

Medica

*Revistă medicală
științifico-practică*

MATERIALELE

**Congresului II Internațional
al Societății Anesteziologie Reanimatologie-
din Republica Moldova
27-30 august 2009**

Fondator:

P.P. „Arta Medica”, înregistrată la
Ministerul Justiției al Republicii Moldova
la 02.12.2002, nr. 123

Adresa redacției:

MD-2025, Chișinău, str. N. Testemițanu 29,
Spitalul Clinic Republican, et. 12

Versiunea electronică:

<http://www.artamedica.md>
e-mail: info@artamedica.md

Redactare:

Editarea GUNIVAS

Relații la telefon:

Redactor șef: 72-92-47
Secretar de redacție: 0-6978-7700
Redactor coordonator: 0-7940-1361
Director publicație: 20-55-22; 0-7946-4786

Tirajul ediției 500 ex.

Tipar executat la „Tipografia Sirius” S.R.L.

MD-2012, Chișinău, str. A. Lăpușeanu, 2
tel./fax (37322) 23-23-52

Redactor șef:

Vladimir HOTINEANU

Director publicație:

Oleg CONȚU

Redactor coordonator:

Alexandru FERDOHLEB

Secretar de redacție:

Eduard BERNAZ

Redactor versiune on-line:

Igor ȘTEFANEȚ

Membrii colegiului redacțional:

Ion ABABII	(Chișinău, Moldova)
Zinaida ANESTIADI	(Chișinău, Moldova)
Nicolae ANGELESCU	(București, România)
Olivier ARMSTRONG	(Nantes, Franța)
Eugen BENDELIC	(Chișinău, Moldova)
Cristian DRAGOMIR	(Iași, România)
Vlada DUMBRAVA	(Chișinău, Moldova)
Nicolae EȘANU	(Chișinău, Moldova)
Constantin EȚCO	(Chișinău, Moldova)
Victor GHICAVÎI	(Chișinău, Moldova)
Gheorghe GHIDIRIM	(Chișinău, Moldova)
Nicolae GLADUN	(Chișinău, Moldova)
Eva GUDUMAC	(Chișinău, Moldova)
Vladimir KOPCIAK	(Kiev, Ucraina)
Ulrich KUNATH	(Berlin, Germania)
Mihail KUZIN	(Moscova, Rusia)
Leonid LÎȘII	(Chișinău, Moldova)
Ion MEREUȚA	(Chișinău, Moldova)
Mihail NECITAILO	(Kiev, Ucraina)
Igor POLIANSKY	(Cernăuți, Ucraina)
Irinel POPESCU	(București, România)
Mihail ȘTEFANEȚ	(Chișinău, Moldova)
Adrian TĂNASE	(Chișinău, Moldova)
Eugen TÂRCOVEANU	(Iași, România)
Grigore TINICĂ	(Iași, România)
Vladimir VIȘNEVSKY	(Moscova, Rusia)
Boris ZAPOROJCENCO	(Odesa, Ucraina)
Grigorii ZAPUHLÎH	(Chișinău, Moldova)

COMITET DE ORGANIZARE

Acad. Ion Ababii – Președinte de onoare al Congresului. Rectorul U.S.M.F. “Nicolae Testemițanu”

Conf. Serghei Șandru– Co - Președintele Congresului

Prof. Victor Cojocaru – Co-Președintele Congresului

Prof. Gabriel M. Gurman, Israel – Președintele Comitetului Științific Internațional

COMITET ȘTIINȚIFIC INTERNAȚIONAL

Prof. Iurie Acalovschi, România

Prof. Sorin Brull, SUA,

Prof. Anthony Cunningham, Irlanda

Prof. Krszysztof Kuczkowski, SUA

Prof. Paolo Pelosi, Italia

COMITET LOCAL DE ORGANIZARE

Dr. Ruslan Baltaga

Conf. Adrian Belii

Conf. Mihail Borș

Conf. Gheorghe Cazacu

Dr. Alexandru Clim

Dr. Sergiu Cobiletchi

Conf. Alexandru Cornogolub

Conf. Lidia Dolghier

Dr. Petr u Gherghelegiu

Conf. Nicolae Gurschi

Dr. Cornelia Gutu-Bahov

Dr. Alexandru Hadjioglo

Dr. Onu Grigore

Dr. Svetlana Plămădeală

Conf. Petru Rusu

Dr. Anatol Scripnic

Conf. Igor Ștefăneț

Conf. Tatiana Tazlavan

Dr. Axentie Vețu

PARTENER ÎN ORGANIZAREA CONGRESULUI

ECHIP 99



Dear friends,

A famous politician's saying is that once you had an important event you already have created a tradition.

Chisinau, the capital of the republic of Moldova, hosted in August 2007 the first International Congress organized by the Moldovan Society of Anesthesiology and Reanimatology. More than 400 physicians took part to this event. Some 50 foreign speakers contributed to the success of the scientific program.

This was indeed a success, so significant that we decided to create a tradition and to have a similar international gathering every two years.

So, here we are, in August 2009, for the 2-nd International Congress of the Moldovan Society.

We built up a list of new topics, each with a special interest to the anaesthesia community. It reflects the fact that our profession is one with many faces.

This time we are interested to discuss matters of interest not only for our future patients, but also for ourselves, for our well being and for the future of Anesthesiology as a profession.

We are happy to inform you that the quality of presentations is at least at the same scientific level as at our first congress, held in 2009. The Moldovan anesthesia progressed immensely during the last few years and this is, in part, due to the assistance we got from our foreign friends and colleagues. All the rest remained as it was!

The well known Moldovan hospitality is there and is waiting for you. The wonderful landscape, the typical cuisine and the famous wine, from so many vineyards spread over all our country are here for you and your colleagues.

In the name of our Moldovan colleagues and of our International Advisory Committee we welcome all of you here in Chisinau, the Moldovan capital and wish you a pleasant stay in our country.

*Gabriel M. GURMAN,
Professor of Anesthesiology and Critical Care*



Dragi prieteni,

O zicală faimoasă a unui politician zice că odată ce ai un eveniment important deja ai creat o tradiție.

Chișinău, capitala Republicii Moldova, a găzduit în august 2007 Primul Congres Internațional organizat de către Societatea Anesteziologie Reanimatologie din Republica Moldova. La acest eveniment au participat mai mult de 400 medici. Aproximativ 50 de conferențieri străini au contribuit la succesul programului științific.

Acesta, într-adevăr, a fost un succes, atât de semnificativ încât noi am hotărît să creăm o tradiție și să organizăm astfel de întâlniri internaționale la fiecare 2 ani.

Astfel, suntem acum, în august 2009, pentru cel de-al doilea Congres Internațional al Societății Anesteziologie Reanimatologie din Republica Moldova.

Am făcut o listă cu tematici noi, fiecare prezentînd un interes special pentru comunitatea de anestezie. Acesta reflectă faptul că profesia noastră este una cu mai multe fațete.

De data aceasta suntem dispuși să discutăm subiecte de interes nu numai privitor la viitorii noștri pacienți, dar deasemenea și subiecte interesante pentru noi, pentru starea noastră de bine și privitor la viitorul Anesteziologiei ca profesie.

Suntem bucuroși să vă informăm că calitatea prezentărilor este cel puțin la același nivel științific ca și la primul congres din 2007. Anesteziologia moldovenească a făcut un progress imens ultimii câțiva ani, și aceasta se datorește în parte și asistenței de care ne-am bucurat din partea prietenilor și colegilor din străinătate. Toate celelalte au rămas cum au fost!

Binecunoscuta ospitalitate moldovenească vă așteaptă. Peisajul minunat, bucătăria tipică și faimosul vin din numeroasele podgorii împrăștiate pe întreg teritoriul țării sunt prezente aici pentru Dumneavoastră și pentru colegii Dvs.

În numele colegilor moldoveni și al Comitetului Științific Internațional vă invităm pe toți la Chișinău, capitala Republicii Moldova, și vă urăm un sejur plăcut în țara noastră.

*Serghei ȘANDRU,
MD, PhD, Associate Professor*

LISTA CONFERENȚIARI CONGRES**FACULTY OF THE CONGRESS**

	Name	Country, Title		E mail
1	Iurie Acalovschi	Romania	Professor, Department of Anaesthesia and Intensive Care. The Emergency Clinic Hospital "Prof Dr Octavian Fodor" Cluj-Napoca, Romania	iacalovschi@yahoo.com
2	Mois Bahar	Turkey	Professor, Chairman Dept. Anaesthesiology & Intensive Care Istanbul University, Cerrahpasa Medical Faculty, Turkey	mobahar@superonline.com
3	Ruslan Baltaga	Moldova	MD, PhD, Assistant Professor, Chair Anesthesiology Reanimatology "Valeriu Ghereg", State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	rbaltaga@yahoo.com
4	Javier Belda	Spain	Associate Professor, University of Valencia, Head Department Anesthesiology Intensive Care and Pain Management, University Hospital of Valencia, Spain	fbelda@uv.es
5	Adrian Belii	Moldova	MD, PhD, Associate Professor, Chair Anesthesiology Reanimatology "Baleriu Ghereg", State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	adrian_belai@hotmail.com
6	Laurent Beydon	France	MD, PhD, Head Department Anesthesiology Reanimatology, CHU d'Angers, France	l.beydon.angers@invivo.edu
7	Mihail Bors	Moldova	MD, PhD, Associate Professor, Chair Anesthesiology Reanimatology, State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	mihbors@mail.md
8	Dara Breslin	Ireland	Consultant Anaesthetist/Senior Lecturer, SVUH/UCD, Dublin 4. Ireland	
9	Sorin Brull	USA	Professor of Anesthesiology Mayo Clinic College of Medicine, Jacksonville, USA	sjbrull@comcast.net
10	Crina Burlacu	Ireland	Consultant Anaesthetist/Senior Lecturer, SVUH/UCD, Dublin 4. Ireland	crina@ireland.com
11	Jaume Canet	Spain	Chairman of the Department of Anaesthesiology Hospital Universitari Germans Trias i Pujol Barcelona, Spain	Jcanet.germanstrias@gencat.net
12	Gheorghe Cazacu	Moldova	MD, PhD, Associate Professor, Chair Anesthesiology Reanimatology, State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	gcazacu@mail.ru
13	Gheorghe Ciobanu	Moldova	MD, PhD, Professor, Head Chair Emergency Medicine, State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", President of Society of Emergency Medicine of Moldova	scou@mednet.md
14	Steve Clinden	USA	Chair, Division of Regional Anesthesia Assistant Professor of Anesthesiology Mayo Clinic College of Medicine	Clendenen.steven@mayo.edu
15	Victor Cojocar	Moldova	MD, PhD, Professor, Chair Anesthesiology Reanimatology Nr. 2, State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	vcojocar@mail.md
16	Sanda-Maria Copotoiu	Romania	MD, PhD, Professor of Anesthesiology, Head Chair Anesthesiology Intensive Care, University of Medicine and Pharmacy, Tirgu Mures, Romania	sarumo@xnet.ro
17	Anthony Cunningham	Ireland	Professor of Anaesthesia RCSI, Royal College of Surgeons in Ireland/Beaumont Hospital	anthonyc@rcsi.ie
18	Lidia Dolghier	Moldova	MD, PhD, Associate Professor, Chair Pediatric Surgery and Pediatric Anesthesiology, State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	lidiadolghier@yahoo.com
19	Leon Drobnik	Poland	Professor of Anesthesiology, Poland	l.drobnik@gazeta.pl
20	Daniela Filipescu	Romania	MD, PhD, Institute of Cardiovascular Diseases "Iliecu", Bucuresti, Romania	danielafilepescu@b.astral.ro
21	Alexandr Galushko	Ukraine	MD, PhD, Chair Anesthesiology Reanimatology, Academy of Postgraduate Education "Sciupik", Kiev, Ukraine	agalushko@ukr.net
22	Cesare Gregoretti	Italia	Director Anesthesia and Intensive Care, M. Adelaide Hospital Turin ITALY	c.gregoretti@gmail.com
23	Ioana Grigoras	Romania	MD, PhD, Head Chair Anesthesiology Intensive Care, University of Medicine and Pharmacy "Gr.T. Popa", Iasi, Romania	grigorasioana@yahoo.com
24	Gabriel M. Gurman	Israel	Professor of Anesthesiology and Critical Care, Ben Gurion University of the Negev, Chairman Division of Anesthesiology Myne Hayeshuah Medical Center, Israel	gurman@bgu.ac.il
25	Nicolae Gurschi	Moldova	MD, PhD, Associate Professor, Chair Anesthesiology Reanimatology, State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	nicgurski@yahoo.com
27	Gabriela Iohom	Ireland	Cork University Hospital	iohum@hotmail.com

28	Krysztof Kuczkowski	USA	Professor of Anesthesiology and Obstetrics and Gynecology Vice-Chairman for Academic Affairs, Department of Anesthesiology Chief, Obstetric Anesthesia Services, Departments of Anesthesiology and Obstetrics and Gynecology Texas Tech University Health Sciences Center at El Paso Paul L. Foster School of Medicine, USA	kkuczkowski@ucsd.edu
29	Bruce Leone	USA	Professor of Anesthesiology Mayo Clinic College of Medicine, Jacksonville, USA	bruceleone@comcast.net
30	Philipp Lirk	Austria	Professor of Anesthesia, Austria	Philipp.lirk@i-med.ac.at
31	Dan Longrois	France	M.D., Ph.D. Departement of Anesthesia and Intensive Care Hôpital Bichat-Claude Bernard Assistance Publique Hôpitaux de Paris Université Paris 7, Paris, France	dan.longrois@bch.aphp.fr
32	Jannicke Mellin-Olsen	Norway	consultant anesthesiologist, Bærum Hospital, Norway, Member of the Education Committee, WFSA, Hon Secretary and Treasurer of the Section and Board of Anaesthesiology/UEMS	jmellin@online.no
33	Igor Muntean	USA	Assistant Professor Of Anesthesiology New York University School Of Medicine	imuntyan@yahoo.com
34	Ana-Maria Munteanu	Romaia		ammunteanu@gmail.com
35	Paolo Pelosi	Italy	MD, PhD, Associate Professor in Anaesthesia and Intensive Care Medicine, University of Insubria, Varese, Italy, President ESA	ppelosi@hotmail.com
36	Oleg Rozenberg	Rusia	Russian Science Centre of Radiology & Surgery Technology (RSCRCT), Sankt-Petersburg, Russia	rozenberg@Mail.rcm.ru
37	Petru Rusu	Moldova	MD, PhD, Associate Professor, Chair Anesthesiology Reanimatology, State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	prusu@mail.ru
38	Serghei Șandru	Moldova	MD, PhD, Associate Professor, Head Chair Anesthesiology Reanimatology "Valeriu Ghereg", State University of Medicine and Pharmacy "N. Testemitanu", R. Moldova;	shandru@mail.md
39	Phillippe Scherpeereel	France	Professor Departement d'Anesthésie Réanimation 2, Centre Hospitalier Universitaire de Lille, France, President of CEEA	p-scherpereel@chru-lille.fr
40	Markus Schily	Switzerland	Department of Pediatric Anesthesiology, Biel-Bienne, Switzerland	markus.schily@spital-biel.ch
41	Igor Stefanet	Moldova	MD, PhD, Associate Professor, Chair Anesthesiology Reanimatology, State Medical and Pharmaceutical University "N. Testemitanu", R. Moldova	istefanet@gmail.com
42	Nathan Weksler	Israel	Associate Professor, Ben Gurion Universitz of the Negev, Director, Anesthesia Department, Myney Hayeshuah Medical Center, Israel	weksler@bgu.ac.il

SUMAR

SUMMARY

General Information	10
<i>Informații generale</i>	

ARTICOLE

Nutritional Support in Neurosurgical Icu Patients.....	11
B. MOIS	
Disfuncția multiplă de organe în sepsisul chirurgical sever	12
M. BORȘ, V. COJOCARU	
Regional Analgesia in Thoracic Trauma	15
C. L. BURLACU	
End of Life Decisions – Practical Applications of the Ethical Principles of Consent and Patient Autonomy	16
A. J. CUNNINGHAM	
Intra - abdominal Sepsis – Epidemiology and Clinical Presentation.....	18
A. J. CUNNINGHAM	
Scorurile de severitate în managementul riscurilor bolnavilor politraumatizați critici	20
GH. CIOBANU	
Procedure-specific peripheral nerve blocks	24
G. IOHOM	
Protocol transfuzional la copii.....	26
L. DOLGHIER, V. BOTNARU	
Multimodal Analgesia in Trauma Patients in ICU.....	30
C. GREGORETTI	
Role of Physiotherapy for Adult Patients with Critical Illness	31
C. GREGORETTI	
Enteral Nutrition in Severe Acute Pancreatitis. Questions looking for answers	31
I. GRIGORAȘ	
Transfusion Policy in Critically Ill Patients	33
I. GRIGORAȘ	
How to Attract a Young Physician to Our Profession- or The Anatomy of A Failure	35
G. GURMAN	
Organ Donation and the Anesthesiologist	36
G. GURMAN	

Update in the European Anesthesia Education	38
G. GURMAN	
Electrostimularea Transcraniană (ESTC) (Electroanalgezia)	39
N. GURSCHI	
Complications of Invasive Monitoring: Central Venous Catheter	40
B. LEONE	
Mechanical Ventilation in Thoracic Trauma and Ards.....	41
B. LEONE	
Physicians and the Internet	42
B. LEONE	
Can the Pulmonary Artery Catheter be Replaced by Less Invasive Cardiac Output Monitors ?	44
D. LONGROIS	
C-reactive Protein and Procalcitonin: Prognostic and Therapy Guidance Tools in Intra-Abdominal Sepsis.....	45
D. LONGROIS	
Anaesthesiology – the Most Attractive Speciality also in 20 Years	46
J. MELLIN-OLSEN	
Surfactant Therapy of Acute and Chronic Lung Diseases	47
O. ROSENBERG, A. GANOV, V. EROCKHIN	
Anaesthetic Risk Factors, Mechanisms and Prevention.....	48
PH.SCHERPEREEL	
Activity of the International Anesthesia Training Centre in Moldova.....	48
M. SCHILL, R. BALTAGA	
Managementul anesteziic la populația geriatrică.....	49
S. ȘANDRU	
Actualități în nutriția pacientului critic	54
I. ȘTEFANEȚ	

REZUMATE

Interhospital Transportation of Major Trauma Patients in the Republic of Moldova.....	57
O.ARNAUT, R. BALTAGA, A. CLIM, S ȘANDRU, S. COBILETCHI, D. URSU, E. OLEINEAC	
Anestezia subarahnoidiană cu xilocaină izobară în intervențiile chirurgicale urologice endoscopice la pacientul vârstnic	58
M. BORȘ	
Propofol sau Midazolam pentru sedarea bolnavului vârstnic supus intervențiilor urologice endoscopice?	59
M. BORȘ	
Aspecte patogenetice ale sepsisului complicat cu șoc septic	60
V. CERNIT	

L 'action hemodynamique de la nalaxone dans i'etude experimental in vivo	61
V. COJOCARU, B.PIRGARI, C. GUTU-BAHOV, M. TODERAS, E. BASARAB	
Factors Influencing Postoperative Pain after Subfascial Endoscopic Perforator Surgery (SEPS)	61
A. CORNOGOLUB, E. GUTSU, GR.ONU, A. SORICI, D. CASIAN, V. CULIUC	
Căile aeriene dificile în chirurgia maxilo-facială (Caz clinic)	62
G. FRUNZA, S. ȘANDRU, S. COBÎLETSCHI, I. URSU, D. SCERBATIUC, M.CEBOTARI	
A New Method of the Phantom Limb Pain Treatment	63
O. GALUSHKO	
Fibrilație ventriculară idiopatică (Prezentare de caz)	64
L. GÂRBU	
Șocul cardiogen în stenoza aortică (Prezentare de caz)	65
L. GÂRBU	
Sepsis sever (Prezentare de caz)	66
L. GÂRBU, V. COJOCARU, G. CAZACU, C. GUȚU-BAHOV, I. BÂRCĂ, C. MAXIM, O. BOLOGAN	
Metode de administrare a propofolului în anestezia pediatrică, studiu comparativ	66
T. GARBUZ, L. BADAN, I. GARBUZ	
Utilizarea ravitenului (derivat izotioureic) în stările hipotensive la pacienții cardiochirurgicali	67
N. GHICAVII	
Tratamentul unor sindroame algice de origine neurologică prin metoda de electrostimulare transcraniană (ESTC)	68
N. GURSCHI, I. MOLDOVANU, A. CORNOGOLUB, M. BORȘ, GH. CAZACU, P. RUSU, I. ȘTEFĂNEȚ	
Rolul alterărilor hemodinamice perioperatorii în evoluția complicațiilor cardiace postoperatorii în chirurgia non-cardiacă	69
C. GUȚU-BAHOV	
Candidemia la pacientul internat în secția reanimare	69
C. GUȚU-BAHOV, P.RUSU1, P.BORȘ, E.CHIHAI, R.BALANUȚA	
Aspecte ale optimizării metodelor de estimare a statusului somato-funcțional (cardio-respirator) a bolnavilor oncologici supuși tratamentului radio-, chimio-, chirurgical la nivel de subcompensare sau funcții vitale compromise	70
N. PETERSCHII	
Asistența anestezico-reanimatologică la pacienți oncologici în Republica Moldova	71
N. PETERSCHII, A. BUZU	
Factorii care determină evoluția și rezultatele tratamentului bolnavilor cu leziuni cerebrale acute	72
S. PLĂMĂDEALĂ, AL.CLIM, AL.CONDRAȘOV, V. PIVOVARCIC, V. MEREȘEVSCI	
Nivelul citochinemiei în cadrul șocului hemoragic până și după resuscitarea prin difetur	73
<i>The Levels of Cytokines in Hemorrhagic Shock Before and After Resuscitation with Difetur</i>	
S. VIȘNEVSCI, A. VIȘNEVSCI	

