÎN EXAMINAREA TUMORILOR RENALE. COMPARAȚIE ÎNTRE UN CAZ DE ONCOCITOM ȘI UN CAZ DE CANCER CU CELULE RENALE ȘI STUDIU APROFUNDAT AL LITERATURII

A. TAMAS-SZORA, R. PRUNDUȘ, P. PRUNDUȘ,
F. DOBROTĂ, H. ȘTEFĂNESCU, C. CARAIANI,
M. MOALE, I. COMAN, R. BADEA,
Universitatea de Medicină
și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca

Introducere. Oncocitomu renal (OCR) reprezintă o tumoră benignă, a cărei diagnostic este în mod frecvent incidental. Cancerul cu celule renale (CCR) este cea mai frecventă patologie malignă renală.

Ultrasonografia este în mod frecvent prima linie de evaluare a acestor formațiuni, studiul fiind completat cu examinarea prin tomografie computerizată cu substanță de contrast (CECT).

Studiul prezintă două cazuri – OCR și, respectiv, CCR. Printr-o amplă consultare a literaturii de specialitate, corelată cu experiența de până în prezent, se dorește identificarea aportului ultrasonografiei cu substanță de contrast (CEUS) în diagnosticul tumorilor renale.

Materiale și metodă. Ambii pacienți au fost de sex feminin, vârsta fiind de 35 și, respectiv, 53 de ani.

Evaluarea imagistică a inclus, în ambele cazuri, ecografia în mod B, Doppler color, pulsant, precum și cu substanță de contrast (SC) (*Sonovue-Bracco*, Italia, 1,6 ml intravenos în bolus). Caracteristicile captării și spălării agentului de contrast au fost evaluate folosind un program dedicat (*Sonoliver, Tomtec Imaging Systems*). S-au calculat pentru fiecare formațiune și pentru parenchimul martor următorii indici: Time to peak (TTP), intensitatea maximă (IMAX), timpul de spălare (RT), timpul mediu de tranzit (mTT). Investițiile au fost completate prin CECT.

Rezultate. Examinarea ultrasonografică a primei paciente a identificat o masă localizată la nivelul corticalei rinichiului drept, hiperecogenă comparativ cu aceasta, omogenă, bine delimitată. Formațiunea măsura 30/31/31 mm. Examinările Doppler color și pulsant au relevat vascularizație periferică și centrală, ce îmbrăca aspectul de „spițe de roată”.

La introducerea substanței de contrast, periferia tumorii a prezentat captare intensă. IMAX atribuită formațiunii a fost inferioară parenchimului normal (92,2% vs 100%). Valorile RT, TTP și mTT au fost superioare corticalei de referință (8,44s vs 6,01s; 17,59s vs 15,7s; 20,19s vs 16,97s). Centrul formațiunii a captat mai lent SC, rămânând hipocaptant.

Formațiunea corticală stângă, identificată la cea de-a doua pacientă, a fost inomogenă și relativ hiperecogenă, comparativ cu parenchimul normal. Delimitarea tumorii, raportată la cazul precedent, nu a fost la fel de netă. Dimensiunile au fost de 32/28,7/27 mm. Examinările Doppler color și pulsant au identificat vascularizație bogată peritumorală. Post-CEUS, la nivelul tumorii și a corticalei de referință s-au calculat IMAX (84,95% vs 100%;), RT (14,87s vs 16,6s), TTP (16,96s vs 18,25s), mTT (49,41s vs 69,85s).

Examinarea CECT a primului caz consolidează diagnosticul de oncocitom, iar la cel de-al doilea – diagnosticul de CCR. Rezultatul anatomopatologic al pieselor de rezecție identifică leziunile ca OCR și CCR.

Discuții. Procesele de neovascularizație primară tumorilor renale o comportare aparte față de corticala indemnă. În cazurile prezentate, indicii CEUS măsurați pentru OCR și CCR sunt sensibil di-

feriți atât între ei, cât și față de cei ai parenchimului normal. Literatura de specialitate subliniază nevoia unor studii ample, concentrate asupra diagnosticului tumorilor renale prin intermediul CEUS.

Concluzii. Abilitatea CEUS de a detecta fluxuri lente, capacitatea de cuantificare în timp real și posibilitățile de postprocesare pot fi considerate argumente ce susțin validitatea metodei în cuantificarea tumorilor renale. Constrângeri în cazul pacienților cu insuficiență renală practic nu există. Cuantificarea curbilor de spălare în cadrul unui lot semnificativ de pacienți ar putea identifica parametrii specifici OCR și CCR.

SENSIBILITATEA METODELOR RADIOIMAGISTICE ÎN DEPISTAREA ETIOLOGIEI HIDRONEFROZEI

Ecaterina CUMPĂȚA¹, Andrian BOCANCEA²,

¹USMF N. Testemițanu

²IMSP Spitalul Clinic Republican

Scop: crearea algoritmului radioimagic de diagnosticare imagistică în aprecierea etiologiei hidronefrozei.

Materiale și metode. Pentru realizarea studiului au fost analizate retrospectiv 102 fișe ale pacienților cu hidronefroza, care au fost tratați în secția de Urologie IMSP SCR, în perioada 2010-2011. Au fost luate în considerație următoarele criterii: sexul, vârsta, urgența spitalizării, etiologia, extinderea procesului, tabloul imagistic, tratamentul chirurgical. Pentru aprecierea gradului de severitate a hidronefrozei la acești pacienți s-au folosit investigații radioimagistice, care au constat în: RIR – 51 cazuri (50%), UIV – 38 cazuri (37%), TC, RMN – 23 cazuri (22%), USG – 20 cazuri (19%), scintigrafie – 14 cazuri (13%), pielografie retrogradă – 3 cazuri (2%).

Rezultate. S-a determinat predominarea hidronefrozei preponderent la femei față de bărbați, cu un raport de 2:1. Vârsta a fost cuprinsă în intervalul 21 – 79 de ani. Cei spitalizați planificat au fost de 4 ori mai mulți decât cei spitalizați de urgență. Hidronefroza (așa cum urmează după frecvență) a fost cauzată de: calcul ureteral – 56 pacienți, vas aberant – 38 și strictura joncțiunii pielo-ureterale – 8 pacienți. Din 102 pacienți cu hidronefroza, gradul I a fost stabilit în 8 cazuri, gradul II – în 21 de cazuri, gradul III – în 45, gradul IV – în 28 de cazuri. La 89 (88 %) pacienți a fost stabilită hidronefroza unilaterală, 84 din care au fost operați, nefrectomia fiind aplicată la 35 (48%) pacienți.

