

**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 Здоровья 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 suprainradiație 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 потребуется 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