Etanolul amplifică hipotensiunea arterială indusă de șocul hemoragic la șobolani.....	74
<i>Ethanol Exacerbate Hemorrhage-Induced Hypotension in Alcohol-Intoxicated Rats</i>	
S. VIȘNEVSCHI, A. VIȘNEVSCHI, S. TODIRAȘ	
Experiența de 30 de ani în tratamentul insuficienței renale acute.....	74
A. TĂNASE , P. CEPOIDA	
Применение Кавинтона для профилактики когнитивных расстройств	
у пациентов после выполнения операции в условиях общей анестезии.....	75
ПРАСМЫЦКИЙ О.Т., КОСТРОВА Е.М.	
Дезинтоксикационная терапия у больных внебольничной	
пневмонией тяжелого течения	76
ПРАСМЫЦКИЙ О.Т., РЖЕУТСКАЯ Р.Е.	
Particularități și tactici organizatorice și terapeutice în șocul hipovolemic la politraumatizații critici	78
GH. CIOBANU	

GENERAL INFORMATION / INFORMAȚII GENERALE

VENUE OF THE CONGRESS / LOCALUL CONGRESULUI

State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu", 165 Bulevard Stefan Cel Mare

Pre-congress CEEA Courses 27 and 28 August will take place at the Conference Hall, Republican Clinical Hospital/
Cursurile CEEA vor avea loc la 27 - 28 august in sala de conferințe la Spitalul Clinic Republican

The Opening Ceremony of the Congress will take place on 28 August 18.30 at the Palatul Sindicatelor str. 31 August 1989/
Ceremonia de Deschidere a Congresului va avea loc la 28 August 18.30 la Palatul Sindicatelor, str 31 August 1989

OFFICIAL LANGUAGES OF THE CONGRESS / LIMBILE OFICIALE ALE CONGRESULUI

Romanian, English, Simultaneous Translation is available / *Româna, Engleza, Este accesibilă traducere simultană.*

CONGRESS REGISTRATION, INFORMATION / ÎNREGISTRARE LA CONGRESS, INFORMAȚII

Registration desk will operate as follows/ *Biroul de înregistrare va opera conform următorului orar:*

Thursday/*Joi 27 August* - 8.00-17.00, Republican Clinical Hospital/Spitalul Clinic Republican

Friday/*Vineri, 28 August* - 08.00-12.00, Republican Clinical Hospital/Spitalul Clinic Republican

Saturday/*Sâmbătă, 29 August* - 08.00-18.00, State University of Medicine and Pharmacy/Universitatea de State de Medicină și Farmacie

Sunday / *Duminică, 30 August* - 08.00-18.00, State University of Medicine and Pharmacy/Universitatea de State de Medicină și Farmacie

NAME BADGE / ECUSON PERSONAL

Your name badge is included in the material, which you received upon registration. Please wear your badge to all sessions and events / *Ecusonul personal este inclus în materialele pe care le-ați primit la înregistrare. Vă rugăm să purtați ecusonul la toate sesiunile și evenimentele sociale.*

PROJECTION

A speakers' Ready desk will be available. Please load your presentation onto one of the computers provided, at least 1 hour before the start of your assigned panel / *Vă funcționează un birou tehnic pentru conferențieri. Vă rugăm să încărcați prezentarea Dvoastră în unul din computerele oferite cu cel puțin 1 oră înainte de sesiunea în care este programată.*

Opening of the industrial exhibition - 29 August 11.00, State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu"

Deschiderea expoziției medicale - 29 august 11.00, Universitatea de State de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemitanu"

All abstracts are available in electronic format at the web site www.ati.md

Materialele Congresului sunt accesibile pe site-ul www.ati.md

SOCIAL PROGRAM/ PROGRAM SOCIAL

Friday/*Vineri, 28 August,*

19.00 Concert of National Music, Palatul Sindicatelor

20.00 Welcome Cocktail, Hotel Codru

Tuesday / *Marți, 28 August, 2007, 19.00*

Closing ceremony/Ceremonia de închidere, Hotel Codru, optional, tickets to be purchased / optional, tichetele a fi procurate suplimentar

ARTICOLE

NUTRITIONAL SUPPORT IN NEUROSURGICAL ICU PATIENTS**Prof Mois Bahar MD***Istanbul University Cerrahpasa Medical School Anaesthesiology & Intensive Care Department
Istanbul / Turkey*

When considering nutritional therapy for the neurological/neurosurgical patient, the groups of patients to be included must be well defined. The neurological disorders can be seen into five main categories according to its cause; traumatic brain injuries, cerebrovascular accidents (haemorrhages, ruptured aneurysms/arteriovenous malformations), space occupying lesions, infection and chronic degenerative processes. These patients can also be classified regarding their acute and chronic illness of the neurological pathology. The causes of malnutrition often are multifactorial and can be divided into four phases, their antecedent nutritional status (elderly patients), the stress of acute illness, the surgical interventions/early post-operative period and long term care related to the degree of the neurological deficit.

The metabolic and physiologic functional alterations show a complex cascade. The metabolic aspect depends basically on the underlying disease process and stress is one of the most important causes and in the presence of neurosurgery the metabolic response becomes much more profound. Differences regarding their pathology and its location contribute to the severity. However there are similarities during the chronic period of the different diseases, the acute period stress response depends mostly to the severity of the illness. Some patients besides their neurological disease do pronounce systemic disorders such as organ failures which diverse the metabolic changes activating nutritional demand in a different way and influencing negatively the morbidity and mortality rates. The common seen metabolic aspects are hyperglycemia which reflects the severity and the outcome, altered gastrointestinal functions as intolerance and delayed gastric emptying and depressed immunity during the acute phase response.

The organism is governed by central nervous system (CNS) and its homeostasis is established by the hypothalamus and the brain stem. Most of the neurological pathologies affect the CNS and sometimes a very small injury in one of these important vital areas may contribute severely the outcome with a hypermetabolic clinical symptoms. All the pathological alterations of the organism generate primary a stress response via the brain and its network. But when the brain itself is affected it might not have the same ability to respond metabolically in the same way depending on the involved cerebral region. Abnormal counterregulatory responses might be seen with the malfunction of the hypothalamus leaving the brain stem on its own.

Besides axonal injuries CNS pathologies contribute also CSF biochemistry and cerebral blood flow leading to important clinical symptoms like high (heat gain) or low (heat loss) fever, hypoxia, hypercarbia, intense hypocarbia, fluid and electrolytes imbalance, hyperglycemia.

Heat loss is promoted by the control system activating a cholinergic neuronal system in the medial anterior hypothalamus which projects via relays in the brain stem and anterolateral grey matter of the spinal cord to cholinergic sympathetic nerve fibres making dilation of the skin vessels in the trunk and eccrine sweating. While heat gain is promoted by the control centre activating and adrenergic neuronal centre in the medial posterior hypothalamus. By similar medullary and spinal cord relays, it activates the sympathetic adrenergic neurons to conserve heat by causing vasoconstriction of skin and mucosal vessels, and piloerection. Nutrients are the key generator of heat via thermogenesis (diet induced thermogenesis) and makes an important role for the nutritional support evaluation. Over-feeding which will give rise to iatrogenic thermogenesis may cause an increase in body temperature in patients who have sustained the stress of the acute illness. The lower nutrient-induced thermogenesis and more positive energy balance, indicates a more efficient utilisation of nutrients. Some aminoacides like leucine and glycine are thermogenic not dependant upon the route of administration. Over-feeding must be avoided in neurological patients. The lower CO₂ production during TPN or EN, may be advantageous when respiratory function is compromised.

The metabolic response of the neurological patient is closely related to the pathology location and the clinical evolution of the disease. Studies have shown a pronounced hypermetabolism and hypercatabolism. There is marked increase in protein turnover, protein stores are broken, excess in urinary N excretion, excessive levels of counterregulatory hormones, significant increase in glucose utilization, gluconeogenesis.

In elderly patients suffering from cerebrovascular accidents (CVA) there is no increase in resting energy expenditure (REE) and is generally less because of decreased activity and muscular tone subsequent to the CVA. But REE measurements done in our neurosurgical ICU by indirect calorimetry have shown a pronounced increase of metabolic requirement scaling between 20-30%, while the aneurysms ruptures with subarachnoid haemorrhage and the head traumas had the highest increases. Data show that starved head-injured patients lose sufficient nitrogen to reduce weight by 15% per week.

It has been described many equations for the measurements of the requirement of caloric intake. Measuring a patient energy requirement at least once by indirect calorimetry is important, because the degree of metabolism predicts how easily a patient will be underfed or overfed. Particularly surveys of nutritional support have reported discrepancies between a prescribed intake and actual delivery in ICU.

The easy way which has a narrow range of error deviation is the measurement with the body weight (25-35 kcal/kg) formula. A lower energy intake, 20-25 kcal/kg is adequate in obesity; patients with a normal bodyweight need 25-30 kcal/kg for maintenance; underweight patients or patients hypercatabolic state or head trauma patients may require a higher energy intake with 35-40 kcal/kg actual bodyweight.

Once the cardiovascular system is stabilized, nutrition should be provided as early as possible in order to prevent the development of malnutrition during the course of the illness. Enteral nutrition should be preferred within the tolerability and of the gastrointestinal tract. Less risk of hyperglycemia, low risk of infection and low cost are the advantages of enteral nutrition. The protein intake must be at least 1g/kg and the composition of the amino acids (nonessential and essential) must be well defined for the best protein synthesis of the liver. Nutrition is not an exact science and what we must consider the most is reliability on clinical experience accepting the individualized tailored nutrition regimes. There is no sufficient data to support a treatment standard, but ASPEN (2009) and ESPEN (2008-9) clinical guidelines are the best tools as recommendations for the metabolic and nutritional benefits of the patients.

As a conclusion, nutrition support in the neurosurgical/neurological patient's estimated requirements need to be adjusted according to the underlying neurological disorder, the metabolic alterations, the clinical evolution and manifestations of the disease. Localisation of the cerebral pathology is important (Secondary Brain Injury), metabolic aspects must be defined, stress response is disturbed, factors other than the cerebral pathology might interact nutritional approach, high fever makes detrimental clinical status, hypoxia, hypo/hyper hypocarbia must be corrected, appropriate caloric requirement has to be given, protein delivery is of vital importance, if enteral nutrition is not indicated parenteral nutrition must be administered.

References

1. SIMPSON JA & FITCH W Applied Neurophysiology 1988.
2. HENNEBERG, S., SJÖLIN, J., STEJERNSTRÖM, H. *Over-feeding as a cause of fever in intensive care patients.* Clin Nutr 1991;10:266-271.
3. SAKAUE, M., TSUJINAKA, T., KIDO, Y., et al. *Nutrient-induced thermogenesis (NIT) following amino acid infusion.* Clinical Nutrition 1994;13:116-122.
4. IRETION-JONES, C. JPEN 2004;28:282.
5. FRANKENFIELD, D., et al JPEN 2004;28:259.
6. IRETION-JONES, C., et al Nutr Clin Pract 2002;17:236.
7. MCCOWEN, K.C., et al Crit Care Med 2000;28:3606.
8. ENGEL, J.M., et al Clin Nutr 2003;22:187.
9. UMALI, M.N., et al Nutrition 2006;22:345.
10. BAHAR, M. Klinik Nutrisyon Istanbul 1993.
11. RAPP, R.P., HATTON, J., OTT, L., et al. *Specific problems associated with enteral nutrition in patients with head injury* Clin Nutr 1993;12(suppl 1): 570-574.
12. DIMOPOULOU, I., TSAGARAKIS, S. *Hypothalamic-pituitary dysfunction in critically ill patients with traumatic and non traumatic brain injury* Inten Care Med 2005;31:1020-1028.
13. LONES, N.E., HEYLAND, D.K. *Implementing nutrition guidelines in the critical care setting.* JAMA 2008;17:2798.

DISFUNȚIA MULTIPLĂ DE ORGANE ÎN SEPSIS-UL CHIRURGICAL SEVER

Mihail Borș *, Victor Cojocaru **

Catedra Anesteziologie și Reanimatologie N2 USMF „Nicolae Testemițanu”, Moldova

*- dr. in med., conferențiar universitar ; ** - dr. hab. in med., profesor universitar

Actualitatea problemei

Mortalitatea în sepsisul chirurgical sever (disfuncția de organe indusă de infecție sau hipoperfuzie tisulară) și în șocul septic (hipotensiunea arterială refractară resuscitării cu lichide și asociată cu disfuncție de organe sau hipoperfuzie tisulară) rămâne inacceptabil de înaltă în majoritatea centrelor de tratament al sepsisului.

Rezultatele tratamentului în sepsisul chirurgical sever, la fel ca și în infarctul miocardic acut sau atacul cerebral acut, sânt influențate de oportunitatea și adecvanța terapiei intensive complexe și specifice, administrate în primele ore de apariție a sindromului caracteristic SIRS / MODS sau MOSE.

Este știut că la leziunile tisulare produse de agenții mecanici, chimici sau bacterieni organismul raspunde inițial printr-un mecanism nespecific de aparare, care este inflamația. Mesagerii fiziologici ai răspunsului inflamator sunt citokinele, în principal TNF-alfa, interleukinele (IL-1 și IL-6), interferonul și CSF. Efectorii celulari ai răspunsului inflamator sunt: polimorfonuclearele, monocitele, macrofagele și celulele endoteliale. Aceste celule activate duc la sinteza și secreția de noi citokine și, de mediatori inflamatori secundari (prostaglandine, leucotriene, tromboxani, factorul activator al trombocitelor, radicalii liberi de oxigen, oxid nitric, proteaze). Această activare a celulelor endoteliale și prezenta cito-kinelor duce la activarea cascadei coagulării care tinde să izoleze aria inflamatorie.

Pierderea controlului local sau exagerarea reacției inflamatorii se identifică clinic cu Sindromul de Răspuns Inflamator Sistemice (Sistemic Inflamator Response Syndrome - SIRS).

Definirea unor termeni și sindroame

SIRS poate fi inițiat atât de cauza neinfecțioasă (traumatisme, intoxicații, reacții autoimune), cât și de infecții (virusi, bacterii, protozoare, ciuperci și al.).

Conform ultimilor întruniri internaționale de consens în domeniu Sepsis-ul este definit ca SIRS, în care infecția este dovedită.

Sechelele SIRS/sepsis sunt reprezentate de sindramul de disfuncție organică multiplă (Multiple Organ Dysfunction Syndrome - MODS) care poate fi definit ca insuficiența menținerii homeostaziei fără intervenție terapeutică.

MODS apare la aproximati 30% dintre pacienții cu sepsis. SIRS este forma de debut a sepsis-ului care evoluează către șocul septic și disfuncție organică multiplă.

Sindromul de disfuncție/insuficiență multiplă de organe MODS/MOFS (Multiple Organ Dysfunction Syndrome/Multiple Organ Failure Syndrome) în cadrul pacientului cu sepsis chirurgical este o stare patologică foarte gravă, care poate apărea în stadiul avansat de evoluție al bolii și care este caracterizată prin insuficiența gravă a mai multor organe vitale.

Criteria și stadii în evoluția SIRS / MODS / MOFS

Pentru operarea mai eficientă cu acești termeni am considerat necesară reamintirea unor noțiuni. Actualmente în dezvoltarea SIRS-ului sunt cunoscute trei stadii.

In stadiul I, ca urmare a agresiunii, citokinele produse local ca răspuns inflamator mobilizează celulele sistemului reticulo-endotelial pentru vindecarea leziunii.

In stadiul II se eliberează în circulație mici cantități de citokine cu intensificarea răspunsului local. Se inițiază răspunsul de fază acută, controlat de scăderea mediatorilor proinflamatorii și eliberarea antagonistilor endogeni, proces ce continuă până la vindecarea leziunii, eradicarea infecției și resilierea homeostaziei.

In stadiul III homeostazia nu poate fi resilită și apare SIRS. Începe o reacție agresivă sistemică în care citokinele, eliberate în fluxul sangvin, devin distructive, mediatorii inflamației declanșează numeroase cascade umorale ce duc la o activare intensă a sistemului reticuloendotelial cu scăderea integrității microcirculației și cu repercusiuni asupra organelor situate la distanță de focarul inițial.

Modificările SIRS-ului (creșterea vasodilatației periferice, coagularea intravasculară, activarea leucocitelor și a celulelor endoteliale) sunt considerate factori majori în dezvoltarea șocului septic, a coagulării diseminate intravasculară, a sindromului de detresă respiratorie a adultului (ARDS) și a altor disfuncții organice ce duc la MODS.

La acestea se adaugă efectele unui mediu bogat în citokine care au ca efecte: febra, hipermetabolism, anoxie, catabolism proteic, casexie, alterarea metabolismului lipidic, glucidic și mineral. Aceste procese sunt accelerate dacă se adaugă o nouă agresiune: șoc, infecție, ischemie. SIRS este un proces dinamic, care este de fapt un proces de adaptare al gazdei pentru a supraviețui. Bolnavul grav se adaptează dificil și în consecință se dezvoltă progresiv o funcționare deficitară a organelor, potențial reversibilă, MODS.

SIRS și MODS sunt procese similare dar nu identice: *SIRS* - descrie procesul pe când *MODS* - descrie consecințele acestui proces: *SIRS* - reprezintă răspunsul adaptativ homeostaziei sistemice la provocările ce amenință viața, iar *disfuncția organelor* - reflectă consecințele adaptării ineficiente la acest, răspuns.

Date recente din literatură au arătat că răspunsul proinflamator poate să fie compensat de un răspuns intermediar (Mixed Antagonist Response Syndrome - MARS) fie de răspunsul antiinflamator compensator (Compensatory Antiinflammatory Response Syndrome - CARS).

Consecințele acestui răspuns pot fi multiple: șocul cardiovascular, alterarea homeostaziei, apoptoza, disfuncția organelor și insuficiența sistemului imun, fiind numit CHAOS (Cardiovascular shock, homeostasis, apoptosis, organ dysfunction, imune suppression).

Multitudinea surselor literare afirmă că în sepsisul sever insuficiența a două viscere se asociază cu mortalitate de 30 - 40% din cazuri și că riscul decesului crește cu un procent de 15-20% dacă se adaugă insuficiența funcțională a unui alt viscer.

Datele publicate referitor la sepsisul sever cu evoluție în MODS, apariția și durata insuficiențelor viscerele sunt diverse și variate în funcție de tipul procesului septic, organul/sistemul primar interesat, spectrul florei microbiene, statutul constituțional-somatic, statutul imuno-nutritiv și al.

Reieșind din incidența crescută a sepsis-ului chirurgical grav la noi în țară și datele insuficient relatate în sursele naționale vis-a-vis de sindromul disfuncției multiple de organe la această categorie gravă de bolnavi ne-am creat scopul și obiectivele acestui studiu.

Scopul studiului

Estimarea factorilor de risc în dezvoltarea sindromului disfuncției multiple de organe la bolnavii cu sepsis chirurgical și a particularităților clinice în dependență de localizarea focarului septic.

Material și metodă

În studiu au fost incluși 1552 bolnavi cu sepsis chirurgical plasați în secția de reanimare și terapie intensivă septică a Spitalului Clinic Republican, care au beneficiat de tratament intensiv în perioada 2003-2008. Dintre ei bărbați au fost 963 (62,1%), femeii - 589 (37,9%). Vârsta pacienților a variat între 19 și 88 ani, vârsta medie a constituit $53,5 \pm 1,5$ ani.

Pentru diagnostic s-a utilizat criteriile Conferinței Internaționale de Consens din 2001, diagnosticul de sepsis fiind stabilit în prezența focarului purulent și a sindromului de răspuns inflamator sistemic, manifestat prin:

1. temperatura corpului peste 38°C sau sub 36°C ;
2. FCC peste 90/min;
3. tahipnee, cu FR peste 20/min. sau hiperventilație cu PaCO_2 sub 32 torr (4,3 kPa);
4. leucocitoză peste $12000/\text{mm}^3$, leucopenie sub $4000/\text{mm}^3$ sau prezența neutrofilelor imature peste 10%.

Scorul SIRS a fost apreciat prin atribuirea a 1 punct pentru fiecare parametru SIRS.

Ca criterii de diagnostic pentru infecția generalizată au fost utilizați următorii parametri:

- *parametri generali*: febra peste 38,3^o C; hipotermia sub 36^o C; FCC peste 90/min; tahipnee peste 30/min; alterarea statusului mintal; edeme semnificative sau bilanț lichidian pozitiv (20 ml/kg timp de 24 ore); hiperglicemie peste 7,7 mmoli/l în lipsa diabetului;
- *parametri inflamatori*: leucocitoza peste 12000, sau leucopenia sub 4000; valori ale leucocitelor în limitele normale cu peste 10% forme nemature; Valori ale PCR (Proteina C Reactivă) crescută cu peste 2 deviații standart de la valoarea normală;
- *parametri hemodinamici*: hipotensiune arterială- TA sistolică sub 90 mm Hg, TA medie sub 70 sau scăderea celei sistolice cu peste 40 mm Hg la adulți sau cu 2 deviații standard sub normalul de vârstă; saturația în oxigen al sângelui venos mixt peste 70 %; Indice cardiac peste 3,5 L/min/m² sau mai mic ca 2,5 L/min/m².