Concluzie. Urografia intravenoasă este una dintre cele mai accesibile și informative metode

radioimagistice pentru diagnosticarea factorilor etiologici și a gradului de severitate a hidronefrozei, precizând tipul hidronefrozei (acută, intermitentă, cronică).

MARKERII BIOLOGICI AI RADIAȚIILOR IONIZANTE

Liubov COREȚCHI,

Centrul Național de Sănătate Publică

Posibilitățile limitate ale dozimetriei fizice a radiațiilor ionizante (RI) au pus în evidență necesitatea elaborării metodelor de dozimetrie biologică, bazate pe efectele RI. Markerii biologici ai RI reprezintă niște schimbări cantitative care au loc în sistemele biologice ca urmare a acțiunii lor.

Există o serie de markeri biologici ce caracterizează dependența doză – efect. Însă variabilitatea individuală, valorile considerabile ale parametrilor în organismele neiradiate și dependența de factorii neionizați a patologiei permit de a califica numai unii din mulțimea existentă de markeri ai radiației ionizante ca dozimetre biologice. Astfel, schimbările citogenetice din limfocitele sângelui periferic și rezonanța paramagnetică-electronică (RPE) a smalțului dinților în prezent sunt unicele metode validate pentru biodozimetrie de Agenția Internațională pentru Energie Atomică.

Biodozimetria este o parte componentă a protecției radiologice și, de obicei, se utilizează în cazuri de supraexpunere. În caz de accidente nucleare, iradierea are loc din contul γ -iradierii și a neutronilor. Iradierea este de natură heterogenă. Biodozimetria în caz de accident include metode biofizice, care furnizează informația despre repartizarea dozei și componentul neutronic al dozei, și metode clasice (evaluarea cantității de limfocite, fragmente dicentrice și acentrice, electroencefalografia, markerii biochimici), cu ajutorul cărora se poate de evaluat doza biologică medie. Evaluarea biodozimetrică rămâne o sarcină grea, în special din cauza eterogenității expunerii. Unica cale de soluționare a problemei este determinarea dozei cu ajutorul mai multor tehnologii.

Spre deosebire de metodele de dozimetrie fizică, metodele biodozimetrice, de regulă, nu se utilizează pentru evaluarea dozelor mai mici de 0,1 Gy și, plus la aceasta, asupra lor acționează variabilitatea individuală de radiorezistență.

Imediat după accident, de obicei se utilizează metoda biodozimetrică, bazată pe evaluarea frec-

venței aberațiilor cromozomiale nestabile (dicentrici și inele centrice). Prin compararea frecvenței dicentricilor și a inelelor centrice cu curba-standard „doză – efect”, primită în condiții „in vitro”, se poate determina doza de expunere. Această metodă este recomandată de OMS și AIEA pentru aplicarea practică. Însă utilizarea dicentricilor și altor aberații cromozomiale nestabile pentru biodozimetrie nu este posibilă în toate cazurile, deoarece numărul de celule care conțin așa aberații după expunere se micșorează în timp (UNSCEAR, 2000).

Dozimetria RPE a fost utilizată cu succes după accidentul nuclear de la Cernobîl. Esența metodei constă în determinarea cantitativă a afectărilor în smalțul dinților – unicul țesut cu o cantitate mai mare de minerale și în care nu au loc procese metabolice. Smalțul dinților constituie un dozimetru natural individual destul de precis, care există la om din momentul formării dinților. În baza analizei nivelului semnalului RPE se determină cantitatea de radicali liberi în smalțul necariat. Dozimetria RPE are un prag esențial de sensibilitate (circa 50 mGy) și cea mai mare exactitate pentru metodele retrospective (30-50%). Aceasta este unica metodă obiectivitatea căreia poate fi ușor controlată, iar erorile pot fi calculate exact. Exactitatea înaltă a metodei de dozimetrie prin RME a fost confirmată prin diferite intercalibrări internaționale. Au fost obținute dependențele liniare ale valorilor semnalului RPE în funcție de doza absorbită în diapazonul 0,1- 20 Gy, cu precizie de 20% .

Cu toate acestea, există limitări în utilizarea dozimetriei RPE: insuficiența eșantioanelor (pentru dozimetrie pot fi utilizați dinții înlăturați numai la indicațiile stomatologului, fapt care se întâmplă rar. În afară de aceasta, foarte des dinții înlăturați sunt cariați și conțin o cantitate mică de smalț, iar rădăcinile dinților nu-l conțin deloc); prezența factorilor care, în lipsa unei evidențe adecvate, pot influența rezultatele dozimetriei RPE – expunerea medicală pe parcursul vieții, expunerea dinților anteriori la raze UF. În general, numai 25% din dinții înlăturați ai participanților la diminuarea consecințelor accidentului nuclear de la Cernobîl pot fi utilizați în dozimetrie.

În baza investigațiilor RPE a probelor biologice (țesutul osos, dinți, păr, unghii și țesut epitelial), după iradiere pot fi determinate dozele în diapazonul 0,3 – câțiva Gy. Intensitatea semnalelor RPE este mai mare pentru fotonii cu energie mai mică și mai mică pentru neutroni. Cu ajutorul acestei metode pot fi stabilite atât dozele letale, cât și cele subletale.

ON THE LINEAR-NON-THRESHOLD MODEL OF THE INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION. SOME THOUGHTS

Enric Leon GRIGORESCU¹, Silvia ȘERBAN²,
Viorel ȘERBAN²

¹Horia Hulubei National Institute of R&D for Physics and Nuclear Engineering (IFIN-HH), Magurele, Romania,

²CNCAN, The National Commission for Nuclear Activities Control, Bucharest, Romania

Резюме

Работа включает несколько соображений, касающихся модели LNT, установленной Международной Комиссией по радиационной защите (ICRP), попытка их логического анализа (в пределах возможного), найденные в литературе по специальности аргументы за и против этой модели.

Представляем защитное свойство клеток организма человека и официальное оправдание модели ICRP. В работе объясняется почему элементы с очень большим числом облученных животных не могут подтвердить или отклонить LNT.

Introduction

The action of ionizing radiation, IR, on living cells and tissues is called “exposure”. It is measured by “doses”, expressed in Sieverts (Sv).

Every living cell has a sort of “brain”, the DNA (DeoxyriboNucleic Acid) which controls the metabolism of the cell. The cell contains also several “organelles”: mitochondria, Golgi apparatus, lysosomes, ribosomes, etc. They are the equivalent of human organs. If the DNA or an organelle is destroyed by IR, the cell dies. A special case is when DNA is only partially damaged and an abnormal metabolism is produced; then there is a danger for cancer in some years!

The exposure produces two types of macroscopic effects:

- deterministic effects
- stochastic effects

IR also produces “free radicals”, a sort of poison; there are natural and artificial substances which eliminate them.

Life appeared on Earth in a natural radioactive background due to cosmic radiation and natural radionuclides such as ²³⁸U, ²³²Th, ²²⁶Ra, ²²²Rn, ⁴⁰K.

During a great time-interval human body has developed important means of defense by cell processes and by the immunity system.

There are theories which estimate that the evolution of species could also be explained by the genetic mutations induced by natural exposure.

Human organisms are adapted to a natural mean exposure of about 3 mSv, see *Table 1*.

Table 1

Annual Effective Doses in Romania

No.	Sources of Exposure	Effective Dose (mSv)	%
1.	Cosmic radiation	0.4	14.3%
2.	Terrestrial gamma radiation	0.3	10.7%
3.	Radionuclides in the body (²²² Rn excepted)	0.3	10.7%
4.	²²² Rn and descendents	1.4	50.0%
5.	Artificial background (medical, applications)	0.4	14.3%

Total: 2.8

From *Table 1*, three observations result:

- ⁴⁰K activity of 5000 Bq present in human body produces only 0.2 mSv;
- secondary cosmic radiation produces only 0.4 mSv; this value increases significantly with altitude (mountains, aircrews);
- the contribution of ²²²Rn may be estimated in an equivalent dose for lung of about 30 mSv (using the tissue weighting factor); this explains the important ²²²Rn and its descendents contribution to lung cancers (≈50%).

Deterministic effects

If a big number of cells are destroyed in a tissue, the deterministic effect appear, characterized by local equivalent "threshold-doses". Above these thresholds, damages increase linear with dose. This is a "cause-effect" process. These effects appear shortly after exposure.

The usual deterministic effects, together with their "thresholds doses" in Sv are: cataract (7), erythema (10), sterility (5), marrow aplasia (1), induced liver fibrosis (7), acute diarrhea (8), gonads (5) etc.

The corresponding effective doses are under 5 Sv, so that they do not induce death (5 Sv is the lethal global dose). It can be noticed that the delicate gonads are very resistant. It is interesting to note that human organisms trained to 3 mSv are very resistant to several Sieverts. Most of effects may be medically cured. One must mention that the cell is trained to eliminate free radicals, because they appear in a normal way by normal metabolism.

Stochastic effects

The effect is represented by the malignant disease and heritable effects which appear with a small probability in a population which suffered exposure. Only a few people present the effect. The effect appears after years. Some classic diseases could also

appear (cardiovascular, lung or gastric diseases, etc.), but they are much less important.

A special effect of exposure is the damage of DNA, this real brain of the cell. This may produce genetic modifications and the result is a modified cell. So the stochastic effects appear. From a group of exposed peoples, the effects appear only at some of them. We may presume that the stochastic character is due to a variety of immunity systems.

If the damage is not important, DNA is repaired by some special "repairing enzymes", found in the cell. In the same time the DNA commands the production of more enzymes and the ceasing of cell division. If the repairing is not complete, DNA commits "suicide", stopping the metabolism and the cell dies. A cell may die even if DNA is not damaged in case other parts of the cell are strongly damaged. Abnormal cells may be destroyed by the famous "T-killer" white cells.

If none of the above processes succeed, a cancer may appear. At least theoretically, as no threshold dose was observed, cancer may be produced at very low doses. The stochastic effects generally appear late after exposure (years).

Some comments must be done.

How the enzymes are aware of the DNA damage, how they know to repair it and how DNA decides a suicide, this is the "intelligence" of the cell (ask cell biologists!)

It is interesting to note also that DNA behaves as "a person", which asks for more medicines and refrains himself from procreating, in order not to produce abnormal children!

The fact that the cell division may be not stopped and the suicide does not succeed (cancer risk) is due perhaps to the "illness" of the DNA and the cell does not obey its commands. The recognition of an abnormal cell by the T-killer lymphocytes is explained by the modified dejections of the cell, which are transmitted through the membrane.

Table 2 presents same risk of cancer for a group of exposed persons.

Table 2, is virtual: No 1000 peoples were irradiated thougher!

But the data in the table 2 are based on many human cases (Hiroshima and others) and a huge number of irradiated animals.

One sees that the delicate gonads are resistant, but they produce malformations (hereditary effects). The probability of stochastic effects is 5.7 % per Sievert. It may be extrapolated to 0.006 % per mSv.

Table 2 is sinister from one point of view, but encouraging from another: 950 persons from 1000, irradiated with 20% of the lethal dose, do not develop cancer, not even the irradiation disease (acute irradiation syndrome).

Table 2

Stochastic Effects. Number of cancers for 1000 peoples irradiated with 1 Sv

No.	Organ	Lethal Cancer	Non Lethal Cancer	Hereditary Effects
	Breast	3.5	7.0	-
	Marrow	3.0	1.0	-
	Lung	9.0	1.0	-
	Thyroid	-	3.0	-
	Gonads	1.5	0.5	0.2
	Liver	3.0	-	-
	Colon	3.0	2.5	-
	Stomach	7.0	1.0	-
	Ovary	6.0	4.0	-
	Urinary bladder	1.5	1.5	-

Once again, the organism has a great power of defense. The generally adopted radiation protection principle ensures a radiation risk equal to risks produced by other human activities.

The LNT model of ICRP

The LNT model of ICRP presented the following consideration [6]:

Although there are recognised exceptions (with ones?), for the purposes of radiological protection the Commission judges that the weight of evidence on fundamental cellular processes coupled with dose-response data supports the view that, in the low dose range, below about 100 mSv, it is scientifically plausible to assume that the incidence of cancer or heritable effects will rise in direct proportion to an increase in the equivalent dose in the relevant organs and tissues.

Therefore, the practical system of radiological protection recommended by the Commission will continue to be based upon the assumption that at doses below about 100 mSv a given increment in dose will produce a directly proportionate increment in the probability of incurring cancer or heritable effects attributable to radiation.

This dose-response model is generally known as 'linear-non-threshold' or LNT.

This view accords with that given by UNSCEAR (2000). Other estimations have been provided by various national organisations, some in line with the UNSCEAR view (e.g., NCRP, 2001, NAS/NRC, 2006) while a report from the French Academies (2005) [5] argues in support of a practical threshold for radiation cancer risk (50-100 mSv). However, from an analysis conducted by the Commission (Publication 99, ICRP, 2005d), the Commission considers that the adoption of the LNT model combined with a judged value of a dose and dose rate effectiveness factor (DDREF) provides a prudent basis for the practical

purposes of radiological protection, i.e., the management of risks from low-dose radiation exposure.