Ca criterii de diagnostic pentru disfuncția de organe sau utilizat următorii parametri: hipoxemie arterială (PaO₂/FiO₂ sub 300); oligurie acută (debit urinar sub 0,5 ml/kg/oră sau 45 mM/L pentru cel puțin 2 ore); creșterea creatininei cu 0,5 mg/dl; dereglarea coagulării (INR peste 1,5 sau APTT peste 60 sec.); ileus intestinal cu lipsa zgomotelor intestinale; trombocitopenie sub 100000/mm³ ; hiperbilirubinemie (totală peste 4 mg/dl sau 70 mmoli/l)

Aprecierea severității pacientului septic a fost efectuată după scorurile gradării SIRS, APACHE II și SAPS II, disfuncția de organe a fost atestată conform scorului MODS/MOFS. Prelucrarea statistică a fost efectuată cu utilizarea unor programe computerizate cu aplicarea pachetului SAS – PC USA (procedurile MEANS, CORR, SORT).

Rezultate și discuții

La prima etapă de studiu a fost determinată structura pacienților cu sepsis chirurgical în dependență de focarul declanșator al sepsisului (Tabelul nr.1).

Tabelul 1. Caracteristica pacienților conform focarului septic declanșator

Nr d/o	Forma și localizarea procesului septic	Cifre absolute (n)	Procente (%)
1	Sepsis tegumentar	280	18
2	Sepsis pulmonar	186	12
3	Sepsis abdominal	636	41
4	Sepsis nefrogen-urologic	78	5
5	Sepsis obstetrical-ginecologic	31	2
6	Sepsis pancreatogen	341	22
	Total	1552	100

Rezultatele obținute au depistat o prevalență a sepsisului abdominal (41%), urmată de sepsisul pancreatogen (22%), sepsisul tegumentar (18%), sepsisul pulmonar (12%), sepsisul nefro-urogen (5%) și sepsisul obstetrical-ginecologic (2%).

Analizând gradul de severitate a procesului septic am constatat, că din eșantionul total de 1552 pacienți studiați – 327 (21,1%) pacienți au prezentat tabloul sepsisului necomplicat, la 693 (44,6%) pacienți s-a depistat sepsis sever/grav și 532 (34,3%) – pacienți au evoluat cu sepsis complicat.

Dintre cei 532 pacienți cu sepsis chirurgical complicat - 423 (79,6%) pacienți au dezvoltat sindrom MODS, iar 109 pacienți (20,4%) au evoluat cu șoc septic.

Caracteristica pacienților conform criteriilor de severitate a procesului septic în dependență de localizarea focarului septic primar este redată în tabelul nr. 2.

Tabelul 2. Caracteristica conform gradului de severitate a procesului septic

Nr d/o	Tipul procesului septic după localizarea focarului primar	Necomplicat		Grav /sever		Complicat			
		(n)	(%)	(n)	(%)	Șoc septic		MODS	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1	Sepsis tegumentar	88	31,4	106	37,9	27	9,6	59	21,1
2	Sepsis pulmonar	27	14,5	78	41,9	32	17,2	41	22,1
3	Sepsis abdominal	130	20,5	323	50,1	68	10,7	115	18,1
4	Sepsis nefrogen-urologic	15	19,2	31	39,7	15	19,2	17	21,8
5	Sepsis obstetrical-ginecologic	8	25,8	12	38,7	5	16,1	6	19,3
6	Sepsis pancreatogen	12	3,52	169	49,6	89	26,1	71	20,1

Conform scopului studiului un accent deosebit a fost axat asupra lotului de pacienți cu sepsis complicat care au dezvoltat disfuncție multiplă de organe (MODS).

Astfel după cum am remarcat anterior din toți pacienții cu sepsis complicat 79,6% au prezentat diverit grad de disfuncție a 2 și mai multe sisteme și organe vitale.

Caracteristica bolnavilor conform sindromului de disfuncție multiplă de organe în dependență de focarul septic declanșator este redată în tabelul nr.3.

Tabelul 3. Caracteristica bolnavilor conform structurii MODS

Nr d/o	Structura MODS (n=423)	Sepsis tegumentar		Sepsis pulmonar		Sepsis abdominal		Sepsis nefrogen-urologic		Sepsis obstetrical-ginecologic		Sepsis pancreatogen	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1	disfuncția respiratorie	59	100	41	100	115	100	17	100	6	100	71	100
2	disfuncția cardiovasculară	59	100	41	100	115	100	17	100	6	100	71	100
3	disfuncția neurologică	56	94,9	41	100	101	87,8	17	100	5	83,3	71	100
4	disfuncția hepatică	55	93,2	38	92,7	94	81,7	15	88,2	3	50	71	100
5	disfuncția renală	52	88,1	38	92,7	86	74,8	17	100	4	66,7	71	100
6	disfuncția hemostazică	49	83,1	35	85,4	78	67,8	14	100	6	100	71	100
7	disfuncția intestinală	34	57,6	26	63,4	115	100	10	58,8	5	83,3	71	100
8	disfuncția imuno-nutritivă	51	86,5	39	95,1	115	100	11	64,7	5	83,3	71	100

Analiza conform structurii disfuncțiilor viscerale și sistemice în raport cu localizarea focarului septic declanșator la pacienții cu sepsis chirurgical, care au evoluat clinic cu sindrom MODS a demonstrat dezvoltarea disfuncției respiratorii în 100% cazuri, disfuncției cardiovasculare 100% cazuri, disfuncția neurologică – 83,3-94,9% cazuri, disfuncția hepatorenală – 50-93,2% cazuri, disfuncția – 57,8 - 100% cazuri, disfuncția hemostazică – 67-8-100% cazuri. Gradul cel mai înalt de severitate a scorului MODS se observă în cazul sepsisului pancreatogen, urmat de sepsisul pulmonar, sepsisul abdominal, sepsisul nefro-urologic, obstetrical-ginecologic și cel tegumentar.

Concluzii

În pofida realizărilor medicinei în contracararea proceselor infecțioase și septice, sepsisul continuă să fie o problemă majoră a medicinei prin incidența înaltă a disfuncțiilor poliorganice și polisistemice cu rezultate dramatice.

Coraportul complicațiilor severe ale sepsisului, șoc septic/ MODS este de 1 la 3 în favoarea MODS. Această legitate obligă un monitoring minuțios și aplicarea unui tratament polimodal de substituție a multor funcții vitale și de corecție a disfuncțiilor multiple.

Sindromul disfuncției multiple de organe are un caracter concret bine conturat în dependență de focarul primar al sepsisului.

REGIONAL ANALGESIA IN THORACIC TRAUMA

BURLACU Crina L., MD, MSc, FCARCSI, DEAA

Dublin, Ireland

The contemporary *multimodal therapeutic approach* to the management of thoracic trauma is intended to decrease patient morbidity and mortality, improve functional recovery and long-term quality of life after trauma. It includes early diagnosis and treatment of injuries, the utilization of minimally invasive surgical techniques (e.g. thoracoscopic surgery, endovascular repair of thoracic aortic injuries), modern lung supportive therapies, physiotherapy, early nutrition and ambulation, and early and adequate pain control. The conceptual shift in the post-traumatic pain management is the result of a better understanding of the role of pain in stimulating the catabolic stress response after trauma with resultant tachycardia, increased oxygen consumption, hypercoagulability, and immunosuppression. The stress response after trauma is even greater than the stress response after elective surgery. It is paramount therefore to initiate a strategy of pain control early (at the point of injury preferably) and continue it throughout the entire hospital stay (in ITU and after that) aiming to decrease the peripheral sensitisation from the injury and the central sensitisation with its subsequent windup. This concept has been called *preventive analgesia* and it is best achieved by capitalizing on the synergistic analgesia offered by various pharmacological agents and regional techniques (*multimodal analgesia*). The experience with multimodal preventive analgesia arises mainly from studies in postoperative patients; however, new data is emerging from the progress that military medical care has made in managing multiple trauma critically ill-wounded soldiers.

Regional anaesthesia-analgesia may play an important role as part of the multimodal analgesia in thoracic trauma patients. It has been shown repeatedly in postoperative studies to offer improved analgesia, superior patient outcomes and better patient satisfaction. Numerous studies report improved analgesia after continuous neuraxial and peripheral regional blocks compared to systemic opioids, and less side effects such as nausea and vomiting, excessive sedation, respiratory depression, urinary retention, postoperative ileus and pruritus. Several patient outcomes such as the duration of ITU-stay, overall hospital-stay, postoperative morbidity (cardiac, pulmonary, ileus, infective complications) and mortality also show improvement with perioperative continuous regional anaesthesia. There is also strong evidence that regional anaesthesia improves patient satisfaction when compared to systemic analgesia. Other long-term patient outcomes such as the prevalence of posttraumatic stress disorders and chronic pain

may be also improved, although it remains unclear whether better analgesia or the choice of analgesic technique is responsible for the beneficial effects.

The advantages of epidural analgesia (regardless of the epidural delivery technique i.e. continuous infusion or patient-controlled) when compared to intravenous systemic analgesia have been well demonstrated in post-thoracotomy patients - the most commonly studied model of thoracic "trauma". Paravertebral analgesia, confirmed to be equally analgesic-effective with thoracic epidural with fewer side effects, and superior to parenteral opioids, may be used in selective cases. There is generally a paucity of prospective randomised controlled studies to evaluate regional versus systemic analgesia in "true" thoracic trauma patients. Several retrospective studies have demonstrated better analgesia with thoracic epidural than intravenous patient-controlled analgesia, and shorter ITU stay in chest trauma patients with multiple rib fracture. In a recent randomised controlled study, continuous thoracic paravertebral analgesia proved to be as effective as continuous thoracic epidural for the pain management in patients with unilateral multiple rib fractures, and they were both associated with similar improvement in pulmonary function.

The potential risks associated with the use of local anaesthetics (toxicity from inadvertent intravascular injection or overdose) can be avoided by using less toxic local anaesthetics as a sole agent or in association with adjunctive analgesics (drugs that enhance the analgesic effect of the primary pain relieving drug, often in a synergistic way, and allow a reduction of the local anaesthetic dose to levels that decrease the risk of toxicity). A scrupulous technique and the immediate availability of the resuscitation equipment and drugs (intralipid) are paramount. A meticulous technique also minimizes some other risks of regional blockade such as nerve injury, pneumothorax, inadvertent epidural or subarachnoid spread, hematoma, and infection.

In conclusion, ongoing improvements in pain management after thoracic trauma include aggressive pain control from the initial point of evacuation and throughout the continuum of care in ITU and hospital wards. There is strong recognition that adequate pain management improves patient outcomes. Whether a specific drug, technique or combination is responsible is less clear, although some techniques are associated with better analgesia and less side effects than other. A multimodal approach is the best, and regional anaesthesia, where suitable, must be considered early in the management of pain control in thoracic trauma patients.

References

1. MALCHOW, R.J., BLACK, I. H. *The evolution of pain management in the critically ill trauma patient: Emerging concepts from the global war on terrorism*. Crit Care Med 2008; 36 [Suppl.]: S346-S357.
2. WU, C.L., COHEN, S.R., RICHMAN, J.M., et al. *Efficacy of postoperative patient-controlled and continuous infusion epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia with opioids*. Anesthesiology 2005; 103: 1079-88.
3. DETTERBECK, F.C. *Efficacy of methods of intercostal nerve blockade for pain relief after thoracotomy*. Ann Thorac Surg 2005; 80: 1550-9.
4. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Guidelines for the management of Severe Local Anaesthetic toxicity. <http://www.aagbi.org/publications/guidelines/docs/latotoxicity07.pdf>

END OF LIFE DECISIONS – PRACTICAL APPLICATIONS OF THE ETHICAL PRINCIPLES OF CONSENT AND PATIENT AUTONOMY

Anthony J Cunningham

Dublin, Ireland

Introduction

Prior to the mid 1840's, before the advent of anaesthesia, surgical procedures were limited and confined mainly to amputations for traumatic lower limb injuries and drainage of abscesses. With the advance of ether/chloroform anaesthesia, the scope and extent of elective surgery increased dramatically. The landmark US *Schloendorff v Society of New York Hospitals* case in 1914 stated the patient requirements to give consent and the consequences for the surgeon who operates without the patient's consent¹. Judge J Cardozo ruled that "**every human being of adult years and sound mind has the right to determine what shall be done with his own body; and a surgeon who performs an operation without the patient's consent commits an assault for which he is liable in damages**" In the middle of the 20th century society changes had a major impact on the culture and practice of consent. The Nuremberg trials exposed the barbaric nature of Nazi experiments done in the name of medical science when inmates of concentration camps were immersed in iced water to determine how long they would live. This led to the Nuremberg Code adopted in 1947 and the subsequent World Medical Association's Geneva Declaration on consent. Subsequent Declarations included Helsinki (Research), Sydney (Organ Donation) and Tokyo (Torture).

Patient consent is one of the most complex and evolving considerations in clinical practice. Consent can come in different guises. It may be expressed or positively affirmed in writing or may be implied by the conduct or silence of the person whose

¹ *Schloendorff v Society of New York Hospitals* (1914) 211 NY 125. Landmark US case developed the use of patient's rights language in relation to the obligation to obtain patient consent for surgical procedures.

consent is required. There may be times when obtaining consent is impossible in emergency or extreme situations or when consent, although given by the patient, is based on incomplete or inaccurate information.

Three ingredients of consent

Must be given (or withheld) **voluntarily**

- An individual who has the **capacity**, in terms of age and mental competence to do so.
- Any decision relating to or withholding consent must be based on **sufficient relevant information**.

What sufficient relevant information should be provided to the patient is a particularly complex matter, which has evolved significantly in the last five decades. The argument for consent as an indispensable precursor to treatment is inherent in the concept of patient autonomy – the right of an individual to self-determination and body integrity.

Consent must be given by a patient before any medical procedure can be carried out on him/her.

The ethical and legal rationale behind this is to respect the patient's autonomy and his/her right to self-determination. The central idea of autonomy is that one's actions and decisions are one's own. Therefore the patient has the right to decide what happens to his/her own body.

There are 5 crucial elements in consent:

Disclosure: Patients must be given sufficient information, in a way that they can understand, to enable them to exercise their right to make informed decisions about their care. In legal terms this refers to the disclosure of all 'significant' risks, or 'substantial risks of grave adverse consequences'. This is commonly taken to mean risks of over 1-2%, though hard and fast rules are difficult to apply. In elective surgery the test for disclosure is to enquire only if there is any risk, however remote, of grave consequences involving pain for an appreciable time into the future. Statistical frequency is irrelevant.

Comprehension: Patient comprehension can be increased by avoidance of complex medical terminology where possible, use of lay language, common everyday analogies, numerical explanation of risk factors, pictorial representation of relevant procedures, large font on information leaflets etc. Where possible, time should be given to reflect on the information and questions must be answered.

Voluntariness: The consent process must not be controlled by factors that engineer the outcome, such as persuasion by family members.

Competence: It is presumed that every adult is competent to give consent on his/her own behalf. Sometimes competence can be affected by age or infirmity but this does not justify any impairment of human dignity or personal integrity. A functional approach should be taken to the assessment of an individual's competence. This approach assesses the individual's ability to make the relevant choice depending on their level of understanding and retention of the information, their ability to apply the information to their own personal circumstances and come to a decision.

Agreement: Consent given by the patient is the exercise of a choice, the giving of permission for the intervention. Patients should not feel that their consent is simply a formality, a signature on a page. The objective of consent is to give the patient the right to decide what is to happen to his/her body, including the right to decide whether or not to undergo any medical intervention even where a refusal may result in harm to themselves or in their own death.

Patient Information

The information which patients want or ought to know, before deciding whether to consent to treatment or an investigation, may include:

- details of the diagnosis, and prognosis, and the likely prognosis if the condition is left untreated;
- uncertainties about the diagnosis, including options for further investigation prior to treatment;
- options for treatment or management of the condition, including the option not to treat;
- the purpose of a proposed investigation or treatment; details of the procedures or therapies involved, including methods of pain relief; preparation for the procedure; and what the patient might experience during or after the procedure, including common and serious side effects;
- for each option, explanations of the likely benefits and the probabilities of success; discussion of any serious or frequently occurring risks, and of any lifestyle changes which may be caused by, or necessitated by, the treatment;
- advice about whether a proposed treatment is experimental;
- how and when the patient's condition and any side effects will be monitored or re-assessed;
- the name of the doctor who will have overall responsibility for the treatment and, where appropriate, names of the senior members of his or her team;
- whether doctors in training will be involved, and the extent to which students may be involved in an investigation or treatment;
- a reminder that patients can change their minds about a decision at any time;
- a reminder that patients have a right to seek a second opinion;
- where applicable, details of costs or charges which the patient may have to meet.

When providing information, patients' individual needs and priorities must be considered. For example, patients' beliefs, culture, occupation or other factors may have a bearing on the information they need in order to reach a decision. Patients should be asked whether they have understood the information and whether they would like more before making a decision.

Any questions the patient raises must be answered as fully as the patient wishes. Information necessary for decision making must not be withheld from a patient unless disclosure would cause the patient serious harm. In this context serious harm does not

mean the patient would become upset, or decide to refuse treatment.

Obtaining informed consent cannot be an isolated event. It involves a continuing dialogue keeping patients abreast of changes in their condition and the treatment or investigation proposed. Whenever possible, treatment options should be discussed at a time when the patient is best able to understand and retain the information.

Emergency situations:

In an emergency, where consent cannot be obtained, medical treatment may be provided to anyone who needs it, provided the treatment is limited to what is immediately necessary to save life or avoid significant deterioration in the patient's health.

INTRA - ABDOMINAL SEPSIS – EPIDEMIOLOGY AND CLINICAL PRESENTATION

Anthony J. Cunningham

Dublin, Ireland

Severe Sepsis (acute organ dysfunction secondary to infection) and septic shock (severe sepsis plus hypotension not reversed with fluid resuscitation) are major healthcare problems, affecting millions of individuals around the world each year, killing one in four (and often more), and increasing in incidence [1].

- Incidence increased from 82 to 240/100,000 population
- Men > women 1.28 CI
- Reduced mortality rate 27 to 18%
- Highest mortality black men
- Decreased length of hospital stay
- Increased discharge to chronic care
- Predominance gram positive organism after 1987
- Fungal organism increase 207 %

Similar to major trauma, acute myocardial infarction or stroke, the speed and appropriateness of therapy administered in the initial hours after severe sepsis develops are likely to influence outcome. In 2004, an international group of experts in the diagnosis and management of infection and sepsis, representing 11 organizations, published the first internationally accepted guidelines that the bedside clinician could use to improve outcomes in severe sepsis and septic shock [2]. These guidelines represented phase II of the Surviving Sepsis Campaign (SSC) an international effort to increase awareness and improve outcomes in severe sepsis. Joined by additional organizations the group met again in 2006 and 2007 to update the guidelines document using a new evidence-based methodology system for assessing quality of evidence and strength of recommendations [3].

Intra-abdominal sepsis

These infections include secondary peritonitis, abdominal abscesses and cholangitis. The infection generally occurs because enteric microorganisms enter the peritoneal cavity through a defect in the wall of the intestine or other viscus as a result of obstruction, infarction, or direct trauma. Mixed aerobic and anaerobic flora can be recovered. The predominant aerobic isolates are *Escherichia coli*, and enterococci and the main anaerobic bacteria are *Bacteroides fragilis*, *Peptostreptococcus*, and *Clostridium* species.

The treatment of abdominal infection includes surgical correction and drainage of pus and administration of antimicrobials effective against both the aerobic and anaerobic pathogens.

Pathophysiology

Intraperitoneal infections are caused by members of the gastrointestinal flora, mainly *Escherichia coli*, enterococci, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Bacteroides*, anaerobic cocci, *Glostridia* and *Fusobacteria*. The gram-negative aerobic bacteria exert their pathogenic potential mainly by endotoxin which acts by way of mediators, causing systemic septic response and, initially, the local response of the peritoneal cavity.

The anatomic aspect of peritonitis describes the division of the abdominal cavity into supracolic, infracolic and paracolic spaces, the lesser sac and the cul-d-sac of the pelvis. Endotoxin which is elaborated by bacteria activates the classical as well as the alternative complement pathway. It activates also the arachidonic acid metabolism, leading to the release of prostaglandins (PG) and leukotriens (LTC). The local host defense against a bacterial invasion includes the activation of cellular and humeral immunologic defense mechanism, in which the final product of the complement pathway (C5b-9), as well as chemoattractants C3a, C5a and C567 play a key role.

Peritoneal infections are truly synergistic infections. The most important synergistic mechanisms are protection against host defense and creation of a suitable environment by one member of the flora for another. Certain adjuvant substances, ie. bile, gastric juice, blood and necrotic tissue, play a role in the pathogenesis of peritonitis. The peritoneum deals either an infection in 3 ways:

- Direct absorption of bacteria into the lymphatics via the stoma of the diaphragmatic peritoneum
- Local destruction of bacteria through phagocytosis by either resident macrophages or polymorphonuclear granulocytes attracted to the peritoneal cavity
- Localization of the infection in the form of an abscess.

Definitions

Sepsis is defined as infection plus systemic manifestations of infection. Severe sepsis is defined as sepsis plus sepsis-induced organ dysfunction or tissue hypoperfusion. The threshold for this dysfunction has varied somewhat from one severe sepsis research study to another.

Sepsis-induced hypotension is defined as a

- Systolic blood pressure (SBP) <90 mmHg
- Mean arterial pressure (MAP) <70 mmHg
- SBP decrease >40 mmHg or <2 SD below normal for age in the absence of other causes of hypotension.

Septic shock is defined as sepsis-induced hypotension persisting despite adequate fluid resuscitation. Sepsis induced tissue hypoperfusion is defined as either septic shock, an elevated lactate or oliguria.

Management of Severe Sepsis

A. Initial Resuscitation

Protocol resuscitation of a patient with sepsis induced shock, defined as tissue hypoperfusion (hypotension persisting after initial fluid challenge or blood lactate concentration ≥ 4 mmol/L) have been developed. This protocol should be initiated as soon as hypoperfusion is recognized and should not be delayed pending ICU admission. During the first 6 hours of resuscitation, the goals of initial resuscitation of sepsis-induced hypoperfusion should include all of the following as one part of a treatment protocol:

- Central venous pressure 8-12 mmHg
- Mean arterial pressure (MAP) ≥ 65 mmHg
- Urine output ≥ 0.5 mL·kg⁻¹·hr⁻¹
- Central venous (superior vena cava) or mixed venous oxygen saturation $\geq 70\%$ or $\geq 65\%$ respectively

B. Diagnosis

Appropriate cultures should be obtained before antimicrobial therapy is initiated if such cultures do not cause significant delay in antibiotic administration. To optimize identification of causative organisms, at least two blood cultures should be obtained before antibiotics with at least one drawn percutaneously and one drawn through each vascular access device.

C. Antibiotic Therapy

Intravenous antibiotic therapy be started as early as possible and within the first hour of recognition of septic shock and severe sepsis without septic shock. Appropriate cultures should be obtained before initiating antibiotic therapy but should not prevent prompt administration of antimicrobial therapy.

The antibiotics should include one or more drugs that have activity against all likely pathogens - aerobic isolates *Escherichia coli*, and enterococci and the main anaerobic bacteria are *Bacteroides fragilis*, *Peptostreptococcus*, and *Clostridium* species and that penetrate in adequate concentrations into the presumed source of sepsis.

When choosing empirical therapy, clinicians should be cognizant of the virulence and growing prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in some communities and healthcare settings. Clinicians should also consider whether candidemia is a likely pathogen when choosing initial therapy. When deemed warranted, the selection of empirical antifungal therapy (e.g. fluconazole, amphotericin B, or echinocandid) should be tailored to the local pattern of the most prevalent *Candida* species and any prior administration of azoles. Because patients with severe sepsis or septic shock have little margin for error in the choice of therapy, the initial selection of antimicrobial therapy should be broad enough to cover all likely pathogens.

D. Source Control

➤ Specific anatomical diagnosis of infection requires consideration for emergent source control (eg necrotizing fasciitis, diffuse peritonitis, cholangitis, intestinal infarction) be sought and diagnosed or excluded as rapidly as possible.

➤ All patients presenting with severe sepsis should be evaluated for the presence of a focus on infection amenable to source control measures, specifically the drainage of an abscess or local focus on infection, the debridement of infected necrotic tissue, the removal of a potentially infected device, or the definitive control of a source of on-going microbial contamination.

➤ When source control is required, the effective intervention associated with the least physiologic insult be employed (eg, percutaneous rather than surgical drainage of an abscess).

➤ Intravascular access devices are a possible source of severe sepsis or septic shock, they be promptly removed after other vascular access has been established.

References:

1. Martin GS, Mannino DM, Eaton S et al: The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med* 2003; 348: 1546-54
2. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H et al: Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med* 2004; 32: 858-73
3. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H et al: Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Med* 2004; 30: 536-55

SCORURILE DE SEVERITATE ÎN MANAGEMENTUL RISCURILOR BOLNAVILOR POLITRAUMATIZAȚI CRITICI

Gheorghe Ciobanu

dr.hab.med., director a Centrului Național Științifico-Practic de Medicină Urgentă

Majoritatea studiilor evaluează traumele ca principala cauză de deces la populația sub 50 ani, iar politraumatismele reprezintă circa 20-25% din totalul traumelor.

Vârsta medie a pacientului politraumatizat este de 34 ani, 80% având drept cauză accidente de circulație, inclusiv 60% din accidente având loc seara sau noaptea, fapt pentru care îngrijirea acestor pacienți revine serviciilor de gardă de noapte.

Selectarea metodelor optime de apreciere a severității politraumatismelor în baza analizei comparative a utilizării Scalelor GCS, APACHE II, ISS și determinarea eficacității utilizării lor în clinică (3,4,5).

Scalele de severitate ISS, APACHE II, GCS constituie criterii obiective de evaluare a gravității politraumatismelor și contribuie la ameliorarea deciziilor terapeutice, a calității asistenței acordate acestor categorii de pacienți (8,13).

Scorul de Severitate al Leziunilor (ISS) constituie un criteriu predictiv mai eficient în condițiile serviciilor de terapie intensivă în comparație cu GCS și APACHE II pentru evaluarea obiectivă a severității politraumatismelor, prognozarea complicațiilor infecțioase, a mortalității ($p < 0,001$) cât și în perfecționarea protocoalelor terapeutice (1,2).

Scalele de severitate APACHE II și GCS pot fi utilizate pentru evaluarea obiectivă a severității politraumatismelor și prognozarea letalității în primele 72 ore de tratament în staționar (12).

Scalele de severitate APACHE II și ISS au valoare predictivă și o validitate mai puțin semnificativă în comparație cu GCS în politraumatismele cu componentă cranio-cerebrală gravă. (6,7)

Conform datelor statistice ale OMS traumatismele în plan mondial dețin al patrulea loc în structura mortalității pentru toate grupurile de vârstă după maladiile cardiace, tumori și bolile cerebro-vasculare.

Majoritatea studiilor evaluează traumele ca principala cauză de deces la populația sub 50 ani, iar politraumatismele reprezintă circa 20-25% din totalul traumelor.

Vârsta medie a pacientului politraumatizat este de 34 ani, 80% având drept cauză accidente de circulație, inclusiv 60% din accidente având loc seara sau noaptea, fapt pentru care îngrijirea acestor pacienți revine serviciilor de gardă de noapte

Politraumatismele se caracterizează prin multiple asocieri lezionale, soldate cu grave consecințe anatomo-clinice, metabolice, hemodinamice, care se interferează, se sumează și se accentuează reciproc dând naștere reacțiilor locale și sistemice.

Partea esențială a răspunsului organismului este constituită de o reacție inflamatorie acută care se desfășoară în primele zile.

Activarea în cascadă a cercurilor vicioase: insuficiență respiratorie, șoc, hemoragie, infecție secundară, insuficiență multiplă de organe – influențează complexitatea evaluării clinice și corectitudinea protocoalelor terapeutice

Conceptele moderne de terapie intensivă, noile mijloace de investigații (CT, RMN, Ultrasonografie) au contribuit decisiv în ultimele decenii la progresul terapeutic în tratamentul politraumatismelor și aceasta se reflectă în scăderea apreciabilă a mortalității la început de mileniu.

Politraumatismul este accidentul care prezintă leziuni traumatiche în două și mai multe regiuni topografice ale corpului (cap, torace, abdomen, membre) dintre care cel puțin una din leziuni prezintă risc vital prezent sau potențial.

Incidența deceselor în traumatismele severe înregistrează trei vârful.

Primul vârf - 50% de decese se înregistrează în primele 30 min. după traumă, secundare leziunilor incompatibile cu viața, datorită dilacerărilor majore cerebrale, viscerale și de vase mari.

Al doilea vârf - 30% de decese se înregistrează de la câteva minute până la câteva ore după traumă și se datorează:

- Hematoamelor subdurale și epidurale;
- Hemotoraxului masiv, pneumotoraxului deschis sau cu supapă (sufocant);
- Rupturilor de splină sau ficat;
- Voletului costal;
- Fracturilor pelviene sau alte fracturi multiple;
- Obstrucția căilor aeriene;
- Tamponada cardiacă.

Al treilea vârf - 20% al deceselor se înregistrează în perioada de la câteva zile la câteva săptămâni și este cauzat de complicațiile septice sau insuficiențele poliorganice.

Cuantificarea severității politraumatizațiilor critice rămâne în continuare o problemă ce necesită studii aprofundate.

Luarea deciziilor medicale se bazează pe multiple informații clinice și paraclinice completate suplimentar de integrarea unor parametri clinici și paraclinici în așa-numite sisteme de scor.

Scorurile de apreciere a severității pacientului critic sunt utilizate în scopul:

- Triajului și luării deciziilor clinice,
- Pentru determinarea prognosticului pacienților;
- Evaluarea unor măsuri terapeutice
- Organizarea asistenței medicale în situațiile de crize
- Evaluarea eficacității asistenței medicale în traumatisme
- Și nu în ultimul rând evaluarea costurilor

Scopul lucrării

Selectarea metodelor optime de apreciere a severității politraumatismelor în baza analizei comparative a utilizării Scalelor GCS, APACHE II, ISS și determinarea eficacității utilizării lor în clinică (2,12,13).

Materiale și metode

• Studiul se bazează pe analiza retrospectivă a 1200 fișe de observație a bolnavilor politraumatizați aflați la tratament în clinica anesteziologie-reanimatologie CNSPMU în perioada anilor 2002-2005.

• Vârsta medie a pacienților constituie 46,4±12,4 ani și variază de la 14 ani la 89 ani. Bărbați-76,2%, femei - 23,8%.

• Din lotul de pacienți incluși în studiu vârsta de până la 50 ani a constituit 69,4% și 29,6% au fost cu vârsta de peste 60 ani. Din 1200 bolnavi au decedat 324, ceea ce constituie 27%

Am utilizat sistemul de codificare al politraumatismelor propus de Spitalul de Urgență București conform căruia se notează cele patru regiuni anatomice principale ale corpului în felul următor:

- C = extremitatea cefalică (craniu și față);
- T = toracice;
- A = abdomen;
- L = aparatul locomotor (membre, coloana, bazin).

În felul acesta, în funcție de distribuția topografică a leziunilor se pot realiza următoarele tipuri de politraumatisme:

• politraumatisme biregionale (6 tipuri):

C.T, C.A, C.L, T.A, T.L, AL;

• politraumatisme triregionale (4 tipuri):

C.T.A, C.T.L, C.A.L, T.A.L;

• politraumatisme cvadriregionale (1 tip):

C.T.A.L.

Structura etiologică a politraumatismelor incluse în studiu

- Accidente rutiere – 45%
- Accidente de muncă – 19%
- Accidente casnice – 12%
- Heteroagresiiuni -10%
- Autoagresiiuni – 7%
- Alte cauze – 7%

În scopul determinării eficacității utilizării Scalei Glasgow, APACHE II și ISS au fost supuse unui studiu retrospectiv fișele de observație a 490 de pacienți cu aprecierea gradului de severitate, determinarea și încadrarea pacienților în scalele nominalizate atribuindu-le un scor de severitate determinat (gravitate medie, gravă, foarte gravă).

Grade de severitate conform scalelor GCS, APACHE II și ISS

Scala de severitate	Grad de severitate a leziunii		
	Medie	Gravă	Foarte gravă
Scala Glasgow	15-13	12-9	8-3
APACHE II	Până la 15	15-24	24 și mai mult
ISS (Scorul de severitate a leziunilor)	Până la 25	25-49	49-75

Repartizarea politraumatizaților și a mortalității în conformitate cu Scorul Scalelor de Severitate (n=490)

Scala de severitate	Grupe de severitate a pacienților politraumatizați și de decedați (abs-%)		
	medie	gravă	Foarte gravă
Scala Glasgow	67(2-2,9%)	208(52-25%)	215(100-46,5%)
APACHE II	234(9-3,8%)	117(41-35%)	139(104-74,8%)
ISS (Scorul de severitate a leziunilor)	197(11-5,6%)	160(44-27,5%)	133(99-74,4%)

Din 490 de pacienți cu politraumatisme au decedat 154, ceea ce constituie 31,4%. Ca rezultat toți politraumatizații au fost repartizați în trei grupe (gravitate medie, gravă și foarte gravă)

În scopul deducției statistice și testării eficacității utilizării Scalelor de evaluare a severității politraumatismelor la bolnavii din lotul de studiu am recurs la testarea neparametrică - testul χ^2 , denumit de K Pearson și "pătratul contingențelor" sau "testul de concordanță", cu utilizarea tabelii cvadruple și coeficientului de corelație a rangurilor dat de Spearman.

Testarea neparametrică și corelarea statistică

Deducția statistică	Gcs	Apache ii	Iss
TESTUL χ^2 Pearson	564,29	386,56	849,17
Coeficientul de corelație a rangurilor după Spearman	0,85	0,78	0,95

Conform datelor obținute cei mai înalți indici ai testului χ^2 Pearson și a coeficientului de corelație a rangului Spearman au fost

determinate pentru Scala ISS, urmată de Scala Glasgow și apoi de Scala APACHE II (11).

În scopul determinării reproductibilității (consistenței) sau gradului de stabilitate a scalelor utilizate și corespunderii cu rezultatele de expertizare am utilizat Coeficientul de corelație intraclassă sau coeficientul de concordanță Kappa (K) și procentul de concordanță (Po) sau coeficientul simplu de reproductibilitate.

Concordanța rezultatelor de expertizare cu indicii Scalelor de severitate GCS, APACHE II, ISS

Scala de severitate	K	Po	Pe
GCS	0,720	0,804	0,454
APACHE II	0,580	0,790	0,439
ISS	0,934	0,924	0,421

Conform datelor obținute cea mai înaltă concordanță a fost înregistrată în cazul Scalei ISS K (coeficientul de concordanță)=0,934, Po (coeficientul simplu de reproductibilitate) =0,924.

Analiza validității Scalelor sau capacității de a identifica corect, măsurată prin sensibilitatea și specificitatea pentru fiecare scală utilizată (GCS, APACHE II, ISS) ne atestă că toate Scalele sunt valide și obiectiv reflectă gradul de severitate a gravității pacienților (2).

În același timp valoarea predictivă de prognostic este mai înaltă la Scala Severității Leziunilor (ISS) care a prezentat o specificitate de 0,89 și o sensibilitate de 0,92.

În scopul determinării corelării termenilor deceselor cu Scorurile Scalelor de Severitate la bolnavii din lotul de studiu am analizat letalitatea după cauze și perioade de deces.

Corelarea deceselor cu Scorurile de severitate a Scalelor ISS, APACHE II și GCS

Scale de severitate	Termenii de deces			
	<24 ore, I gr	24 – 72 ore, II gr	>72 ore, III gr	Total
ISS 1 gr. (> 25 baluri)	0	0	11	11
ISS 2 gr. (25-49 baluri)	0	14	30	44
ISS 3 gr. (> 49 baluri)	45	15	39	99
Total (abs - %)	45 – 29,2%	29 – 18,8%	80 – 51,9%	154 – 100%
APACHE II 1 gr (>15 baluri)	0	4	5	9
APACHE II 2 gr (≥15-24 bal)	9	19	13	41
APACHE II 3 gr (>24 baluri)	36	6	62	104
Total (abs - %)	45-29,2%	29-18,8%	80-51,9%	154-100%
GCS 1 gr (15 – 13 baluri)	0	0	2	2
GCS 1 gr (12 – 9 baluri)	10	14	28	52
GCS 1 gr (8 – 3 baluri)	35	15	50	100
Total	45-29,2%	29-18,8%	80-51,9%	154-100%

Letalitatea în primele 24 ore a constituit 45 cazuri - 29,2%. Cauzele principale a deceselor în I grup au fost traumatismele craniocerebrale grave cu angajare, hemoragia masivă și șocul hipovolemic (traumatic, hemoragic și neurogen).

În grupul II au fost incluse cazurile de deces survenite în 24 – 72 ore după spitalizare și în calitate de cauze de deces au servit edemul și angajarea cerebrală secundară traumatismelor craniocerebrale grave și hemoragia masivă. Letalitatea a constituit 29 cazuri - 18,8%

În grupul III de decese au fost incluși decedații în termeni de peste 72 ore – cauzele principale de deces au fost complicațiile infecțioase, IMO, SDR. Letalitatea a constituit 80 cazuri – 51,9%

Corelarea termenilor de deces cu Scorul Scalelor de Severitate GCS, APACHE II și ISS

Scale de severitate	Decese în funcție de timp		
	24 ore I gr	24 – 72 ore II gr	> 72 ore III gr
ISS	74,6 ± 6,2(+)	59,8 ± 9,2(++)	49,9 ± 7,5(++)
APACHE II	32,6 ± 7,4(+)	28,6 ± 11,2(+)	20,4 ± 7,7(+)
ICS	56,8 ± 12,8(++)	58,6 ± 6,2(+)	45,7 ± 8,3(+)

Notă: (+) – diferențe statistic-concludente între grupul I și grupele II și III (P<0,01); (++) – diferențe statistic concludente între grupele II și III (P<0,01)

În așa fel scorul mediu al severității politraumatismelor corelează statistic concludent (p<0,01) pe scala ISS cu termenii de deces constituind – 74,6 (I gr); 59,8 (II gr) și 49,9 (III gr).

De asemenea, s-a constatat o corelare statistic concludentă între prima și a doua grupă de decedați pe scalele GCS și APACHE II și o corelare neconcludentă între grupele de decedați II și III (9,10).

Acest lucru ne confirmă lipsa valorii predictive ale Scalelor GCS și APACHE II în prognozarea letalității tardive.

După cum am menționat cauza deceselor după 72 ore este determinată în principal de complicații infecțioase.

În scopul evidențierii valorii predictive a ISS în prognozarea complicațiilor infecțioase și a eficacității măsurilor terapeutice a

fost efectuată analiza retrospectivă a 1200 fișe ale bolnavilor politraumatizați vizând complicațiile infecțioase care au fost stabilite în 145 cazuri, ceea ce constituie 12.1% . În continuare am repartizat pacienții cu complicații pe grupe de severitate a Scalei Severității Leziunilor (ISS).

Complicații infecțioase pe grupe de severitate a bolnavilor politraumatizați

Complicații infecțioase	Grade de severitate ISS			
	1 gr < 25 baluri (medie) n = 480	2 gr 25-49 baluri (gravă) n = 490	3 gr > 49 baluri (f.gravă) n = 230	Total n = 1200
Meningoencefalite	-	12 (2,4%)	16 (6,95%)	28 (2,3%)
Pneumonii, traheobronșite, empiem pleural	2 (0,4%)	45 (9,1%)	90 (39,1%)	137 (11,4%)
Supurarea plăgii operatorii, sau a traumei	2 (0,4%)	27 (5,5%)	29 (12,6%)	58 (4,8%)
Tromboflebite	-	14 (2,8%)	17 (7,4%)	31 (2,5%)
Peritonită	-	1 (0,2%)	2 (0,8%)	3 (0,25%)
Sepsis	-	3 (0,61%)	9 (3,9%)	12 (1%)
Total bolnavi cu complicații septice	4 (0,8%)	102 (20,8%)	163 (70,8%)	269 (22,4%)
Letalitate	-	19 (3,8%)	60 (26,1%)	79 (6,58%)

Datele prezentate ne atestă că în prima grupă de bolnavi cu scorul de severitate pe ISS < 25 baluri s-au înregistrat 4 complicații infecțioase sau 0.8%

În grupul II și III de severitate după scala ISS numărul complicațiilor infecțioase crește proporțional cu creșterea scorului ISS, date statistic concludente ($p < 0,001$) constituind astfel și o argumentare a necesității terapiei antimicrobiene precoce cu țel profilactic (11).

Ponderea complicațiilor infecțioase au constituit în I grup – 0,8%, gr II – 20,8% și gr III de severitate – 70,8%

În concluzie:

1. Scalele de severitate ISS, APACHE II, GCS constituie criterii obiective de evaluare a gravității politraumatismelor și contribuie la ameliorarea deciziilor terapeutice, a calității asistenței acordate acestor categorii de pacienți

2. Scorul de Severitate al Leziunilor (ISS) constituie un criteriu predictiv mai eficient în condițiile serviciilor de terapie intensivă în comparație cu GCS și APACHE II pentru evaluarea obiectivă a severității politraumatismelor, prognozarea complicațiilor infecțioase, a mortalității ($p < 0,001$) cât și în perfecționarea protocoalelor terapeutice

3. Scalele de severitate APACHE II și GCS pot fi utilizate pentru evaluarea obiectivă a riscurilor, a severității politraumatismelor și prognozarea letalității în primele 72 ore de tratament în staționar

4. Scalele de severitate APACHE II și ISS au valoare predictivă și o validitate mai puțin semnificativă în comparație cu GCS în politraumatismele cu componentă cranio-cerebrală gravă.

Bibliografia

- Baker, S.P, O'Neill, B., Haddon, W.Jr., Long, W.B., The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care, I.Trauma, 14 (3) pp.187-196, 1974
- Ball IAS, Redman JW, Grounds RM: Severity of Illness Scoring Systems. Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine (Ed. by J.L.Vincent) Springer, 2002, pp. 911-933
 - Boyd, C.R., Tolson, M.A., Copes, W.S.: Evaluating trauma care: the TRISS method, J.Trauma, 1987, 27 (4) p.370-375
 - Champion HR., Sacco WJ, Copes WS A revision of the trauma score. J.Trauma 29:623-629, 1989
 - Champion HR., Sacco WJ, Copes WS Trauma scoring. In Moore EE, Mattox K.L, Feliciano D.V., eds Trauma, 2nd Ed. Norwalk: Appletong Lange, 1991
 - Champion, H.R., Sacco, W.J., Carnazzo, A.J., et al: Trauma score, Crit.Care Med., 1981, 9(9), p.672-676
 - Gormician, S.P: CRAMS Scale: field triage of trauma victims. Ann.Emerg.Med., 1982, 11 (3), p.132-135
 - Knaus W.A. et al APACHE II: A severity of disease classification system. Crit Care Med 13:818-829, 1985
 - Koehler J.J, Baer L.J., Malafa S.A., et al Prehospital index: a scoring system for field triage of trauma victims Ann. Emergency Med 15:178-182, 1986
 - Marshall J.C., Cook D.J., Christou N.V., et al: Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome. Crit Care Med 23 (10): 1638-1652, 1995
 - Morris J.A., Auerbach PS, Marshall G.A., et al: The trauma score as a triage tool in the prehospital setting. JAMA 1986; 256:1319
 - Teastale G.M., Jennett B: Assessment of coma and impaired consciousness Lancet, ii : 1031 – 4, 1974
 - Teastale G.M., Jennett B: Assessment and prognosis of coma after sever head injury. Acta Neurochir, 34 : 45-55, 1976

PROCEDURE-SPECIFIC PERIPHERAL NERVE BLOCKS

Gabriella Iohom

Cork University Hospital, Ireland

Peripheral nerve blockade [PNB] is an anaesthetic technique, which renders specific body parts insensate to surgical stimuli while permitting the patient to remain conscious. Peripheral nerve blockade may be used as a sole anaesthetic technique or as an additional component of general anaesthesia. Significant benefits have been associated with the use of peripheral nerve block for both patients and the healthcare institutions. Nonetheless, for a variety of reasons, nerve block techniques are under-utilised in current anaesthetic practice.