The DDREF was introduced by UNSCEAR for extrapolating the cancer risk at high doses and dose rates (5%/Sv) to the risk at low doses and low dose rates.

The factor divides by 2 the risk at low doses; its value is still subject of discussion for different situations. [3] The logic of this factor is that at low doses and dose rates the repair mechanisms have a reduced number of damages to repair and time enough to do their jobs.

From LNT and DDREF the extrapolated risk of cancer at 1 mSv is 3×10^{-5} . It looks negligible but it represents 30 cancers at a million people. It is not easy to accept the LNT model.

What to think about the idea that 6 billions of people on earth, suffering natural exposure every year, live all their life with a cancer risk from IR. And what to think about the necessary medical investigations which add some more exposure.

It is about 1 mSv, but ICRP says "it is dangerous"!

ICRP dedicated its publication 105 to this last subject.

There are ten (10) recognized factors inducing cancer: excessive smoking, alcohol in excess, pollutants, IR radon, UV radiation, obesity, genetic transmission, cell division, HPV (Human Papilloma Virus).

Due to this mixed pattern, one can not determine the risk of cancer for low doses of 1-3 mSv superimposed on the statistical risk produced by all the other factors in the same time interval under study.

To demonstrate the LNT model, two huge lots of animals must be compared, one irradiated with 1-3 mSv and the other non-irradiated. It will last years and it would be practically impossible to ensure both lots an "identical" life and an "identical" number of cancers produced by other factors than the initial exposure.

For medium and high doses the variation of risk with dose is linear, then grows quadratic and then drops, due to the fact that at high doses the DNA is rather killed instead of damaged [2].

However, there are two strong arguments to sustain LNT:

- the great number of ionizations produced by 1 mSv in a cell;
- the opinion of cell – biologists who declare "the cluster – damages in DNA can not be repaired with fidelity [4]. The track of a single ionizing particle in a DNA produces clusters".

More than that every repairing mechanism has a statistical character.

The established dose limits are correlated with the LNT model. It is 1 mSv for population (why not 0.1 mSv?). The professional dose limit of 20 mSv is established by comparing the risk for cancer produced by IR with all other risks accepted by the society for different professional activities.

The effort to clarify the problem on different risks is enormous, as proved by the contents of ICRP 103.

It is not easy to put life in equations!

Duty Hiroshima the populations has very great fear for IR, but there is a lot of dangers with shorter the life of people, much, much more, see [1].

Conclusions

To decide between LNT and the threshold is very difficult, in spite of the huge experimental data accumulated at medium and high doses.

Arguments for LNT are:

- the great number of ionizations in cell and DNA
- the cluster damage problem
- the statistical character of repairing mechanism.

Arguments against LNT are:

- the action of the repairing enzymes and the suicide of the cell
- the action of T-killer lymphocytes, not affected by cluster problems
- high threshold for the deterministic effects

One may appreciate that, at present, the LNT model is an opened question.

References

1. B.L. Cohen, I. Lee, *Health Physics*, 1979, 36, 707.
2. ICRP, *1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection*, ICRP Publication 60. Ann. ICRP, 1991, 21 (1-3).
3. UNSCEAR, *Sources and Effects of Ionizing Radiation*. In: UNSCEAR Report to the General Assembly with Scientific Annexes. Vol. II, 2000.
4. ICRP, *Low-dose Extrapolation of Radiation-related Cancer Risk*, ICRP Publication 99. Ann. ICRP, 2005, 35 (4).
5. French Academy, *La relation dose-effet et l'estimation des effets cancérigènes des faibles doses de rayonnements ionisants*, French Academies Report, 2005.
6. ICRP, *The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection*, ICRP Publication 103. Ann. ICRP, 2007, 37 (2-4).

e-mail: elgrigorescu@yahoo.com

e-mail: silvia_banicescu@yahoo.com

e-mail: serban_viorel59@yahoo.com



MONITORINGUL CONCENTRAȚIILOR DE RADON (²²²Rn) PE TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA

I. BAHNAREL, LIUBOV COREȚCHI, S. VÎRLAN,
D. FURTUNĂ, A. COJOCARI,
Centrul Național de Sănătate Publică

Estimarea riscului expunerii populației la radiații ionizante întâmpină probleme considerabile de interpretare, generate de existența multiplelor surse de radiații de diversă natură, a diferitelor căi de expunere și a numărului limitat de date disponibile. Rezultate veridice pot fi obținute doar în cazul în care monitorizarea este realizată în mod sistematic timp de câțiva ani, în baza utilizării echipamentelor performante.

Sursele principale de acumulare a ²²²Rn în locuințe sunt: exalarea acestuia din sol, emanarea din materialele de construcție ale locuinței, apa potabilă menajeră, precum și gazul din bucătării sau sobe de încălzit.

Emanarea/exalarea ²²²Rn depinde de structura și dimensiunea rocilor minerale, de migrarea în sol reglementată de parametrii geofizici și geochimici ai solului, de condițiile hidrometeorologice.

În cercetările noastre anterioare din anii 1991–2006, monitorizarea concentrațiilor de radon în probele de aer prelevate din diverse încăperi de pe teritoriul Republicii Moldova a demonstrat că în majoritatea cazurilor concentrațiile de ²²²Rn nu au depășit nivelul maxim admisibil și au constituit 92,0...179,1 Bq/m³. Totodată, cuantificarea concentrațiilor de ²²²Rn în probele de aer prelevate din galeriile subterane de păstrare a vinului de la Cricova, din galeriile subterane din mun. Chișinău și s. Mileștii Mici, unele mine din Orhei a înregistrat valori ale concentrațiilor de radon de 200...1800 Bq/m³, care depășesc nivelul maxim admisibil, ceea ce impune necesitatea unei monitorizări în dinamică, cu elaborarea hărților concentrațiilor de ²²²Rn. Este de remarcat faptul că minele neuranifere trebuie să formeze obiectul unei preocupări permanente de protecție a muncii. Este necesar a elabora urgent norme specifice de radioprotecție pentru aceste spații și a organiza supravegherea expunerii personalului la radon.

Studierea radioactivității în 331 de probe de sol adiacent diferitelor tipuri de roci, la diferite adâncimi – 0,5-0,8 m, a demonstrat variația concentrațiilor ²²²Rn în funcție de tipul solului. Rezultatele denotă valori înalte ale concentrațiilor de radon, care depășesc CMA, conform normativului național – 200 Bq/m³ pentru solurile nisipoase și argiloase, argila

pentru producerea betonului ușor (cheramzit), gresii pentru piatră brută și piatră de fățuire. Concentrații majorate au fost depistate în localitățile Cantemir – 2276...2705 Bq/m³ și Comrat – 813...980 Bq/m³.