The Department of Anaesthesia at Cork University Hospital Ireland has, as part of an international consortium (including Bulgarian and Greek partners), been awarded EU funding under the Leonardo da Vinci Lifelong Learning Programme to develop an integrated web-based platform providing real time, remote interactive training in perioperative care of patients undergoing orthopaedic surgery. As part of the project, we performed needs analyses of clinicians in this area, and we are going to apply the e-learning system to training in procedures such as Peripheral Nerve Blockade. The system will be pilot tested at Cork University Hospital and other UCC affiliated hospitals. The project is of two years duration ending in November 2010 (<http://onlineortho.ath.cx/>). This internet-based performance support system is aimed at providing just-in-time, just enough and at the point of need support to learners in remote areas in order to deal with complex authentic tasks in the context of problem-based learning.

Background

Firstly, nerve blocks are perceived as time consuming to perform, with a slow onset time and variable success rates using traditional landmark, paraesthesia and single stimulation techniques. However, recent advances in nerve localization technology such as multiple stimulation techniques and ultrasound guidance have seen a reduction in block performance time and improved block success rates [1,2,3,4,5].

Secondly, the relatively small number of blocks performed resulted in limited ongoing training of anaesthetists in peripheral nerve block techniques. Expertise was thus limited to a number of keen enthusiasts in a comparatively small number of centres worldwide. As a result few specialists in anaesthesia training ever attain a level of competence with regional anaesthesia commensurate with independent practice.

Finally, patient's knowledge of anaesthesia techniques is limited. The most common public perception of the process of anaesthesia is that of going to sleep during a surgical procedure and emerging from unconsciousness once the procedure has been completed. Patient anxieties and attitudes toward regional anaesthesia focus on fears such as paralysis and permanent disability, which limit the practice of regional anaesthesia [6]. Studies report that less than 25% of those surveyed, understood correctly the process of anaesthesia, most believing that anaesthesia was merely a state of unconsciousness [7,8,9]. Similarly less than 25% of people were aware that anaesthetists were physicians with specialist training [7]. One study reported that 35% believed anaesthetists had no medical qualifications [8]. Therefore, published research suggests that a significant knowledge deficit exists amongst patients and that fears regarding the use of regional anaesthesia (peripheral nerve block) should be addressed.

It is evident that the practice of peripheral nerve block faces multiple barriers from the perspective of technical skills, surgical acceptance and most importantly patient acceptance.

Needs analysis

Our need analysis within the On-line Ortho project sought to identify the learning needs of patients, surgeons, anaesthetists and other peri-operative healthcare workers specifically related to peripheral nerve blockade. Patient awareness and acceptance of PNB is essential. The patient survey highlights a knowledge deficit amongst patients with regard to the potential advantages of PNB. Patient expectations centre on the provision of general anaesthesia, while most surveyed indicated willingness to accept PNB if appropriate information were provided prior to surgery. A structured and timely anaesthesia preoperative visit may improve the uptake of PNB. The surgeon, as the most common patient information source, has an important role to play.

The novelty of the PNB component of the On-line Ortho project lies with its procedure-specificity. Each surgical procedure will have links to suitable PNB techniques, with preference for distal ones. Thus, surgeons will also be informed as to the most suitable PNB techniques for each procedure.

Anaesthetists will not only find just-in-time, just-enough and at the point of need information on PNB suitable for individual procedures, but learning will be enhanced by clinical demonstrations. The format should not just be a reproduction of a textbook, but rather centred on problem-based learning. By increasing the block success rate, PNB may become widely accepted by patients, surgeons and theatre staff.

Peripheral nerve blockade has proven benefits. By addressing the training requirements of medical staff more patients could benefit from these evidence-based improved outcomes.

Procedure-specificity

It is defined by an adequate block with the least undesirable insensate limb [10] or loss of motor function.

Recommendations take into account the results of the need analysis, rely on existing evidence for recommending certain blocks for certain procedures, and use repeated focus groups to make suggestions through personal experience and consensus where evidence is lacking.

Principles underlying the choice of appropriate blocks include: knowledge of the area/depth of surgery, the use of tourniquet and the ambulatory nature of the procedure [15]. The anaesthetists' armamentarium consists of a range of local anaesthetics and a specific block/combination of blocks.

Successful nerve blocks depend on correct peri-neural needle and local anaesthetic injectate placement. Nerve stimulators are worldwide the most frequently used method of nerve localization for peripheral nerve block. Motor stimulus is usually obtained by delivery of current at a frequency of 2Hz and a pulse duration of 0.1 ms. The minimum stimulation threshold for peripheral nerves in humans is variable. It is generally accepted that motor stimulus between 0.3 and 0.5 mA at 0.1ms is a safe and effective nerve stimulation endpoint. It is important that the nerve stimulation criteria alone are not used in isolation to confirm correct peri-neural needle placement. Suggested added criteria include the aforementioned stimulation parameters delivered via an unrestrained and immobile needle, the sensation of penetrating the relevant fascia, a clear motor end point (e.g. flexion of medial 3 fingers at 0.3mA at 0.1ms for the median nerve), the disappearance of a muscular contraction following the injection of 1mL of local anesthetic solution (Raj Test), and painless injection without resistance [14].

A multi-stimulation technique where possible, provides greater block success than a single stimulation technique.

Another related advancement in the field (outside the scope of this synopsis) is progressive dose-reduction as a result of accurate LA injectate placement [16, 17].

Examples:

Carpal tunnel surgery may be performed under local anaesthesia, median at elbow plus ulnar at wrist using a forearm tourniquet, mid-humeral block using a short acting local anaesthetic (LA) on the radial and musculocutaneous and a long acting LA on the median and ulnar components [11] or under an axillary block.

Block assessment is carried out following the performance of the block. Each nerve territory is examined separately for both motor and sensory block. Incomplete blocks may be supplemented if necessary (at a more distal level or by local infiltration at the surgical site)

A radiocephalic arterio-venous fistula may be performed under a conventional axillary block, but also under a combination of specific radial and musculocutaneous blocks at mid-humeral level [12].

A femoral or iliacus block may be part of multimodal analgesia for hip or knee surgery. By adding an obturator block, analgesia for knee surgery is markedly improved [13].

For complete anaesthesia of the knee, of course, all terminal branches of the lumbar (femoral and obturator nerves) and sacral plexi (sciatic nerve) need to be blocked. This could be achieved using a psoas compartment + parasacral or more distal approaches.

All foot surgery may adequately be carried out under a combination of propliteal and femoral block using a calf tourniquet.

In conclusion, each clinical scenario is best managed by using the evidence-based judgement and procedural skill of the attending anaesthetist.

References

1. Chan VW, Perlas A, McCartney CJ, Brull R, Xu D, Abbas S: Ultrasound guidance improves success rate of axillary brachial plexus block. *Can J Anaesth* 2007; 54:176-82
2. Williams SR, Chouinard P, Arcand G, Harris P, Ruel M, Boudreault D, Girard F. Ultrasound guidance speeds execution and improves the quality of supraclavicular block. *Anesth Analg*. 2003; 97:1518-23.
3. Marhofer P, Schrogendorfer K, Koinig H, Kapral S, Weinstabl C, Mayer N. Ultrasonographic guidance improves sensory block and onset time of three-in-one blocks. *Anesth Analg* 1997; 85: 854-7.
4. Kapral S, Greher M, Huber G, Willschke H, Kettner S, Kdolsky R, Marhofer P. Ultrasonographic guidance improves the success rate of interscalene brachial plexus blockade. *Reg Anesth Pain Med* 2008;33: 253-8.
5. Rodriguez J, Taboada M, Del Rio S, Barcena M, Alvarez J. A comparison of four simulation patterns in axillary block. *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30: 324-8.
6. Matthey PW, Finegan BA, Finucane BT. The public's fears and perceptions about regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29: 96-101.
7. Swinhoe CE, Groves ER. Patients Knowledge of anaesthetic practice and the role of anaesthetists. *Anaesthesia* 1994; 49: 165-6.
8. Tanser SJ, Birt DJ. Whos watching over me? Was the public's perception of the anaesthetist changed by National Anaesthesia Day. *J R Nav Med Serv* 2000; 86: 134-41.
9. Chew ST, Tan T, Tan SS, Ip-Yam IP. A survey of patient's knowledge of anesthesia and peri-operative care. *Singapore Med J* 1998; 39: 399-402.
10. Ilfeld BM, Ramjohn J, Loland VJ, et al. The effects of local anesthetic concentration and dose on continuous infraclavicular nerve blocks: a multicenter, randomized, observer-masked, controlled study. *Anesth Analg* 2009; 108: 345-50.
11. Bouaziz H, Narchi P, Mercier FJ, et al. The use of selective axillary nerve block for outpatient hand surgery. *Anesth Analg* 1998; 86: 746-8.
12. Yazigi A, El-Khoury C, Jebara S, et al. Selective radial and musculocutaneous nerve block at midhumeral level for radiocephalic arteriovenous fistula construction. *Anaesth Intensive Care* 2007; 35: 447-8.
13. Macalou D, Trueck S, Meuret P, et al. Postoperative analgesia after total knee replacement: the effect of an obturator nerve block added to the femoral 3-in-1 nerve block. *Anesth Analg*. 2004; 99: 251-4.
14. Jochum D, Iohom G, Diarra DP. An objective assessment of nerve stimulators used for peripheral nerve blockade. *Anaesthesia* 2006; 61: 557-64.
15. O'Donnell BD, Iohom G. Regional anesthesia techniques for ambulatory orthopedic surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2008; 21: 723-8.
16. O'Donnell BD, Ryan H, O'Sullivan O, Iohom G. Ultrasound-guided axillary brachial plexus block with 20 milliliters local anesthetic mixture versus general anesthesia for upper limb trauma surgery: an observer-blinded, prospective, randomized, controlled trial. *Anesth Analg*. 2009;109: 279-83.
17. O'Donnell BD, Iohom G. An estimation of the minimum effective anesthetic volume of 2% lidocaine in ultrasound-guided axillary brachial plexus block. *Anesthesiology*. 2009; 111: 25-9.

PROTOCOL TRANSFUZIONAL LA COPII

DOLGHIER LIDIA*, BOTNARU V.

Conf.univ, Dr.med. USMF „Nicolae Testemițanu”

Anemia este o patologie frecventă la copii în general, iar pacienții pediatrici/copii din terapia intensivă 80% sunt cu Hb < 120g% la momentul internării. Dintre acestea 40% au nivelul Hb < 80 g%.

Definiție: Un pacient are anemie dacă nivelul de Hb sau numărul de eritrocite circulante este sub nivelul normal. Prezența și severitatea anemiei sunt determinate pe seama derivației Hb/Ht pacientului de la un nivel standard de valori normale.

Anemia are consecințe fiziologice importante:

- Ea scade conținutul O₂ a sângelui arterial
- Ea scade cantitatea de O₂ transportat
- Ea scade consumul de O₂ la nivel sistemic și local.

Tabelul 1. Valori normale Hb/Ht în pediatrie

Vârsta	Hb	Ht
Sângele ombilical	±165 (16,5)g/l	55%
Nou-născut 1 zi	±180 (18,0)g/l	54%
1 lună	±140 (14,0)g/l	42%
3 luni	±110 (11,0)g/l	30%
6 luni-6 ani	±120 (12,0)g/l	35%
7-13 ani	±130 (13,0)g/l	39%
>14 ani	±140g/l	42%

Impactul anemiei asupra dezvoltării copilului este documentat de studii care demonstrează că anemia crește morbiditatea, rata infecțiilor și complicațiilor cardio-pulmonare, și scade rata de vindecare a plăgilor postoperatorii, agravând pronosticul și măbind mortalitatea.

Cauze: Anemia are o etiologie plurifactorială:

- Hemoragie
- Destrucție crescută de eritrocite
- Scăderea producției de eritrocite.

Copii de vârstă fragedă sunt predispuși riscului de dezvoltare a anemiei grave din mai multe cauze, printre care deficiența de Fe, infecții acute și cronice și de malarie.

La copii recoltarea de sânge pentru analize de laborator este un factor important în instalarea anemiei, având în vedere multitudinea și frecvența prelevărilor. Studiul ABC arată că în medie se recoltează 41ml/zi la un pacient în terapia intensivă – o cantitate substanțială pentru copii a căror volum de sânge constituie câteva sute de mililitri.

Pacienții critici cu status inflamator dezvoltă un tip de anemie „anemia stării critice”. Cauza este că inflamația care alterează răspunsul renal la anemie generând un deficit relativ de eritropoetină și în acest mod scăzând producția de eritrocite.

Profilaxia anemiei

Cele mai rezultative, economic efective metode care să prevină ca anemia să devină atât de gravă încât să necesite transfuzii de sânge sunt:

- Detectarea precoce a anemiei ușoare și moderate
- Profilaxia cauzelor provocatoare și înlăturarea lor
- Supravegherea clinică a copiilor predispuși la anemie

Aprecierea clinică a anemiei trebuie efectuată pe seama examenului fizic și de laborator. Anemia ușoară nu determină simptome clinice evidente. Copilul cu anemie ușoară va prezenta doar o ușoară dispnee și tahicardie cu păstrarea poftei de mâncare a somnului normal și a activității fizice. Acest fapt se datorează mecanismului de compensare înăscut prezent la copii când curba de disociere Hb-O₂ determină o creștere considerabilă a capacității de livrare a O₂ spre țesuturi, chiar dacă nivelul Hb este scăzut. Din această cauză anemia ușoară este detectabilă prin testarea de rutină a Hb și Ht, mult mai rapid decât prin examinarea fizică și anamneză.

Simpptomele clinice ale anemiei depind de rapiditatea instalării, severitatea sa și vârsta pacientului.

Capacitatea de compensare depinde de cauza și modul de instalare a anemiei. Pierderea acută de sânge implică o reducere bruscă a volumului sanguin și a masei eritrocitare. Un asemenea pacient va prezenta semne de colaps vascular și hipoxie tisulară. Când se pierde rapid mai mult de 30% din volumul sanguin, organismul nu poate compensa prin mecanisme usuale și, drept rezultat, vor prezenta hipotensiune persistentă și tahicardie. Dacă pierderea de volum sanguin depășește rapid 40%, apar semne de șoc hipovolemic cu paloare extremă, sete de aer, confuzie, hipotensiune și tahicardie. Acestea sunt semnele perfuziei deficitare ale organelor vitale ce necesită reumplere vasculară imediată.

Acest lucru nu se întâmplă când anemia se dezvoltă treptat, nu apare hipovolemie. În acest caz, modificările debitului cardiac și ale fluxului sanguin regional ajută la compensarea pierderii capacității de transport a O₂, chiar când nivelul Hb <80g/l. Poate

apărea paloarea tegumentelor și a mucoaselor, dar acest lucru nu este concludent la pacienții cu edem subcutanat sau piele intens pigmentată. De aceea trebuie examinate cu atenție patul unghial și șanțurile palmare ale mâinii. Când acestea sunt mai palide ca pielea din jur, nivelul de Hb este de obicei mai mic de 80g/l. Copiii cu deficit sever de Fe acuză frecvent dureri la nivelul cavității bucale, disfație sau poftă neobișnuită de a mânca gheață sau pământ.

Mecanismele compensatorii sunt mai eficiente dacă se menține volumul sanguin normal prin substituția pierderilor cu cristaloi sau coloizi obținem hemodiluție moderată care va reduce vâscozitatea sanguină, îmbunătățind microcirculația, mărind aprovizionarea țesuturilor cu O₂.

Volumul total sanguin	
Nou-născut prematur	100 ml/kg
Nou-născut la termen	90 ml/kg
< 1 lună	80-85 ml/kg
> 1 lună	80 ml/kg
> 1 an	70 ml/kg
Adult	70 ml/kg

Semnele hipovolemiei

- Schimbarea culorii tegumentelor – paloare, acrocianoză
- Schimbarea respirației – dispnee
- Calitatea pulsului – scăzută
- ECG, ritmul cardiac – tahicardie
- Schimbarea gradului de conștiență – pierderea conștienței în > 30% din cazuri
- Diureza - < 0,5 ml/kg/oră
- PVC - < 8-10 cmH₂O
- Tensiunea arterială – hipotonie
- Timpul de umplere capilară - > 2 sec
- T° periferică – scăzută

Copilul cu aceste semne de decompensare urgent va necesita terapie de susținere:

- Poziție semișezândă
- O₂, terapie infuzională cu cristaloi sau coloizi

Recunoașterea semnelor de hipovolemie la copil este mai dificilă, deoarece tahicardia poate fi cauzată și de durere fizică. Apariția semnelor de hipovolemie se observă la pierderi peste 25% din volumul total sanguin. De aceea se va perfuza 25% din volumul total al sângelui calculat la copilul traumatat, în jet – doza de 20 ml/kg cristaloi, inițial, apoi la necesitate în dependență de răspunsul hemodinamic perfuzia se va repeta în total de 3 ori.

Copii cu răspuns negativ sau tranzitor vor necesita transfuzie de sânge sau intervenție chirurgicală pentru a stopa posibila sângerare.

Abordul venos la copii mici poate fi uneori foarte dificil de stabilit, mai ales la cei cu hipovolemie, când venele periferice sunt colabate. În cazul când este dificil de abordat venele periferice, se poate de abordat:

- Venele centrale (femurală, subclaviculară, jugulară internă și externă)
- Vena ombilicală (la nou-născut)
- Venesectie cu canulare
- Sinus sagital superior

atunci se va alege calea intraosoasă în osul tibial care poate permite introducerea în circuitul sanguin al copilului în șoc a soluțiilor de perfuzat necesare pentru menținerea vieții. Se va puncta { cu un ac special sau cu un ac pentru peridurală} partea anterioară a osului cu 2-3 cm mai jos de zona de creștere epifizară. În urgență soluțiile vor fi introduse în jet cu seringă. Această cale se poate folosi la toate vârstele, dar mai efectiv până la 6 ani.

Până la decizia de a transfuza sânge sau derivate se vor folosi maximal posibil metode de economisire (micșorare) a pierderilor sanguine:

- Medicamentoase –eritropoetină umană, preparate de Fe, etamzilat, vit. K, acid aminocapronic, desmopresina, hipotensiune controlată, anestezie regională, preparate hemostatice cu acțiune locală, etc.
- Nemedicamentoase – hemodiluție normovolemica, transfuzie autologă, electrocoagulare, metoda cell-saver, garou, poziționarea corectă a pacientului pe masa de operație, tactica anestezicologică corectă (evitarea tusei, episoadelor hipertensive și a tahicardiei, hipercapniei, etc.
- Excluderea medicației anticoagulante.

Important este evalua, indicația transfuziei nu numai după valoarea Hb/Ht ci și în dependență de apariția la pacient a semnelor de hipoxie și/sau hemoragie necontrolată. Copilul cu anemie moderată, dar cu o pneumonie va necesita mai mult O₂, deci și transportatorul lui – eritrocitele, decât altul cu o anemie gravă, dar într-o stare stabilă ce poate să nu necesite transfuzie.

Copiii cu anemie gravă mai rar prezintă insuficiență cardiacă congestivă. dispneea este de obicei de acidoză. Cu cât mai gravă este hipoxia și starea copilului cu atât mai precoce este necesar de inițiat transfuzia.

Indicații pentru hemotransfuzie la nou născuți*(din Ghidul Național de Perinatologie)*

- 1) Hemoragii acute > 5-10% din volumul sanguin circulant (Ht < 40%)
- 2) Șoc hipovolemic cu hemoragie necontrolată
- 3) Hb < 130 g/l la naștere
- 4) Hb 100-120 g/l (Ht 30-35%) la copii cu maladii respiratorii grave
- 5) Hb 60-100 g/l (Ht 20-30%) la copii cu insuficiență cardiacă contractilă și alte stări grave
- 6) Hb < 60 g/l (Ht < 20%) cu reticulocite $100 \times 10^9/l$

Indicații pentru hemotransfuzie la copii cu vârsta < 4 luni*(din Ghidul Național de Perinatologie, ASA)*

- 1) Pierderi acute de sânge > 10%
- 2) Hemoglobina < 100 g/l (Ht < 30%) când nou-născutul:
 - Este conectat < 35% la cort cu O₂
 - Este conectat la O₂ prin canulă nazală
 - Este conectat la CPAP/IMV cu presiunea medie a fluxului de aer < 6 cmH₂O
 - Are apnee semnificativă sau bradicardie
 - Are tahicardie sau tahipnee semnificativă
 - A adăugat puțin în greutate
- 3) Hemoglobina < 120 g/l (Ht < 36%) când nou-născutul:
 - Este conectat < 35% la cort cu O₂
 - Este conectat la CPAP/IMV cu presiunea medie a fluxului de aer ≥ 6 cmH₂O
- 4) Hemoglobina < 150 g/l (Ht < 45%) când nou-născutul:
 - Are ECMO – oxigenarea membranei extracorporale
 - Are boală cardiacă cianotică congenitală

Atenție! În caz de transfuzie la copii în vârstă de până la 4 luni trebuie determinate suplimentar grupele OAB/Rh, anticorpii și la mama copilului.