Pentru planificarea măsurilor de protecție și efectuarea unui studiu profund privind evaluarea riscului de acțiune a ²²²Rn asupra sănătății populației este necesar de realizat un program național de monitorizare a concentrațiilor de ²²²Rn, inclusiv a teritoriilor destinate pentru construcții. Rezultatele monitorizării concentrațiilor de ²²²Rn vor fi utile în elaborarea cartării concentrațiilor de radon care, conform recomandărilor normative naționale și internaționale pentru protecția populației și a expușilor profesional, reprezintă o necesitate și o prioritate.

DATE SUMARE PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII INSTALAȚIILOR DE RADIODIAGNOSTIC

Denisii FURTUNA, Serghei VÎRLAN,
Centrul Național de Sănătate Publică

Dispozitivele de imagistică medicală trebuie să furnizeze imagini clinice ce ar corespunde cerințelor medicului-imagist sau ale altor specialiști și normelor de radioprotecție, fără a iradia excesiv pacientul. Procedurile de asigurare/control al calității contribuie la obținerea imaginilor de radiodiagnostic de o calitate corespunzătoare prin reducerea abaterilor și variațiilor în criteriile de performanță a echipamentului de imagistică. Cu toate acestea, controlul calității nu se referă neapărat la calitatea imaginii (conținutul informațional).

În acest aspect, specialiștii Centrului Național de Sănătate Publică, Centrului de Radioprotecție și Laboratorului științific *Igiena Radiațiilor*, pe parcursul anului 2011, au efectuat 3755 de investigații, controlând calitatea și dozele pe pacient pentru tipul de investigație. Dintre acestea, 646 măsurări s-au referit la tensiunea înaltă instalată (kV), 494 – la timpul expunerii instalat (t), 358 – liniaritatea (mGy/mA), 497 – filtrarea (HVL) și 1760 – reproducerea.

Din 3755 de măsurări efectuate, 2455 s-au realizat cu scopul controlului calității instalațiilor de radiodiagnostic, 274 – a instalațiilor de microradiografie, 1056 – a instalațiilor dentare. Din numărul total de dispozitive investigate, 91,0% corespund normelor de radioprotecție în vigoare și 9,0% nu corespund acestor norme.

În același timp, au fost măsurate dozele efective și cele de intrare tipice pe pacient de la investigațiile efectuate. Măsurările denotă că dozele de intrare

pentru diferite tipuri de instalații de radiodiagnostic se plasează în intervalul 1,04 ÷ 7,71 mGy (media pentru toate investigațiile), iar doza efectivă – în intervalul 7,54 ÷ 1074 μSv. Totodată, s-a demonstrat că dozele de intrare și cele efective sunt de 10-100 de ori mai mici la instalațiile digitale, comparativ cu cele analoage.

CADRUL LEGAL PRIVIND EXPUNEREA MEDICALĂ LA RADIAȚII IONIZANTE ÎN ROMÂNIA

Silvia ȘERBAN,
Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare, București, România

Piramida legală

A. Legea nr. 111/1996, republicată în M.O., Partea I nr. 552 din 27.06.2006, privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare,

B. Normele fundamentale de securitate radiologică (NFSR), publicate în M.O. nr. 404 bis din 29 august 2000,

C. Reglementări specifice.

Legea nr. 111/1996, republicată

„Lege privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare”

„Art. 1.:

Obiectul prezentei legi îl constituie reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare desfășurate în scopuri exclusiv pașnice, astfel încât să se îndeplinească cerințele de securitate nucleară, de protecție a personalului expus profesional, a pacientului, a mediului, a populației și a proprietății, cu riscuri minime în conformitate cu reglementările și cu respectarea obligațiilor ce decurg din acordurile și convențiile la care România este parte.”

Art. 2. – Prevederile prezentei legi se aplică următoarelor activități și surse:

c) producerea, amplasarea și construcția, furnizarea, închirierea, transferul, manipularea, deținerea, prelucrarea, tratarea, utilizarea, depozitarea temporară sau definitivă, transportul, tranzitul, importul și exportul instalațiilor radiologice, materialelor nucleare și radioactive, inclusiv al combustibilului nuclear, al deșeurilor radioactive și al dispozitivelor generatoare de radiații ionizante.

Normele Fundamentale de Securitate Radiologică (NFSR) – 2000 sunt transpunere DIRECTIVEI COMUNITĂȚII EUROPENE NR. 96/29/EURATOM din 13

mai 1996 "laying down basic safety standards for the protection of the health of workers and the general public against the dangers arising from ionizing radiation"

Scop:

Art. 1.:

Conform Legii 111/1996, NFSR stabilesc cerințele referitoare la asigurarea securității radiologice pentru:

- Personalul expus profesional;
- Populație și mediu.

Se aplică:

- Activităților care conduc la o creștere semnificativă a expunerii lucrătorilor/populației din surse naturale;
- Urgențe radiologice;
- Intervenții ulterioare unei urgențe radiologice sau activități vechi.

Nu se aplică:

- Expunerilor cauzate de radonul din locuințe;
- Expunerilor cauzate de fondul natural;
- Practicilor exceptate.

Reglementări specifice

- Normele privind radioprotecția persoanelor în cazul expunerilor medicale (NSR-04) aprobate prin Ordinul comun MSF și CNCAN, nr. 285/79/2002, și publicate în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 446 bis din 25 iunie 2002.

- Norme de securitate radiologică în practicile de radiologie de diagnostic și radiologie intervențională (NSR-11), aprobate prin Ordinul nr. 173/16.10.2003 al președintelui CNCAN și publicate în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 924 din 23 decembrie 2003.

- Norme privind eliberarea permiselor de exercitare a activităților nucleare și desemnarea experților acreditați în protecție radiologică, aprobate prin Ordinul nr. 202/15.10.2002 al președintelui CNCAN și publicate în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 936 bis din 20 decembrie 2002.

- Normele privind expertul în fizică medicală, aprobate prin Ordinul comun nr. 1272 din 17.10.2006 al Ministrului Sănătății Publice și nr. 266 din 09.10.2006 al Președintelui Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare, publicat în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 906 din 07/11/2006.

Normele privind radioprotecția persoanelor în cazul expunerilor medicale (NSR-04) s-au emis ca transpunere a Directivei Consiliului European 97/43/EURATOM din 30 iunie 1997.

Art. 1 – Domeniu și scop:

1. NSR-04 completează NFSR-2000 și stabilesc principiile generale de radioprotecție a persoanelor supuse expunerii la radiații ionizante definite în alin. 2 și alin. 3.

2. Aceste norme se aplică următoarelor expuneri medicale la radiații ionizante:

(a) expunerea pacienților ca parte a propriului lor diagnostic sau tratament medical;

(b) expunerea în cadrul supravegherii medicale a persoanelor expuse profesional;

(c) expunerea persoanelor în cadrul programelor de depistare medicală a unor maladii (screening);

(d) expunerea persoanelor sănătoase sau a pacienților care participă voluntar la programele de cercetare medicală sau biomedicală, de diagnostic sau de terapie;

(e) expunerea persoanelor în cadrul procedurilor medico-legale.

3) Normele se aplică, de asemenea, expunerii la radiații ionizante a persoanelor în cunoștință de cauză și care doresc să ajute (în afara profesiei acestora) la sprijinul și confortul persoanelor care sunt supuse expunerii medicale.

Normele de securitate radiologică în practicile de radiologie de diagnostic și radiologie intervențională (NSR-11) – 2003.

Scopul este de a stabili cerințele specifice pentru desfășurarea:

- practicii de radiologie de diagnostic;
- practicii de radiologie intervențională;
- de a stabili cerințele de autorizare și de inspecție de către CNCAN.

Această normă detaliază și completează cerințele de securitate radiologică din:

- NFSR 2000 (NSR-01);
- Normele privind radioprotecția persoanelor în cazul expunerilor medicale la radiații ionizante (NSR-04).

Această normă acoperă toate situațiile:

- de expuneri medicale;
- de expunere profesională;
- de expunere a populației, inclusiv expunerile potențiale.

Domeniu:

această normă se aplică:

- practicii de radiologie de diagnostic;
- practicii de radiologie intervențională.

Practicile implică riscul expunerii la radiații ionizante, provenite de la utilizarea instalațiilor radiologice.

Definiție: instalația radiologică este un dispozitiv medical care funcționează prin emiterea de radiații ionizante.

Responsabilități stabilite în cadrul acestei norme:

a) **Titularului de autorizare sau de certificat de înregistrare**, prin persoana împuternicită să reprezinte persoana legal constituită.

b) Altor persoane:

1. expertul acreditat în protecție radiologică;
2. responsabilul cu securitatea radiologică;
3. expertul în fizica medicală și fizicianul medical;

dical;

4. practicieni de radiologie:

- specialiști în radiologie și imagistică medicală,
- specialiști în radiologia intervențională, cardiologi, urologi, chirurghi, ortopezi, pneumologi, stomatologi;

c) Personalului mediu de radiologie:

- asistenți medicali, tehnicieni-radiologi;

d) Personalului care îndeplinește sarcini speciale:

- manipularea instalațiilor radiologice (instalarea, montarea, verificarea, întreținerea, service, repararea);
- testarea instalațiilor radiologice (testele de control al calității).

e) furnizorilor;

f) comitetelor etice;

g) altor categorii de personal implicate în desfășurarea practicii de radiologie de diagnostic sau radiologie intervențională.

Autorizarea practicii

Persoanele legal constituite trebuie:

- să notifice intenția, la CNCAN, de utilizare a surselor de radiații ionizante în practica de radiologie;
- să solicite autorizarea (sub formă de înregistrare/de autorizare) conform cu NSR-07 (PA).

Instalațiile radiologice medicale care se supun înregistrării sunt:

- instalații radiologice cu generatori de radiație pentru:
 - roentgendiagnostic dentar intraoral;
 - radiodiagnostic cu $U \leq 80$ kV;
 - sunt clasificate astfel prin Autorizația de Securitate Radiologică de Produs (ASR), emisă de CNCAN.

Cerințe pentru autorizarea practicii

Autorizația se obține dacă:

- sunt îndeplinite cerințele de amenajare, dotare, încadrarea cu personal specializat;
- activitatea este organizată corespunzător în conformitate cu reglementările în vigoare.

Practicile de radiologie care nu se autorizează prin înregistrare, se autorizează pe faze de realizare, și anume:

- amplasarea;
- construcția;
- utilizarea;
- modificarea.

Documentația tehnică de autorizare

include:

- dovezi privind calificările în radioprotecție ale practicienilor medicali;
- o declarație a titularului de autorizație;
- practicienilor medicali cu calificare în radioprotecție li se va permite să decidă o expunere medicală cu o instalație radiologică.

Autorizarea altor practici legate de radiologie

Pentru desfășurarea practicii de radiologie, urmatoarele activități/practici necesita autorizație:

- * Producere;
- * Import – export;
- * Furnizare;
- * Inchiriere / transfer al instalațiilor radiologice;
- * Manipulare: instalare-montare, verificare, service, reparare, întreținere, modificare, dezmembrare a instalațiilor radiologice.

Norme privind eliberarea permiselor de exercitare a activităților nucleare și desemnarea experților acreditați în protecție radiologică (NSR-07)

Domeniu și scop

“Art. 1. – (1) Prezentele norme completează *Normele fundamentale de securitate radiologică (NFSR)*

(2) Prezentele norme stabilesc:

a) cerințele de calificare, de examinare și modul de eliberare a permiselor de exercitare pentru personalul expus profesional, responsabilii cu securitatea radiologică și experții acreditați în protecție radiologică;

b) modul de eliberare a permiselor de exercitare a activităților nucleare care prezintă risc radiologic nesemnificativ.

(3) Prezentele norme nu cuprind modul de eliberare a permiselor de exercitare pentru personalul operator din centrale nucleare-electrice și reactori nucleari de cercetare.”

Permisele de exercitare în domeniul nuclear

a) Permisul de exercitare este documentul care permite posesorului să desfășoare activități autorizate în domeniul nuclear.

b) Permisele de exercitare sunt clasificate pe 3 nivele, conform prevederilor acestor norme:

Permis de exercitare nivel 1, eliberat de CNCAN persoanelor desemnate de titularul autorizației cu responsabilități privind securitatea radiologică în desfășurarea activităților din domeniul nuclear cu risc radiologic nesemnificativ sau Permis de exercitare nivel 1 eliberat, după caz, de persoana legal constituită, în curs de autorizare, sau de titularul de

autorizație, personalului propriu și care permite posesorilor să execute activități, în domeniul și specialitatea pentru care a fost eliberat, sub supravegherea unei persoane posesoare a permisului de exercitare nivel 1, 2 sau 3, eliberat de CNCAN.