Indicații pentru hemotransfuzie la copii cu vârsta 4 luni-7 ani*(după ASA)*

- 1) Pierdere acută de sânge $\geq 15\%$
- 2) Hemoglobina < 80 g/l (Ht < 24%), în special cu simptome/semne de anemie
- 3) Hemoglobina < 130 g/l (Ht < 39%) cu:
 - Boală pulmonară gravă
 - ECMO
- 3) Programe de transfuzii continue pentru anumiți pacienți cu:
 - Anemia celulelor în seceră/anemia falciformă
 - B-talasemie

Indicații pentru hemotransfuzie la copii cu vârsta > 7 ani*(după ASA)*

- 1) Pierdere acută de sânge $\geq 15\%$
- 2) Hemoglobina < 70 g/l, Ht < 21%
- 3) Anemie simptomatică la pacient normovolemic indiferent de Hb și HT
- 4) Pierdere acută de sânge cu semne de oxigenare inadecvată, indiferent de Hb și Ht
- 5) Hemoragie acută continuă – indiferent de Hb și Ht – transfuzie masivă
- 6) Inducția toleranței imune, indiferent de Hb și Ht
- 7) Schimbul de celule roșii – ex. în cazul anemiei celulelor în formă de seceră, infecțiilor de malarie

Indicații pentru hemotransfuzie la copii*(după OMS)*

- 1) Hb < 40 g/l (Ht < 12%), indiferent de starea clinică a copilului
- 2) Hb 40-60 g/l (Ht 13-18%), când este dereglată conștiința și se observă dispnee
- 3) Hiperparazitemie (>20%), malarie etc.

Indicațiile de transfuzie de concentrat trombocitar pentru pacienții cu vârsta până la 12 luni

- 1) Transfuzii profilactice:
 - a. Pacienților cu insuficiență în producerea plachetelor sanguine când numărul acestora < $10 \times 10^9/l$
 - b. Alți pacienți când numărul plachetelor < $30 \times 10^9/l$
- 2) Hemoragie activă sau intervenție chirurgicală iminentă dacă numărul trombocitelor < $50 \times 10^9/l$
- 3) Hemoragie sau intervenție chirurgicală cu implicare SNC dacă nr. de trombocite < $100 \times 10^9/l$

Indicațiile de transfuzie de concentrat trombocitar pentru pacienții cu vârsta peste 12 luni

- 1) Profilaxie (pacienți fără hemoragie, nu sunt programați pentru intervenție chirurgicală)
 - a. Nr. de trombocite $< 10 \times 10^9/l$ la pacienți cu defecte în producerea trombocitelor
- 2) Pentru hemoragii microvasculare difuze sau procedură invazivă iminentă
 - a. Nr. de trombocite $< 50 \times 10^9/l$ sau nr. nu este disponibil
 - b. Nr. de trombocite $< 50 \times 10^9/l$ sau nr. nu este disponibil în perioada sau ulterior:
 - i. Bypass-ului cardio-pulmonar
 - ii. ECMO
 - iii. Hemoragie/intervenție chirurgicală cu implicare SNC
- 3) Pacienți cu sângerare/hemoragie microvasculară diseminată și defect calitativ al trombocitelor, indiferent de nr. de plachete

Dozarea concentratului trombocitar

- Pentru Copii: 5-10 mL trombocite/kg
 - < 15 kg - 1 unitate 30-50 ml ($60 \times 10^9/l$)
 - 15-30 kg - 2 unități 60-100 ml ($120 \times 10^9/l$)
 - > 30 kg - 4 unități 120-400 ml ($240 \times 10^9/l$)

Transfuziile de PPC

1) Indicații Clinice

- Coagulopatie generalizată cu sângerări active
- Reversarea urgentă a efectului anticoagulantelor (ex. warfarin);
- (scos: Deficitul factorilor II, V, VIII, IX, X, XI, XIII, CID;)
- Plasmoferază pentru TTP, HUS, HELLP.
- Contraindicații: Nu trebuie folosită pentru:
 - Pentru a mări volumul circulator al sângelui;
 - Drept sursă nutrițională;
 - Pentru a substitui concentrația factorului care nu este disponibil), (ex. dacă pacientul care sângerează are hemifilia A și concentratul de factorul VIII este disponibil, se va folosi mai întâi acest concentrat);
 - Pentru a acționa împotriva efectului anticoagulant al heparinei.
- 3) Criteriile de Transfuzie: Trebuie să fie ABO- compatibilă cu pacientul;
- 4) Dozarea: Determinată de situația clinică și masa corpului; în general, 15 mL/kg pentru încărcare și 10 mL/kg pentru menținerea hemostazei.

5) Plazma se transfuzează de obicei în get., durata transfuziei max. 30-60 min.

Transfuziile de Crioprecipitat

1) Indicații Clinice

- Corectarea deficienței factorului VIII, în lipsa unui anumit concentrat de factor;
- Deficiența factorului XIII, (deși de obicei în acest scop este folosită PPC);
- Hipofibrinogenemia (ex. în CID când concentrația fibrinogenului este $< 80-100$ mg/l)
- Maladia Willebrand (în lipsa unui anumit concentrat de factor);
- Sursă a cleiului fibrinic
- Criteriile de transfuzie: ABO nu este de obicei important;

2) Dozare: doza se calculează în unități internaționale și este în funcție de gravitatea procesului și manifestărilor clinice.

Metodica transfuziei în pediatrie

Toate componentele sanguine labile trebuie transfuzate folosind utilaje speciale pentru hemotransfuzie cu filtre de 120-200 μ și vor fi strict exploatate conform instrucțiunilor obligatorii prezentate din partea producătorului.

- Efectuarea testelor ABO a pacientului și produsului și testelor de compatibilitate OAB/Rh între pacient și componentul sanguin (atunci când se transfuzează eritrocite).
 - Se vor folosi de preferință pungi mici pediatrice (pentru a preveni infectării)
 - Se va verifica strict volumul și viteza infuziei pentru a evita pericolul supraîncărcării circulatorii
 - Începeți transfuzia încet, 2 ml/minut, apoi măriți viteza până la rata recomandată:
 - a. Aproximativ 1-2 ore pentru concentratul eritrocitar
 - b. Trombocite și plasmă, aprox. 30-60 minute la o unitate
 - c. 4-ore maximum timpul pentru infuzie
 - La noi născuți când se transfuză unui pacient cu masa corpului > 20 kg/24 ore, concentratul eritrocitar trebuie să fie recoltat $< 5-7$ zile, (vârsta/durata de păstrare a concentratului este importantă în transfuzii mai mici) (< 20 ml/kg/24 ore)
 - În caz de șoc hemoragic rata transfuziei va fi determinată de către medicul curant.
 - Dacă există de edem pulmonar sau insuficiență cardiacă se va indica i/v furosemid 0,5 mg/kg repetat până la doza maximă de 20 mg/kg.
 - Pacientul transfuzat se va monitoriza atent pentru a se observa următoarele:
 - Temperatura
 - Frecvența respirației și a pulsului

- Tensiunea arterială
- Potențialele reacții cutanate transfuzionale
- Simptoame sau semne de șoc
- Semne de hemoliză (ex., urina de culoare roșie)
- Hemoragii din locurile punctiilor (ex. CID)
- La 1-4 ore după finisarea transfuziei se va verifica concentrația Hb și Ht, (la transfuziile de concentrat de eritrocite), concentrația trombocitelor (la transfuziile de trombocite), parametrii de coagulare (la transfuziile de plasmă sau crioprecipitat).
- Dacă se vor aprecia nivele joase de Hb și/sau Ht, se va transfuza repetat 5-10 ml/kg masă eritocitară din același pachet (același donator).
- Ulterior de efectuat tratamentul complex al anemiei pentru asigurarea stabilității hematologice și clinice.

Bibliografie:

1. ACALOVSKI I. Transfuzia de Sânge și terapiile adjuvante. Ghiduri și protocoale; Timișoara 2007
2. American National Red Cross. Practice Guidelines for Blood Transfusion: A Compilation from Recent, Peer-Reviewed Literature. Second Edition, 2007, 64
3. CRISTOPHER J. GRESENS. Directive pentru transfuzia sângelui și a componentelor sanguine: Pacienții pediatrici și nou născuți. 2008
4. Ghidul C național de perinatologie. „Protocoale de îngrijire și tratament în obstetrică și neonatologie 2005; vol. II; 159-164
5. Guidelines for policies on alternatives to allogenic blood transfusion. 1. Predeposit autologous blood donation and transfusion. Transfusion medicine. 2007. 17:354-365
6. Guidelines for autologous transfusion. II. Perioperative haemodilution and cell salvage. British Journal of Anaesthesia. 1997. 78: 768-771
7. KAREN SCRUGGS, MICHAEL T. JOHNSON. Pediatric Treatment Guidelines, 2004 Edition
8. PETRA SEEGER, ARYEH SHANDER. Basics of Blood Management, First Edition. 2007, 389
9. ROBERT J. ARCECI, IAN M. HANN, OWEN P. SMITH. Pediatric Hematology, Third Edition, 2006. 826
10. SPIESS, BRUCE D.; SPENCE, RICHARD K.; SHANDER, ARYEH. Perioperative Transfusion Medicine, 2nd Edition. 2006. 614
11. The Clinical Use of Blood. 2002. World Health Organization, Blood Transfusion Safety, Geneva. 220
12. Transfusion guidelines for neonates and older children. Blackwell Publishing Ltd, British Journal of Haematology; 124: 433-453

MULTIMODAL ANALGESIA IN TRAUMA PATIENTS IN ICU

Gregoretti C.

Turin, Italy

Abstracts

Treatment of the trauma patient has evolved rapidly in the past decade. Nevertheless, the treatment of pain as part of overall trauma management has been relatively neglected. Although recent publications suggest that the assessment and treatment of pain in trauma have improved, most studies still document inadequate analgesia. Following the initial resuscitation of trauma patients, the pain experienced may be divided into a 'background' pain and a 'breakthrough' pain associated with painful procedures in ICU (e.g. tracheal suctioning, chest tube positioning, staple removal and wound-dressing, bathing in major burn patients.)

Background pain may be treated with intravenous opioids via continuous infusion or patient-controlled analgesia (PCA) and/or less potent oral opioids, epidural analgesia or with continuous regional blocks. The aim is to reduce patient anxiety, improve analgesia and ensure immobilization when required. Untreated pain and improper sedation may result in psychological distress such as post-traumatic stress disorder, major depression or delirium and activation of inflammatory response

During painful procedures the most reliable way to administer drugs is intravenously. Fast-acting opioids can be combined with propofol or benzodiazepines. Adjuvant drugs such as clonidine, low dose ketamine, magnesium and paracetamol (acetaminophen) have also been used to realize a multimodal drugs approach both in the treatment of background pain as well as during procedural pain. Patients in spontaneous breathing may only receive ketamine will usually maintain spontaneous breathing. This is an important feature in patients with heat trauma (major burn) who are continuously turned during wound dressing procedures and where analgo-sedation is often performed by practitioners who are not specialists in anaesthesiology.

However, it must bear in mind that trauma patients often show an altered pharmacokinetic and pharmacodynamic response to drugs as a result of altered haemodynamics, protein binding and/or increased extracellular fluid volume, and possible changes in glomerular filtration.

Educating the staff to perform early routine assessment of pain and to be familiar with the administration of analgesia are key elements to improved pain management in trauma. Further developments are needed in order to provide safer and more effective analgesia to the trauma patient

References

1. Davidson, E., et al. Pain management and regional anaesthesia in the trauma patient. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2005 Apr;18(2):169-74.
2. GREGORETTI, C., et al. *Analgo-sedation of patients with burns outside the operating room*. *Drugs*. 2008;68(17):2427-43.
3. GREGORETTI, C., et al. *Regional anesthesia in trauma patients*. *Anesthesiol Clin*. 2007 Mar;25(1):99-116.

ROLE OF PHYSIOTHERAPY FOR ADULT PATIENTS WITH CRITICAL ILLNESS

Gregoretti C.

Turin, Italy

Abstracts

Long-term complications of critical illness include intensive care unit (ICU)-acquired weakness and neuropsychiatric disease. Immobilisation secondary to sedation might potentiate these problems. Critical illness can last from hours to months, depending on the underlying pathophysiology and response to treatment. It carries high morbidity and mortality rates, and the associated care is a major determinant of healthcare costs. The evolution of intensive care medicine and integrated team management has greatly improved the survival of critically ill patients. In view of the high costs associated with ICU, every attempt should continue to be made to prevent complications and appropriately treat the primary underlying pathophysiology to minimize length of stay in ICU. There are common complications particularly associated with a prolonged ICU stay, including deconditioning, muscle weakness, dyspnoea, depression and anxiety, and reduced health-related quality of life. Chronic critical illness is associated with prolonged immobility and intensive care unit (ICU) stay and accounts for 5–10% of ICU stays, a proportion that appears to be increasing. Because of these detrimental sequelae of long-term bed rest, there is a need for rehabilitation throughout the critical illness and thereafter, to address these effects. The amount of rehabilitation performed in ICUs is often inadequate.

A strategy for whole-body rehabilitation-consisting of interruption of sedation and physical and occupational therapy in the earliest days of critical illness-was safe and well tolerated, and resulted in better functional outcomes at hospital discharge, a shorter duration of delirium, and more ventilator-free days compared with standard care.

References

1. GOSSELINK, R., et al. *Physiotherapy for adult patients with critical illness: Recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients Intensive Care Med* (2008) 34:1188–1199.
2. SCHWEICKERT, W.D., et al. *Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. Lancet.* 2009 May 30;373(9678):1874–82. Epub 2009 May 14.

ENTERAL NUTRITION IN SEVERE ACUTE PANCREATITIS. QUESTIONS LOOKING FOR ANSWERS

Grigoraș Ioana, MD, PhD

University of Medicine and Pharmacy "Gr.T. Popa"

Anesthesia and Intensive Care Department

University Hospital "Sf. Spiridon", Iași, Romania

The nutritional policy in acute severe pancreatitis changed dramatically in the last two decades. After years of recommendations for *nihil per os* combined with total parenteral nutrition, the policy moved to enteral nutrition delivered by jejunostomy combined with total parenteral nutrition, than changed to only (if possible) enteral nutrition. Then enteral nutrition by nasojejunal tube was advocated. Lately intragastric nutrition in acute severe pancreatitis is under scrutiny.

The "classical" recommendation *nihil per os* aimed the pancreatic rest. Meanwhile the caloric needs should be delivered by total parenteral nutrition. Fasting has a lot of deleterious consequences: villous atrophy, decreased splanchnic blood flow, loss of epithelial tight junctions, decreased secretion of bile salts and IgA, decreased *gut associated lymphoid tissue* (GALT), bacterial overgrowth and bacterial translocation. The impaired GALT alters the macrophage priming, promotes the release of cytokines, free oxygen species and arachidonic acid metabolites, all of them resulting in enhanced inflammatory reaction and systemic inflammatory response syndrome (1,4,6).

By contrast, enteral nutrition preserves the integrity and the barrier function of intestinal epithelium, enhances blood flow, avoids bacterial overgrowth and bacterial epithelial adhesion and prevents bacterial translocation. It is important to stress that infection of pancreatic necrosis is due to enteral bacteria (1,4,6). Thus, enteral nutrition is not only a support intervention, but a therapeutic one because it may directly influence the evolution of the disease by preventing infection of necrotic tissue. It also promotes bowel movements, shortening the duration of paralytic ileus and decreasing intra-abdominal pressure.

Taking into account that 65% of total immune tissues and 80% of immunoglobulin producing tissues belong to the digestive tract (*gut-associated lymphoid tissue* –GALT and *mucosal-associated lymphoid tissue* –MALT), enteral nutrition has an important

effect upon the local and systemic immune response during acute severe pancreatitis. In conclusion, fasting promotes inflammation and enteral nutrition promotes appropriate immune function.

Several studies and meta-analysis investigated different parameters (infection rate, morbidity, mortality, rate of surgery, ICU- and hospital length-of-stay, costs) in patients with acute pancreatitis comparing enteral versus parenteral nutrition (1,4,8,10). The last (2008) Cochrane meta-analysis showed that rates of mortality, hospital length-of-stay, local or systemic infections and of other complications favor enteral nutrition (19). Parameters of immune response also favor enteral nutrition, which results in lower rates of SIRS, sepsis, multiple organ dysfunction syndrome and mortality.

All these evidences translated into guideline recommendations of the European Society of Enteral and Parenteral Nutrition (7). Whenever possible in acute severe pancreatitis enteral nutrition should be used (grade A). If needed, parenteral nutrition may be associated to support energy and nutrients requirements. Whenever possible, the oral route should be used, if not, the alternative is endoscopically placed naso-jejunal feeding. Feeding jejunostomy may be performed during surgery. Standard enteral formula are well tolerated.

Today a consensus has been reached considering early enteral nutrition as *standard of care* in acute severe pancreatitis due to promotion of appropriate immune response, shortening and improvement of disease evolution, decreased infection and surgery rates and diminished costs. However, despite knowledge and commitment, the application of these principles into the daily practice is not an easy task. Enteral nutrition in acute severe pancreatitis is still associated with many questions, which are looking for answers.

Who needs nutritional support?

In mild/moderately severe acute pancreatitis there is no need for nutritional support due to the rapid resolution of the disease. Fasting is still recommended for about 48 hours. By contrast, in acute severe pancreatitis early enteral nutrition is crucial for the course of the disease. But early recognition of the severe form is sometimes difficult and clinical, laboratory parameters or scores predict with variable accuracy the severity of the disease.

Which is the best route for enteral nutrition?

The degree of pancreatic stimulation depends upon the route of feeding delivery. Oral feeding is associated with the highest pancreatic secretion due to the cephalic phase (smell, taste) – resulting in the fasting recommendation. The lowest is associated with deep jejunal feeding, resulting in jejunostomy feeding. But the tendency to avoid surgery in acute severe pancreatitis precluded jejunostomy and promoted the endoscopically placed nas-jejunal tube as standard route. Double lumen tubes are recommended (the jejunal lumen for feeding and the gastric one for decompression). In fact, a lot of difficulties are connected with the use of the naso-jejunal tube (frequent duodenal obstruction due to enlargement of the pancreatic head, frequent displacement into stomach, need for a very experienced endoscopist). Lately naso-gastric tube feeding was investigated in acute severe pancreatitis (17,20,21). The results are encouraging demonstrating not only that disease evolution is not worse, but even shorten. But also this route is associated with difficulties (delayed gastric emptying due to duodenal obstruction and paralytic ileus, risk of regurgitation and aspiration).

How early is early?

All advantages of enteral nutrition may be achieved with early, but not with late enteral feeding. But how early is early in patients with delayed gastric emptying and ileus? Some favor the introduction of enteral nutrition in the first 72 hours (16), others in the first 6 hours (17). Guidelines recommend as early as possible, in the moment it is tolerated. The tolerance should be individually evaluated due to the large interpersonal variability.

How to deal with digestive intolerance? How to achieve the targeted amount?

Introduction of enteral feeding should be gradual. The starting rate is 15-20ml/hour and it is increased progressively every 24-48 hours until the total amount of 25kcal/kg/day is achieved. Every 3-4 hours a check of residual volume should be performed, because it may signal the retrograde (stomach) tube displacement. The actual recommendations promote continuous delivery 24 hours/day.

What formula should be used?

Nutrients stimulate the exocrine pancreatic secretion to different degrees, lipids most and carbohydrates least. ESPEN recommendations include semielemental (small peptides) or elemental (aminoacids) with low content in long-chain fatty acids (grade A). Standard formulas may be used as well. Carbohydrates administration should be accompanied by insulin in order to achieve normoglycemia, a difficult goal in acute severe pancreatitis.

Is there a role for TPN?

In mild/moderate acute pancreatitis parenteral nutrition is contraindicated because it may worsen the evolution. In acute severe pancreatitis parenteral nutrition may be used when access to/amount of enteral feeding is impossible/inappropriate. Early (the first 48-72 hours) parenteral nutrition is contraindicated because it may aggravate the evolution. It may be introduced after 5 days, when failure of access or proper amount of enteral nutrition was documented.

Is enteral nutrition supportive or therapeutical intervention?

The patient with acute severe pancreatitis has intense hypercatabolism. Nutritional support doesn't aim to convert catabolism to anabolism, but to prevent energetic exhaustion and to preserve the visceral mass. The multiple advantages of enteral nutrition

displace parenteral nutrition, which dominated for decades the scene of nutrition in acute severe pancreatitis. The capacity of enteral nutrition to influence the acute phase response, the systemic inflammatory reaction and the infection rate recommend it as a therapeutical intervention promoting enhanced recovery.

In conclusion, enteral nutrition in severe acute pancreatitis is not an easy task and needs a lot of commitment and dedication. But, despite difficulties its early and "obstinate" application may favorably influence the evolution of the disease.

Bibliography:

1. MCCLAVE SA et al: Nutritional support in acute pancreatitis: a systematic review of the literature, *JPEN*, 2006, 30(2):143-156.
2. TIENGOU LE et al: Semi-elemental formula: is there a better choice for enteral nutrition in acute pancreatitis? Randomized comparative study, *JPEN*, 2006, 30(1):1-5.
3. WHITCOMB DC: Acute Pancreatitis, *N Engl J Med*, 2006, 354:2142-50.
4. MARIK PE, ZALOGA GP: Meta-analysis of parenteral nutrition versus enteral nutrition in patients with acute pancreatitis, *BMJ*, 2004, 328:1407-0.
5. KALE-PRADHAN PB et al: Enteral Nutrition in Patients with Pancreatitis, *Pharmacotherapy*, 1999, 19(9):1036-1041.
6. MEIER R et al: ESPEN guidelines on nutrition in acute pancreatitis, *Clinical Nutrition*, 2002, 21(2):173-183.
7. R MEIER et al: ESPEN guidelines on enteral nutrition: pancreas; *Clinical Nutrition* 25,275-284, 2006.
8. CANO NJM: Nutrition in acute pancreatitis, *Crit Care & Shock*, 2004, 7(2):69-76.
9. ZHAO G et al: Clinical study on nutritional support in patients with severe acute pancreatitis, *World J Gastroenterol*, 2003, 9(9):2105-2108.
10. WINDSOR AC et al: Compared with parenteral nutrition, enteral feeding attenuates the acute phase response and improves disease severity in acute pancreatitis, *Gut*, 1998, 42:431-435.
11. GREENWOOD JK et al: Enteral nutrition in acute pancreatitis: A survey of practices in Canadian Intensive Care Units, *Nutrition in Clinical Practice*, 2004, 19(1):31-36.
12. CHANDRASEGARAM MD et al: The impact of parenteral nutrition on body composition of patients with acute pancreatitis, *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 2005, 29(2):65-73.
13. POWELL JJ et al: Randomized controlled trial of the effect of early enteral nutrition on markers of the inflammatory response in predicted severe acute pancreatitis; *Br J Surg*, 2000, 87:1375-1381.
14. RAIMONDO M, SCOLAPIO JS: What route to feed patients with severe acute pancreatitis: vein, jejunum, stomach?, *Am J Gastroenterol*, 2005, 100(2): 440-441.
15. ALSOLAİMAN MM et al: Should enteral feeding be the standard of care for acute pancreatitis?, *Am J Gastroenterol*, 2003, 98(11):2565.
16. ABOU-ASSI S et al: Hypocaloric jejunal feeding is better than total parenteral nutrition in acute pancreatitis: results of a randomized comparative study, *Am J Gastroenterol*, 2002, 97:2255-62.
17. EATOCK D et al: A Randomized Study of Early Nasogastric versus Nasojejunal Feeding in Acute Severe Pancreatitis, *Am J Gastroenterol*, 2005, 100:432-439.
18. GUPTA R et al : A randomised clinical trial to assess the effect of total enteral and total parenteral nutritional support on metabolic, inflammatory and oxidative markers in patients with predicted severe acute pancreatitis (APACHE II > or =6), *Pancreatology*, 2003, 3:668.
19. AL-OMRAN M et al: Enteral versus parenteral nutrition for acute pancreatitis (review), <http://www.thecochranelibrary.com>, 2008, issue 3.
20. KUMAR A et al: Early Enteral Nutrition in Severe Acute Pancreatitis: A Prospective Randomized Controlled Trial Comparing Nasojejunal and Nasogastric Routes, *J Clin Gastroenterol*, 2006, 40(5):135.
21. GRIGORAS I et al: Is intragastric administration of enteral nutrition safe in severe acute pancreatitis?, *Crit Care*, 2009, 13(suppl 1):P140.

TRANSFUSION POLICY IN CRITICALLY ILL PATIENTS

Grigoraș Ioana, MD, PhD

University of Medicine and Pharmacy "Gr.T. Popa"

Anesthesia and Intensive Care Department

University Hospital "Sf. Spiridon", Iași, Romania

Anemia is a common and early condition in critically ill patients. 29% patients have Hb < 10g% at ICU admission (1). 95% patients have anemia in the 3rd ICU day (2). We studied the incidence of anemia in 132 critically ill patients with long ICU stay (>7 days) and found its presence in 110 (83.33%) patients at ICU admission and in 126 (95.45%) patients at ICU discharge (3).

Causes of acquired anemia in intensive care patients are blood loss due to surgery, trauma, gastrointestinal bleeding or medical procedures (mainly phlebotomy), hemodilution, decreased red blood cell production or increased destruction and others (4). Phlebotomy may result in 30-70ml blood withdrawal/day (1,2). In critically ill patients an increase of 3.5ml/day withdrawn blood doubles the risk of transfusion (5). The amount of blood withdrawn by phlebotomy decreases over time during ICU stay, mainly due to decreased number of ABG (5).

The critical illness is frequently associated with inflammatory status. The proinflammatory cytokines (TNF α , IL-1, IL-6) result in failure of circulating EPO to appropriately increase in response to Hb reduction (relative EPO deficiency), inhibition of erythrocyte production (relative EPO resistance) and decreased iron availability (6,7,8). Corwin terms this status as *anemia of critical illness*.

Iron metabolism is severely altered in during critical illness. The main features are decreased iron availability for erythropoiesis and increased iron storage (9). Markers of iron metabolism alterations during inflammation are decreased serum Fe, decreased

serum transferrin, decreased transferrin saturation and increased serum ferritin. This status is termed *functional iron deficiency* (FID) (10). Critically ill patients with FID have a longer ICU stay compared with those without FID (11).

Taking into account that severity of iron metabolism disturbances parallel the inflammatory status (12), can ferritin be used as a prognostic marker in critical illness? In ICU patients with long ICU stay higher the SOFA score, higher the maximal ferritin level and nonsurvivors have higher ferritin level compared with survivors (13). Mortality of ICU patients significantly correlates ($p < 0.01$) with an increase of serum ferritin $> 300 \text{ ng/ml}$ during ICU stay (13).

During ICU stay Hb has a steady tendency to decrease over time. Despite the fact that Hb values on ICU admission may vary widely, after 14 days of ICU stay the Hb values tend to converge (14).

Blood transfusion is a common occurrence in ICU patients. Three landmark studies are dedicated to transfusion policy in critically ill patients: TRICC study (Canada, 838 patients, 25 ICUs, over 3 years) (15), ABC study (Europe, 3534 patients, 146 ICUs) (1) and CRIT study (SUA, 4892 patients, 284 ICUs) (2). The incidence of blood transfusion in critically ill patients is as high as about 40-65% (1,2,5). In our ICU the incidence is about 60% in patients with long ICU stay (14). In our study over 50% of transfusion are given in the first ICU day, the incidence decreases along ICU stay and a transfusional event increases Hb level with an average of 0,89g% (3). The reported indications for blood transfusion vary widely: active bleeding, low Hb level, postoperative status, need to increase oxygen delivery and others. Reported Hb transfusion trigger vary between 7-8,6g% (1,2,5,15). In our study Hb transfusion trigger was $7.83 \pm 2.30 \text{ g\%}$ (3). However the actual transfusion policy relies not on a specific Hb figure, but on the need to increase tissue oxygen delivery.

Transfusion policy in critically ill patients changed over time. Former recommendations encouraged blood transfusion in ICU patients with Hb $< 10 \text{ g\%}$. Due to several risks and side effects, mostly due to immunodisregulation, blood transfusion was placed under scrutiny. Starting with the reported results of TRICC study, which documented that transfused ICU patients had a higher mortality compared with non-transfused patients, despite the fact that mean Hb level was much lower in this later group (15), restrictive transfusion policy was promoted and several studies were dedicated to investigate the relation between different blood transfusion policies and mortality. In our study mortality was significantly higher in ever transfused (65%) compared with never transfused (20%) critically ill patients with long ICU stay (3). Multivariate analysis identified SOFA scores and transfusion status as independent risk factors for mortality (3). Despite the fact that a lot of papers demonstrated the increased mortality rate in transfused critically ill patients, a recent paper published by JL Vincent from the European SOAP study showed no correlation between mortality and transfusion status (16).

In conclusion, when is blood transfusion indicated in ICU? The indication according to a specific Hb transfusion trigger is no longer accepted. The decision to transfuse should be made according a case-to-case judgment, which should take in account the specific features of each patient (actual status of tissue oxygen delivery and its match with oxygen consumption, coexisting diseases, risk of ischemic events, transfusion risk/benefit ratio, s.o.).

General recommendations for clinical practice: if Hb is $< 6 \text{ g\%}$, blood transfusion is probably indicated, but not mandatory; if Hb is $> 10 \text{ g\%}$, transfusion is usually contraindicated; when Hb is 6-10g%, perform an evaluation of tissue oxygenation, take into account other means to increase oxygen delivery and indicate blood transfusion only after weighting risk/benefit ratio.

Bibliography:

- VINCENT JL et al: Anemia and Blood Transfusion in Critically Ill Patients, JAMA, 2002, 288:1499-1507.
- CORWIN HL et al: The CRIT Study: anemia and blood transfusion in the critically ill: current clinical practice in the United States. Crit Care Med 2004, 32:39-52.
- GRIGORAS I et al: Transfusion policy in critically ill patients with long ICU stay, Crit Care, 2008,16(suppl 2):P235.
- HAJJAR LA et al: Blood transfusion in critically ill patients: state of the art, Clinics, 2007, 62(4):507-24.
- CHANT C et al: Anemia, transfusion, and phlebotomy practices in critically ill patients with prolonged ICU length of stay: a cohort study, Crit Care, 2006, 10:R140.
- JELKMANN WE et al: Inhibition of erythropoietin production by cytokines. Implications for the anaemia involved in inflammatory states, Ann NY Acad Sci, 1994, 718:300-311.
- JOHNSON CS et al: In vivo hematopoietic effects of recombinant interleukin-1 alpha in mice: stimulation of granulocytic, monocytic, megakaryocytic, and early erythroid progenitors, suppression of late-stage erythropoiesis, and reversal of erythroid suppression with erythropoietin, Blood, 1998, 73:678-683.
- POJDA Z et al: In vivo administration of interleukin-6 delays hematopoietic regeneration in sublethally irradiated mice, Exp Hematol, 1992, 20:862-867.
- DARVEAU M et al: Bench-to-bedside review: Iron metabolism in critically ill patients, Critical Care, 2004, 8: 356-362.
- MEANS RT, Recent developments in the anemia of chronic disease, Curr Hematol Rep, 2003, 2:116-121.
- PATTERIL MV et al: Functional iron deficiency, infection and systemic inflammatory response syndrome in critical illness, Anaesth Intensive Care, 2001, 29:473-478.
- ELLIOT JM et al: Erythropoietin mimics the acute phase response in critical illness, Critical Care, 2003, R35-R40.
- GRIGORAS I et al: Is ferritin level a predictor of mortality in critically ill patients with long ICU stay, Intensive Care Medicine, 2008, 34(suppl1):P115.
- GRIGORAS I et al: Hemoglobin trend in critically ill patients with long ICU stay, European Journal of Anaesthesiology, 2008, 25(suppl 44):12AP4-8.
- HERBERT PC et al: A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group. N Engl J Med. 1999; 340:409-417.
- VINCENT JL et al: Are Blood Transfusions Associated with Greater Mortality Rates? Results of the Sepsis Occurrence in Acutely Ill Patients Study Anesthesiology 2008; 108:31-9.

HOW TO ATTRACT A YOUNG PHYSICIAN TO OUR PROFESSION- OR THE ANATOMY OF A FAILURE

GURMAN Gabriel M.

Professor Emeritus of Anesthesiology and Critical Care, Ben Gurion University of the Negev, Beer Sheva

Introduction

Medical literature is full of papers trying to explain the psychological drive of young people to become physicians: an interesting life experience, a profession with a meaning and an aim, which offers a social position and prestige and also a nice financial incentive.

Indispensability, the desire to help people, to get respect and access to science, have been for centuries the main reasons to select medicine as a future profession.

But today the situation is changing in the sense that some negative aspects of the profession (heavy work, badly structured residency track, significant decrease of respect offered by the patient and not least inadequate wages) weight more and more in taking a decision which would influence one's whole life.

In the last years Anesthesiology, one of the youngest medical specialties, became a victim of this new situation all over the world and a real shortage of professionals in this domain is felt.

The well recognized shortage of anesthesiologists in many countries just worsens a situation in which demand for anesthesia services increases all the time.

In spite of the fact that anesthesiologists in many countries won a respectful position in the medical community, they are still considered practitioners of a service profession, a peripheral one, not always adequately reimbursed.

The aim of this presentation is to analyze the situation of this profession in Israel and also to offer colleagues from other countries an example of how things can go from bad to worse if efficient steps have not been taken in time.

Anesthesiology manpower in Israel.

Since the creation of the state in 1948, Israeli Anesthesiology faces a real paradox.

Although the number of anesthesiologists per 100,000 (around 10-11) inhabitants is similar to that of other countries, only 12% of them graduated in an Israeli medical school and in the last years less than 1% of the Israeli alumni chose anesthesia as their future career. Among Israeli anesthesiologists younger than 40, only 8% graduated a local medical school.

The discrepancy between the rather high number of anesthesiologists and the very low rate of Israeli medical schools alumni who become anesthesiologists is easily explained by the fact that 88% of the current anesthesia manpower in this country comes either from immigration (the largest part) or from those Israeli citizens who studied medicine abroad. It is worthwhile to mention that as per the year of 2006 65% of the Israeli anesthesiologists have graduated a medical school in the former Soviet Union!

But, according to official data, the overall emigration to Israel significantly decreased in the first decade of this century and this became the main explanation for the current severe shortage of anesthesia workforce in this country (75% of anesthesia departments indicated a serious need for new physicians, specialists and residents too).

Since a similar shortage is encountered in other countries all over the world, the situation in Israel might become even serious, due to the fact that many Israeli physicians prefer to work abroad, in more affluent countries, because of the better work conditions and payment.

A survey presented by us in 2008 also showed that the state of well being among Israeli anesthesiologists does not contribute to the solution of workforce in this country.

Although the well being feelings among the Israeli anesthesia residents is much better today than 20 years ago, the Israeli anesthesia specialist, in comparison to other countries and to 20 years ago feels much worse. The explanations offered for these survey results include low basic income, a need for working additional hours and look for an additional place of work in order to supplement the meager monthly income.

Another survey (presented in 2008 by Dr Zeev Goldik) brought some very disappointed data about the perception of the anesthesiologist's job in the eyes of the Israeli public. Even if the data showed some improvement in the last decade, in 2008 only 67% of the public knew that the anesthesiologist is a physician, only 33% considered the anesthesiologist in charge with patient's life and only 50% of the responders thought that the selecting the type of anesthesia is part of the anesthesiologist's job description.

Previous attempts to ameliorate the situation.

The dangerous trend of not choosing anesthesia as a future career among young Israeli physicians is well known. A paper published by us in 1977 in Israel showed that the average young physician was not eager to include anesthesia on the list of profession to be selected as a professional career. The responders indicated the flaws of the profession: a service specialty, weak contact with the patient, the negative image of the profession in the medical community, boredom and not enough financial remuneration.

Unfortunately, the medical system in this country was pleased with the permanent influx of anesthesiologists coming from abroad and did not initiate a serious program for mending the situation.

During the last decades of the previous century special initiatives have been taken, mainly by the professional organizations. An increase in the monthly income, creation of more professional units (neuroanesthesia, cardiac anesthesia, pediatric anesthesia, etc) accompanied by a better salary for those in charge, special grants for new residents, all these have been tried in the past but all have failed.

How this sad situation could be explained?

The fact that critical care medicine (since 1994) and lately pain management have been separated from anesthesia and ceased to be an integral part of this profession significantly contributed to the actual shortage of manpower.

In the eyes of the public opinion and Israeli medical community Anesthesiology remains a peripheral specialty, since no serious effort to change the public mind was done ever. The “immigrant profession” label prevents young physicians to seriously consider anesthesia as a real alternative to be selected for a future career.

A recent case in an Israeli court, where a senior anesthesiologist was sent to eight years in prison for a death produced by a halothane overdose shattered the sensitive balance between the advantages and drawbacks of this profession and increased the young physician reluctance to approach anesthesia as his/her future career.

The future

The short- and long-term implications of this situation are clear.

A decrease in the availability of elective surgical facilities is already a sad reality.

Less anesthesiologist will be soon free to take part to the patient care in the extra-OR domains (sedation, labor room, pain management, etc).

There will be a delay in retirement of old specialists, which means that old physicians will go on and work hard, 24 hours a day, 7 days a week, in spite of their advanced age.

More professionals would leave the country looking for better places to work and live.

But the most serious danger is the Israeli medical system intention to replace physicians with nurses in order to cover the increasing demand for anesthesia services. Plans in this direction have been already published and their implementation is just a question of time.

It is obvious for everyone that in the future we will not be able to select the best candidates for anesthesia residency track, which means strengthening the old adage, “first come, first serve”!

Any solutions ?

A glance into the literature will uncover a long list of measures recommended in order to correct the current situation, which once again is not peculiar for Israel only: a higher income, better work conditions, expansion of the anesthesiologist's role outside the OR.

Some proposed including non-medical personnel in anesthesia, by copying the American system. We consider this idea a negative incentive for a young physician in his/her efforts to find a proper field for training.

One thing is sure: a large and sustained public campaign is more than necessary.

The public opinion has to get a chance to know more about our profession, about the simple fact that while the surgeon is responsible only for the operation success the anesthesiologist is in charge with the patient life!

Improvement is still far away.

But things are to be done and quickly, because “if we will not make the future, the future will make us”.

ORGAN DONATION AND THE ANESTHESIOLOGIST

GURMAN Gabriel M

Professor of Anesthesiology and Critical Care, Ben Gurion University of the Negev Beer Sheva, Israel

Introduction

Apparently, there is no need for a job description of the anesthesiologist in the domain of organ donation. Obviously, he/she is a member of the medical team which acts inside but also outside the operating room (OR) during all stages of organ donation.

A short enumeration of the anesthesiologist's activities in this field will include:

- diagnosis of brain death in ICU
- preservation of cardiac activity after brain death till organ recovery (harvesting)
- preservation of heart and kidney functionality after the diagnosis of cardiac arrest (in the case of a non-heart-beating donation- NHBD)
- participation to the discussions related to a possible organ donation with the deceased family
- preserving blood circulation just before organ recovery
- performing anesthesia for organ transplantation

Anesthesia for organ transplantation is not part of this presentation, which deals solely with the anesthesiologist role in organ donation.

A case in the Intensive Care Unit

Let's imagine a patient who is brought into the ICU in a very serious condition. He is unconscious, intubated and ventilated and needs vasopressors for keeping his cardiac function into acceptable range. A first supposition would be that the patient condition is irreversible and indeed, his condition progressively deteriorates.

From the point of view of possible organ donation, what could be the scenario?

The patient can become brain death, which is death of entire organism.

He might develop a sudden cardiac arrest impossible to resuscitate, or in spite of the vigorous treatment, he stays comatose (Glasgow Coma Scale 3) and is soon expected to have a cardiac arrest. In all three cases, the patient-now dead- can become a candidate for organ donation, but from this very point the scenarios would go in completely different directions for each of the above possibilities. Beside, each of the above developments is accompanied by too many logistic and especially ethical difficulties.

In the first scenario, the patient would become brain dead, a special committee would confirm the diagnosis (irreversible and very extensive brain damage, no cardiovascular or respiratory activity without assistance and cessation of cardiac activities in the following hours or days) and family would be asked to accept organ donation. In case of a positive answer, the already dead body would be brought to the OR, the anesthesiologist would try and preserve blood circulation till the last organ is harvested.

But one cannot forget the complexity of the potential brain-dead donor care in order to preserve the vitality of the organs to be recovered. This would be the task of the anesthesiologist/intensivist and the importance of the success of this activity cannot be overemphasized.

In case of refuse, all supportive treatments must be withdrawn but this would sometimes be a very complicated ethical and logistic decision, since in many cases family would see it as a hasty decision, taken just because of its refusal to donate.

Both the second and the third scenarios deal with death with cardiac arrest and possible organ donation after cessation of cardiac activity. Actually the history of organ transplantation started with organ donation after cardiac arrest, but this encountered major difficulties related to the preservation of the functionality of those organs to be transplanted to future recipients. The concept of brain death in the late 60s of the last century replaced the need for NHBD, but soon the gap between organ availability and request obliged the medical community to go back to the NHBD source of organs and try to solve the technical problems of organ viability after cardiac arrest.

As per today, in the most developed countries, kidney donation coming from a non heart beating donor might represent between 5 and 25% of all kidneys harvested for transplantation.

Our **second scenario** would deal with what the Maastricht classification calls uncontrolled cardiac arrest, defined as unanticipated, sudden and irreversible (not responding to the CPR efforts) cessation of cardiac function. In this very case the time limit factor becomes a most important obstacle in organ procurement. Some procedures (like femoral cannulation, infusing cold fluids and administration of heparin) are to be started as soon as possible. The problem is that nothing can be done in the absence of the family consent and the family would not be always near the patient at the moment of cardiac arrest. Starting those procedures without consent would be easily considered battery, illegal, immoral and completely forbidden. But beside this difficulty there is also a question related to the irreversibility of cardiac arrest: how long after the interruption of the unsuccessful CPR efforts could cardiac arrest be considered irreversible?! Some would say 2 minutes, but the famous 1981 US President Committee set a 10-minute wait in order to consider the patient definitely dead. Also some studies described the phenomenon of "auto-resuscitation" and other publications mentioned a possibility of restoration of cardiac functions even 15 minutes after cessation of CPR maneuvers.

So, this second scenario, of the uncontrolled cardiac arrest might encounter significant obstacles in the way to reach the stage of organ recovery for further transplantation.

Also our **third scenario** is accompanied by ethical problems. Let's first describe a clinical situation: a patient is considered terminally ill and he himself or the family decides to ask for withdrawing all vital functions support, before death has occurred. They also might decide that after cessation of cardiac activity, organ recovery/harvesting would be permitted for further transplantation. In this case the patient is taken to the OR, anesthetized and organ recovery performed.