Permis de exercitare nivel 2, eliberat de CNCAN pentru personalul care desfășoară activități din domeniul nuclear cu risc radiologic semnificativ și care permite posesorilor să dețină responsabilități referitoare la securitatea radiologică în zona controlată/supravegheată sau să conducă activități cu surse de radiații ori cu instalații nucleare, în domeniul și specialitatea pentru care a fost eliberat permisul. Permisul de nivel 2 se eliberează persoanelor care îndeplinesc următoarele condiții:

- * sunt apte din punct de vedere medical să lucreze în mediu de radiații ionizante;
- * de studii și vechime în domeniul pentru care este solicitat permisul;
- * de promovare a examenului de verificare a cunoștințelor;
- * de achitare a taxelor și tarifelor de examinare, prevăzute de regulamentul în vigoare, dovedită prin documente.

Permis de exercitare nivel 3, prin care CNCAN desemnează experții acreditați în protecție radiologică, specialiști care au cunoștințele și pregătirea necesare pentru a oferi consultanță pentru evaluarea dozelor, realizarea unei protecții efective a persoanelor și pentru utilizarea corectă a mijloacelor și echipamentelor de radioprotecție.

- c) Eliberarea permisului este prealabilă desfășurării activității din domeniul nuclear.
- d) Eliberarea permisului de exercitare se face pe baza unei evaluări și examinări.
- e) Drepturile obținute pe baza permisului de exercitare nu sunt transmisibile.

Normele privind fizicianul medical și expertul în fizică medicală

Scopul acestor norme este de a stabili cerințele de educație și de pregătire profesională inițială și continuă a fizicianului medical, precum și modul de recunoaștere a expertului în fizică medicală.

Prezentele norme se emit ca urmare a implementării cerințelor prevederilor Normelor privind radioprotecția persoanelor în cazul expunerilor medicale, care constituie transpunerea Directivei Consiliului Uniunii Europene 97/43 EURATOM.

Prezentele norme se aplică fizicienilor medicali care lucrează în următoarele domenii medicale: radioterapie, medicină nucleară și radiologie de diagnostic și intervențională.

Domeniul de activitate

„ Art. 4. - (1) Fizicianul medical este o persoană care este competentă să practice în mod independent unul sau mai multe dintre următoarele domenii:

- a) fizica de radioterapie;
- b) fizica de medicină nucleară;
- c) fizica de radiologie de diagnostic și intervențională.

(2) Activitatea fizicianului medical:

- a) efectuează măsurările fizice legate de evaluarea dozei administrate pacientului și răspunde de dozimetrie;
- b) îmbunătățește condițiile care conduc la reducerea dozei pacientului;
- c) asigură supravegherea instalațiilor referitoare la protecția radiologică;
- d) alege echipamentul necesar pentru efectuarea măsurărilor de radioprotecție și își dă avizul privind instalațiile medicale;
- e) ia parte la pregătirea practicienilor medicali și a celuilalt personal în radioprotecție;
- f) asigură expertiza pentru echipament, tehnici și metode utilizate de rutină, precum și în serviciile clinice noi.”

Responsabilitățile generale ale expertului în fizică medicală

1. Instruirea și pregătirea fizicienilor medicali și a personalului de radioterapie.
2. Colaborarea la procurarea de instalații și echipamente.
3. Responsabilități administrative: personal, achiziții etc.
4. Ședințele departamentului.

Medicină nucleară inclusiv laboratoarele RIA

1. Verificarea funcționării echipamentelor și materialelor, testele de calitate.
2. Verificări periodice ale dispozitivelor (camere, dispozitive tomografice, contoare, instrumente de măsurare a activității etc.).
3. Calibrarea.
4. Controlul calității generatorilor de radionuclizi.
5. Testele de acceptare ale unui nou echipament.
6. Organizarea întreținerii corective și preventive.
7. Controlul calității întregului echipament.
8. Calibrarea, determinarea eficienței de măsurare a echipamentului și procedurile RIA.

Metode de măsurare și evaluare

1. Dezvoltarea și îmbunătățirea metodelor de măsurare și evaluare (inclusiv citirile fondului).
2. Asigurarea calității proceselor.
3. Dezvoltarea softului computerului (funcții de diagnostic, RIA etc.).
4. Întreținerea softului computerului.
5. Dezvoltarea și standardizarea investigațiilor și procedurilor de evaluare.
6. Calculul dozei pentru terapia cu radionuclizi.

Responsabilități în cazul procedurilor de diagnostic la pacienții individuali**Participarea la investigare/evaluare (SPECT, studii dinamice)****Responsabilități speciale de radioprotecție**

1. Responsabilitățile expertului acreditat în protecție radiologică conform Normelor privind eliberarea permiselor de exercitare a activităților nucleare și desemnarea experților acreditați în protecție radiologică.
2. Teste de etanșitate a surselor închise.
3. Depozitarea surselor radioactive.
4. Depozitarea deșeurilor radioactive.
5. Supravegherea eliberării în mediu a deșeurilor radioactive lichide.
6. Verificarea și îmbunătățirea procedurilor de lucru în scopul de a minimiza sarcina (încărcarea) de lucru cu radiații a personalului (inclusiv managementul accidentelor).
7. Elaborarea planurilor de urgență.
8. Măsurări de debite de doză la pacienții supuși terapiei cu radionuclizi.
9. Supravegherea colectării deșeurilor lichide și a rezervorului de dezintegrare.
10. Radioprotecția în camerele pacienților.

Responsabilități la procurarea materialelor radioactive și privind deșeurile radioactive

1. Planificarea depozitării și predării deșeurilor radioactive.
2. Achiziția de materiale radioactive ținând cont de depozitarea autorizată, limite de timp și de cantități, expunerea posibilă la radiații, costuri etc., inclusiv negocierile cu furnizorii.
3. Demonstrarea eficienței costului noilor teste in vitro introduse în laboratoarele RIA.
4. Analiza detaliată a costurilor materialelor radioactive.

DIAGNOSTICUL RADIOIMAGISTIC AL DURERILOR DORSALE

Ana STADNIC¹, Elena VOLCOVSCHE²,
¹IMSP Spitalul Clinic Republican,
²USMF N. Testemițanu

Scop: studierea particularităților radioimagistice la pacienții cu dureri dorsale.

Materiale și metode. Au fost analizate retrospectiv 53 fișe de observații ale pacienților internați în secția de artrologie a IMSP SCR, cu dureri dorsale de diferită genă, pe parcursul anului 2011. Analiza fișelor de observație s-a efectuat în baza datelor privind vârsta, sexul, factorii determinanți, tabloul clinic, investigațiile imagistice. Toți pacienții au fost examinați clinic, prin radiografia-standard în 2 proiecții. La 12 (22,6%) pacienți s-a efectuat TC, la 7 (13%) – IRM.

Rezultate. În studiu raportul femeii:bărbați a constituit 1,65:1, vârsta medie fiind de 57,5 ani. După sezonitate, s-a determinat o creștere a numărului de cazuri în perioada de primăvară – toamnă. Vechimea bolii a constituit 5-10 ani, fiind bolnavi 25 (47,2%) din pacienți. În 26% cazuri perioada de acutizare a bolii a fost de 1-4 săptămâni. Osteohondroza răspândită a coloanei vertebrale, cu sindrom radicular, cu predilecție în regiunea lombară a constituit 62% cazuri și artrita reactivă – 32% cazuri.

Prin examenul radiologic s-au constatat schimbări degenerativ-distrofice în coloana vertebrală: scleroză subcondrală la 49 (92%) pacienți, micșorarea înălțimii discului – la 48 (90%), scolioză – la 38 (71,7%), spondilolisteză – la 25 (47,2%) pacienți, spondiloliză – la 7 (13%), hernii și protruzii ale discului intervertebral – la 17 (32%), formare de osteofite pe conturul vertebrelor – la 36 (68% pacienți). Prin TC s-a determinat stenoza canalului spinal la 8 (15%) bolnavi, prin IRM – la 5 (9,5%), protruzii anulare prin TC au fost determinate la 9 (17%), prin IRM – la 5 (9,4%) pacienți.

Concluzii. Durerile dorsale se determină mai frecvent în patologia degenerativ-distrofică a coloanei vertebrale, afectând tot mai des persoanele de vârstă medie. Metoda de primă intenție rămâne a fi radiologia-standard în 2 incidențe. Metodele cele mai informative în diagnosticarea etiologiei, volumului procesului patologic al durerilor dorsale sunt TC, IRM, care ne permit să alegem o tactică de tratament cât mai eficientă.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА НЕХОДЖКИНСКИХ ЛИМФОМ У ДЕТЕЙ

*И. БЕЦИШОР, В. КАТРИНИЧ,
О. ПРИВАЛОВА, С. ШАРАЕВА,
ПМСУ Институт Онкологии Молдовы*

Цель работы: представить клинико-рентгенологические признаки неходжкинские лимфом у детей.

Материалы и методы. Обследована группа детей с морфологически верифицированным диагнозом, находившихся на лечении в отделении детской гематологии ИОМ с 2009 по 2011 гг. – 115 человек.

Результаты. Увеличение шейных и надключичных лимфоузлов встречается у $\approx 50\%$ пациентов. Синдром верхней полой вены – 9%, геморрагический плеврит – 5%. Характерна высокая частота вовлечения в патологический процесс костного мозга ($\approx 60\%$) и оболочек головного мозга ($\approx 15\%$) у первичных больных.

Выводы. Приведенные клинико-рентгенологические симптомы неходжкинских лимфом могут служить руководством для установления правильного диагноза, определения степени распространённости процесса.

EVALUAREA DINAMICII PARAMETRILOR STĂRII FUNCȚIONALE A MIOCARDULUI VENTRICULULUI STÂNG LA PACIENȚII CU CARDIOPATIE ISCHEMICĂ LA EFORT FIZIC

*N. DUCA, R. ANESTIADI,
IMSP CRDM, Secția de ecocardiografie și studiul
vaselor magistrale*

Scopul studiului a fost evaluarea dinamicii parametrilor funcției sistolice segmentare și a funcției diastolice a miocardului VS la efort fizic la pacienții cu cardiopatie ischemică (CPI), cu ajutorul Doppler-ecocardiografiei tisulare.

Материалы и методы. Au fost investigați 67 de pacienți (bărbați cu vârsta de $54,7 \pm 0,7$ ani), dintre

care 40 cu diagnosticul de CPI verificat și 27 pacienți fără CPI. Pentru evaluarea funcției sistolice regionale și funcției diastolice a miocardului VS a fost aplicat regimul Doppler-tisular (DT) din proiecția apicală patru – camere în segmentele bazale ale miocardului VS (schema de divizare a miocardului VS în 16 segmente).

Au fost evaluați următorii parametri:

1 – în regimul DT pulsatil se apreciau vitezele mișcării longitudinale a miocardului în segmentele bazale ale VS: viteza maximă în sistolă (S_m , cm/s); viteza maximă în diastola timpurie (E_m , cm/s); viteza maximă în diastola tardivă (A_m , cm/s) și rația E_m/A_m ;

2 – în regimul DT color s-a apreciat deformația sistolică maximă (străin sistolic maximal, %).

Evaluarea parametrilor s-a efectuat în repaus și la efort fizic.

Rezultate. În lotul de pacienți fără CPI, la efort fizic a fost depistată creșterea vitezelor mișcării longitudinale a miocardului VS: S_m (cm/s) ($5,32 \pm 0,17$ și $5,6 \pm 0,17$ p < 0,001), E_m (cm/s) ($6,0 \pm 0,29$ și $6,11 \pm 0,28$, p < 0,001), A_m (cm/s) ($5,46 \pm 0,19$ și $6,54 \pm 0,25$, p < 0,001) și diminuarea rației E_m / A_m (cm/s) ($1,18 \pm 0,06$ și $1,02 \pm 0,05$). Deformația longitudinală (străin) (%), în comparație cu datele inițiale, practic nu s-a schimbat ($18,11 \pm 0,2$ și $17,25 \pm 0,74$, p = 0,54).

În lotul de pacienți cu CPI, la efort fizic s-a depistat scăderea vitezei mișcării longitudinale a miocardului în diastola timpurie E_m (cm/s) ($4,71 \pm 0,11$ și $4,19 \pm 0,12$, p < 0,001), creșterea vitezei mișcării longitudinale a miocardului în diastola tardivă A_m (cm/s) ($4,86 \pm 0,1$ și $5,73 \pm 0,15$, p < 0,001) și diminuarea rației E_m / A_m (cm/s) ($1,08 \pm 0,03$ și $0,84 \pm 0,03$, p < 0,001). Viteza sistolică maximă S_m (cm/s) ($4,21 \pm 0,12$ și $4,47 \pm 0,18$, p = 0,32) și deformația longitudinală (străin) (%) ($-12,85 \pm 0,33$ și $-12,47 \pm 0,41$, p = 0,22), în comparație cu rezultatele inițiale, practic nu s-au schimbat.

Concluzie. Așadar, la efort fizic reacția funcției sistolice a miocardului VS la pacienții cu CPI și fără CPI era diferită. În lotul pacienților cu CPI au fost depistate dereglări ale funcției diastolice segmentare fără tulburări ale funcției sistolice segmentare a miocardului VS. Proba cu efort fizic poate fi aplicată ca metodă suplimentară pentru depistarea timpurie a CPI latente în practica ecocardiografică.