The anesthesiologist job would be in this case anesthetizing the patient, ventilating him and assisting all vital functions till the moment of organ harvesting ends. The meaning of all these activities might be wrongly understood that the patient is not dead, yet, and anesthetics are given to kill him! This could be a real ethical issue and many of our colleagues might refuse to take this job.

Some experts in the field of organ transplantation recommended that the patient care would be done not by an anesthesiologist, but by the same physician who took care of the patient before bringing him to the OR. The problem is that in many countries and hospitals the physician in charge with the patient in the ICU is the same one who is supposed to perform the anesthesia job for organ harvesting! One also cannot forget that in some countries there is no legislation permitting support withdrawal, which makes the situation even more difficult.

The pertinent literature speaks about the delicate balance between nonmaleficence ("do not harm") and beneficence ("do good"), and this is a real ethical problem for each of us, even if the final aim of performing anesthesia is to save the lives of more than one patient.

Conclusions

The aim of this presentation was to bring to attention a variety of logistic and ethical aspects of our activity as anesthesiologists in the domain of organ donation.

It is obvious that the anesthesiologist's role in organ donation is a multi-step job, which includes knowledge, experience, skills and common sense. A mistake, a wrong decision, a hesitation, could jeopardize life, not of our patient, but of many others, who are waiting for an organ to be transplanted.

This is the reason why every single case is to be judged separately, by using strict protocols who might solve the multitude of ethical problems.

In this regard, the anesthesiologist is a front runner and his/her decision is crucial for entire system of organ donation.

UPDATE IN THE EUROPEAN ANESTHESIA EDUCATION

GURMAN Gabriel M.

Professor Emeritus, Ben Gurion University of the Negev, Israel

Chairman, Faculty of the International School of Instructors in Anesthesiology (ISIA)

Introduction

In spite of the fact that each physician, all over the world, graduated a six or seven-year medical school, there is a permanent need for continuous learning, since medicine is a profession in permanent progress and each of us must assure adequate quality of patient care and also public accountability.

In a bilingual book (English and Hebrew) published in 1992 ("Education and teaching in Anesthesiology in Israel") I wrote that "society expects to see a specialist operating in the framework of modern, up to date medicine, and who is aware of the many innovations in every field".

Self learning or participation to scientific conventions and refresher courses proved to be valuable tools, but neither one can offer a real method for creating real up to date knowledge and skills.

Recertification, as it is practiced nowadays in the USA, seems to be the closest framework to what the medical system is supposed to offer regarding the patient safety and modern care. But the question is how could we keep ourselves in good shape between two recertification examinations, which is held once every 10 years?

Teaching means not only hard working gifted students but also, or mainly, good teachers, coaches and guides, who would be able to teach, to inspire and (why not?) to serve as role-models for their younger colleagues.

These were the thoughts on which the 15-year Beer Sheva educational project was started in the early 90s. It was supposed to help closing the gap between the modern medicine practiced in the western hemisphere of the world and that part of Europe which was for almost half a century under the communist regime. The Beer Sheva project, entirely financed by the WFSA, exposed young Eastern Europe anesthesiologists to the modern aspect of our profession, by offering a direct view to daily activities of a busy up to date Israeli hospital. More than 160 young physicians took part to the project, 36 of them (22%) coming from the Republic of Moldova.

The project did not include a follow up system in order to know what happened to each of those anesthesiologists who spent between one month and one year at Soroka Medical Center in Beer Sheva, but we do know that some of them became directors of anesthesia departments, chiefs of professional units, organizers of congresses and conventions. We also know that some 20-25% of them found the way to Western Europe and they are currently employed by a foreign department.

We soon realized that in spite of the efforts and financial resources we could not completely close the gap between the two kinds of medicine practiced on both sides of the former Iron Curtain.

The idea was to find a new way to implement modern medicine, techniques, organization and also mentality among the new generation of anesthesiologists in Europe, not only in former communist countries but also in some other regions of the continent.

The permanent contact with our profession all over Europe showed very clearly that one of the feeble points of educating the new generation of specialists was the use of old method to teach new things. Once the needs for basic equipment and drugs have been solved and the access to up to date information ceased to be a problem, we felt that one has to take care of the system of teaching, the way the practical information is transferred and skills are taught.

Method

These thoughts created a new project, of "teaching the teacher", an international institution (The International School for Instructors in Anesthesiology-ISIA) with the aim of preparing in a restricted number of countries, a group of instructors, who would be exposed to the modern ways of teaching theoretic and practical subjects, as well as main aspects of organizing our profession.

The core of the established curriculum was to teach the new way of lecturing clinical subjects, based on description of real cases, but also including the evidence base data and basic sciences knowledge. Soon the curriculum was enriched by adding a long series of subjects related to educational skills and anesthesia organization items.

The first ISIA course took place during the years of 2006-2007, in Bratislava and Belgrade, three classes, each of one full week of presentations, skills teaching and discussions regarding various aspects of our profession.

The “students” of ISIA 1 were all young anesthesia specialists from five countries (Moldova, Serbia, Slovakia, Poland and Bulgaria), four from each country, selected by their national societies of anesthesiologists.

The admittance criteria were: full training in anesthesia, good commend in English and the obligation to attend all three classes (organized at intervals of six months each). But the most important point was each candidate commitment that after graduating the ISIA classes, similar national courses would be organized in their own countries.

The ISIA faculty included Drs M. Dobson and Lesley Bromley, two very well known British anaesthetists, Mrs. Shirley Dobson, a very gifted specialist in the domain of education teaching, as well as some well recognized European experts in various fields of anesthesia and its domains of interest.

The timetable included case presentations and discussions (prepared in concordance with the modern demands of clinical teaching), special sessions of teaching educational skills and also frontal lectures on topics related to the organization of our profession.

Results

All 20 students graduated the three classes of the 1st ISIA course and got a final diploma. At the end of the 3rd class all of them proved to be dedicated teachers, able to bring the knowledge obtained at ISIA to younger colleagues in their own countries.

As a result, during the following 2 years similar courses have been organized in each of the participant countries and some 100 young specialists, all together, took part to these national courses organized by the ISIA 1 alumni.

A possible and valuable fringe benefit of ISIA to be mentioned is that of creating a new generation of leaders in Anesthesiology, by helping the “students” to develop special personal features, like motivation, a significant degree of compulsiveness, capability to see problems of the others as well as ability to irradiate leadership.

In the last two years nine out of 20 ISIA 1 alumni have been promoted in various professional and organizational positions, in all the five countries.

The near future

ISIA 2 is on its way. Next October twenty more students, from five more countries (Romania, Hungary, Slovenia, Macedonia and Greece) will take part to the new three-class cycle.

ISIA 2 would be equally sponsored by the two international professional organizations :ESA and WFSA.

The classes will be hosted in a nice Romanian resort area, with the excellent help of Prof. Daniela Filipescu from Bucharest and under the auspices of the Romanian National Society (president: Prof. S. Marinescu).

One very important aspect of the next ISIA course is the fact that this time our faculty would include former ISIA 1 alumni, who would gradually take over some of the perennial faculty members tasks. It is our hope that in the future these young ISIA graduates will be able to replace the old generation of teachers and assure the continuation of this valuable project.

Very recently (June 2009) the ESA-NASC committee decided to propose the creation of an “umbrella” teaching European organization, with the aim of coordinating the already existing projects in this domain, in order to avoid futile parallel activities.

The new body, which would be called : THE EUROPEAN INSTITUTE FOR TEACHING ANESTHESIOLOGY (EITA) is supposed to start acting early next year and to take under its responsibility current teaching projects (like ISIA), but also initiating new ones, one example being an international center for teaching airway management skills.

A British philosopher once wrote that the real difficulty in changing the course of any enterprise lies NOT in developing new ideas, BUT escaping from the old ones.

The tremendous progress initiated on the European continent in the last years regarding teaching anesthesia seems to respond to this clever saying.

ELECTROSTIMULAREA TRANSCRANIANĂ (ESTC) (ELECTROANALGEZIA)

Gurschi Nicolae

dr. în med., conferențiar universitar

Catedra Anesteziologie și Reanimatologie Nr.2 USMF “Nicolae Testemitanu”

ABSTRACT: În ultimele decenii știința medicală și-a activizat cercetările în căutarea unor metode noi alternative de tratament bazate pe noi descoperiri și cunoștințe profunde în domeniul fiziologiei umane. Rezultatele multor cercetări medicale denotă că folosirea metodelor speciale de influență asupra unor zone ale corpului uman cu utilizarea energiilor de diferită natură permit de a efectua un tratament eficient chiar și în cazurile când tratamentul tradițional farmacologic este ineficient.

Unul din domeniile perspective de utilizare eficientă a noilor metode de tratament este tratamentul durerii, în care un loc deosebit i se atribuie metodei de electrostimulare transcraniană a crierului prin aplicarea electrozilor pe tegumente în poziție frontooccipitală.

Interesul pentru utilizarea curativă a curentului electric se observă de la începutul secolului trecut. Acest interes s-a manifestat ondulatoriu, cu perioade de ascensiune și perioade de depresie, deoarece rezultatele obținute experimental nu aveau o bază științifică solidă, iar efectele utile obținute de unii autori nu puteau fi repetate în aceleași condiții de alții.

Perspective noi în studierea electroanalgeziei au fost deschise prin cercetările lui Reynolds D., care a demonstrat că obținerea efectului de electroanalgezie transcraniană la șobolani și maimuțe este destul de reală. Merită atenție obținerea dovezilor că acest efect se dezvoltă datorită acțiunii excitante a curentului electric asupra formației reticulate a mezencefalului și structurilor limbice la nivelul hipotalamusului și septului. Reynolds a efectuat și electrostimularea directă a structurilor mediale a trunchiului cerebral, demonstrând că aceasta contribuie la blocarea totală a reacțiilor la stimuli nociceptivi cu păstrarea răspunsurilor la alte modalități de stimuli. Aceste date au servit drept bază pentru o nouă direcție de cercetări în domeniul analgeziei stimulatorii care a evoluat în studierea sistemului antinociceptiv, constituit dintr-o serie de structuri cerebrale subcorticale care reglează nu numai sensibilitatea la durere ci și alte reacții de protecție a organismului.

Succesele deosebite în studierea problemei analgeziei sunt legate cu descoperirea receptorilor opioizi și ligandilor lor endogeni-peptidele opioide. S-a determinat că principalii neurotransmițători și neuromodulatori a structurilor sistemului antinociceptiv sunt endorfinele și serotonina. Obținerea datelor principal noi despre organizarea structural-funcțională și neurochimică a creierului au permis de a presupune că mecanismele electrostimulării transcraniene sunt similare mecanismelor analgeziei care apare la stimularea directă a structurilor sistemului antinociceptiv.

Astfel, elaborarea electroanalgeziei transcraniene eficiente s-a redus la căutarea unui regim de electroinfluență care direcționează și activează structurile opioide ale sistemului antinociceptiv cerebral.

Selecția parametrilor optimali ai curentului de influență efectuată prin cercetări randomizate cu utilizarea modelelor experimentale (Lebedev V.P. și coaut.), a demonstrat că analgezia apare într-un diapazon mic de frecvențe 60-80 Hz și depinde de specia animalelor. S-a dovedit că este importantă și durata impulsurilor dreptunghiulare la valori de 3,5-4 msec.

Activarea mecanismelor opioide ale sistemului antinociceptiv în cadrul ESTC a fost dovedită de creșterea pregnantă a concentrației β -endorfinei în plasma sanguină și în lichidul cefalorahidian la animalele experimentale și la om, ceea ce contribuie la apariția efectului analgezic pronunțat. La fel crește și concentrația serotoninei în lichidul cefalorahidian.

Efectul analgezic în cadrul ESTC se dezvoltă timp de 10-15 minute după inițierea electroinfluenței, nu depinde de cauza și localizarea durerii, se menține analgezie vestigială pe o perioadă de cel puțin 8-12 ore după o ședință de 30 minute. Efectele ESTC sunt blocate cu naloxonă, 5,7-dihidrotriptamină, metergolină și nu apar la morfinomani. Potențarea efectelor ESTC poate fi produsă de inhibitorii enkefalinazelor, precursorii serotoninei, inhibitorii monoaminoxidazei și triptofanpirolazei.

Efectul analgezic al ESTC a permis de a utiliza această metodă în anesteziologie, ceea ce a contribuit la micșorarea dozelor de preparate farmacologice, mai cu seamă a analgezicelor opioide, care în unele cazuri au devenit inutile. Astăzi nu există practic domeniu al chirurgiei unde nu s-a folosit în cadrul anesteziei metoda ESTC.

Această metodă de tratament a durerii s-a folosit cu succes pentru tratamentul unor sindroame algice, problematice pentru medicina contemporană. Actualmente sunt acumulate un șir larg de informații despre efectele suplimentare neanalgezice ale ESTC cum ar fi: micșorarea intensității reacțiilor vasomotorii; stimularea proceselor reparative a țesuturilor lezate; efecte imunostimulatorii și imunomodulatorii; inhibarea creșterii tumorilor; efect antialergic la rinita alergică și la astmul bronșic; efect antistres; jugularea sindromului de sevraj alcoolic și a depresiei etc. Acest spectru larg de efecte homeostazice, activate în componența sistemului antinociceptiv, se manifestă complex și sistemic doar în cazul funcțiilor dereglate ale organismului.

Prioritățile cele mai importante ale ESTC sunt:

- lipsa efectelor toxice și alergice;
- un număr limitat de contraindicații;
- rentabilitate economică.

Asocierea ESTC cu terapia medicamentoasă rațională deschide noi perspective de tratament.

Studierea în continuare a mecanismelor de influență și a efectelor clinice a ESTC deschide largi perspective pentru individualizarea parametrilor de influență și sporirea eficacității procesului curativ.

COMPLICATIONS OF INVASIVE MONITORING: CENTRAL VENOUS CATHETER

Bruce Leone

Professor of Anesthesiology Mayo Clinic College of Medicine

Insertion of a central venous catheter has been increasingly recommended as an effective monitoring device in the critically ill patient. A simple central venous catheter (CVC) can yield significant information concerning volume status of the patient as well as function of the right and, by extension, the left heart. It allows continuous monitoring of therapy in real time as fluid boluses and cardiac function can be evaluated in real time. In contrast, other monitors such as echocardiography cannot provide hours of monitoring but are limited to small epochs of time during a patient's therapeutic course. Finally, a CVC can be converted to

an insertion point from which a pulmonary artery catheter can be floated to evaluate more specifically pulmonary pressures and left heart function.

Central venous access has remained the staple of intensive care therapy for decades. However, controversy exists regarding the risks and benefits of indwelling CVCs, particularly in light of recent intolerance of complications from the ever increasingly used devices. Infectious complications are particularly devastating, with internal jugular cannulation being associated with a higher infection rate than lines inserted via a subclavian approach. This may be a consequence of the insertion technique or, more likely, a combination of increased use of CVCs in patients as well as a relative willingness to leave these CVP catheters in situ for a prolonged period of time in the intensive care unit. These internal venous lines may be used for infusion of therapeutics as well as for monitoring, resulting in a complex picture in the control of infectious complications.

A second aspect of CVCs is the insertion technique. With the increasing use of ultrasound, many clinicians now advocate using ultrasound routinely as an adjunct to central line insertion. Proponents argue that the structures are easily identified, making complications due to unusual anatomy rare to non-existent. However, using ultrasound involves the ability to have an ultrasound machine available when line insertion is needed, and necessitates the training of personnel to use ultrasound appropriately. Additionally, a second experienced person is required to hold the probe if ultrasound is to be used to guide in real-time the insertion of a CVC into the venous structure.

Many clinicians still rely, successfully, on anatomic landmarks to guide insertion of CVCs. The most common, and most feared, complication of CVC insertion is the misplacement of a CVC into an artery. It has been estimated that the incidence of such a complication, with insertion of a dilator into the artery, occurs at a less than 1% rate, surprisingly low for a complex procedure. However, such a complication is devastating and can result in death or permanent injury. It is unknown what the actual incidence is, as many events may be unreported. A recent report highlighted the use of manometry during the process of CVC insertion, prior to the dilation of the vein to accept the CVC, with no reported incidence of complications in over 10,000 insertions over a 15 year period. However, it is recognized that no technique, manometry or ultrasound guidance, is foolproof, as reports of complications despite using techniques designed to eliminate such mishaps continue to be published.

MECHANICAL VENTILATION IN THORACIC TRAUMA AND ARDS

Bruce Leone

Professor of Anesthesiology Mayo Clinic College of Medicine

After significant thoracic trauma, patient may present with a variety of injuries that necessitate different levels of intervention. In some cases, such as mild pulmonary contusions, supplemental oxygen via face mask or oxygen tent with natural respiration may be sufficient to support the patient. However, many patients require more intensive interventions owing to a more severe level of trauma.

Thoracic trauma may be of a penetrating or non-penetrating nature. By far, the most common form of thoracic injury is the result of high speed motor vehicle accidents, with a “closed chest” injury or contusion coupled with a variety of other orthopedic and head injuries as a result of crash trauma. Fortunately, with newer car technology, some of these injuries can be less severe than in times past, yet thoracic injuries may still result from these crashes.

Pathophysiology of Thoracic Trauma

Penetrating injuries are often quite severe on initial presentation, as disruption of the thoracic cavity will result in significant respiratory abnormalities and spectacular injuries. These injuries require virtually immediate operative intervention to control hemorrhage and re-establish the integrity of the thoracic cavity to restore normal respiratory physiology. This type of injury requires immediate control of the airway by endotracheal intubation and subsequent supportive mechanical ventilation to allow recovery. This type of penetrating injury may also have associated lung injuries similar to blunt traumatic injuries as discussed below.

Blunt trauma injuries are more difficult to diagnose and may therefore be more prone to complications. Parenchymal injuries may be hidden with seemingly trivial external injuries. However, internal hemorrhage and contusion of the lung may be present and develop into ARDS as the injury “matures” and bodily functions react to the acute trauma. The resulting physiologic response may cause significant increase in lung water, with disruption of the alveolar function as seen with ARDS.

Mechanical Ventilation Techniques

Initial ventilatory management should follow established techniques: Controlled volume ventilation with appropriate sedation and neuromuscular blockade, with the addition of positive end-expiratory pressure (PEEP) as needed to support oxygenation. Attention should be paid to keeping the lung volume above the “opening volume” of the lung compliance curve, as repetitive alveolar closure may result in significant alveolar damage. The concept is to keep the alveoli from collapsing and requiring significant opening pressure in order to re-expand and function, after the loss of surfactant from the thoracic injuries. This is generally accomplished by increasing PEEP, thus not allowing airway pressures to fall below 12 mmHg, and decreasing tidal volumes in order to avoid overinflation of the lung and subsequent barotrauma.

Recent investigations into the optimal treatment of ARDS have resulted in the slow adoption of low tidal volume and minimal inspiratory airway pressures to obtain significantly better survival from thoracic trauma and ARDS. Controlled clinical trials, some retrospective and some (notably the ARMA trial from the US National Institute of Heart Lung and Blood) prospective and randomized, have clearly demonstrated a superior survival rate from this approach, with recommended tidal volumes of 4-6 ml/kg of *ideal* body weight rather than the more traditional 10-12 ml/kg of tidal volumes. This approach may cause hypercapnia and mild acidosis, yet the results are positive and the hypercapnia and acidosis do not affect overall survival. Many patients are managed with hyperventilation and sodium bicarbonate infusions to offset the effects of low tidal volume, although these extra measures have not been shown to alter survival as compared to untreated patients.

PEEP is integral to the approach of low tidal volume ventilation, as the recruitment of alveoli is accentuated by the application of PEEP in these patients. PEEP also prevents the patient from having intermittent alveolar collapse during the ventilatory cycle by not allowing the pulmonary pressure-volume curve to pass through the inspiratory point of inflection, thought to be the point at which alveoli spontaneously close completely. Preventing the opening and closing of alveoli has been shown to decrease lung injury during ARDS and diminish the release of inflammatory mediator from the lung during ARDS.

Bilateral lung contusions

Management of bilateral lung contusions involves manipulation of ventilation with a single-lumen, standard endotracheal tube. Both lungs are subjected to the same airway pressures and PEEP with tidal volume distributed proportionally between the right and left lung. In many situations, however, the trauma may be unequal to the lungs, and thus independent lung ventilation must be achieved by the isolation of lungs with differential ventilation techniques. In general, this manipulation involves placement of a double lumen endobronchial tube in order to ventilate each lung independently.

Unilateral lung contusions

Trauma to one lung requires different ventilation strategies in order to achieve recovery. In some instances, it may be possible to manage the patient conservatively, without the need for positive pressure ventilation. Frequently, the trauma is of a severe nature so as to require controlled ventilation, frequently due as well to other extrathoracic injuries.

Unilateral lung contusions require separate ventilation strategies to avoid barotraumas and other injuries to the unaffected lung while maximizing therapy to the injured lung. Placement of a double lumen endobronchial tube is essential for achieving this differential ventilation. Management strategies may include differential positive end-expiratory pressure to each lung, or separate ventilators providing support to each lung separately, using different ventilator settings and PEEP settings to maximize recovery.

PHYSICIANS AND THE INTERNET

Bruce Leone

Professor of Anesthesiology Mayo Clinic College of Medicine

What is the Internet?

The Internet was first designed by the United States Department of Defense as a method of ensuring data reliability and storage. It was originally called "ARPA Net" after the US Department of Defense's **A**dvanced **R**esearch **P**rojects **A**gency as a method of safeguarding loss of critical data from the destruction of a single computer during the Cold War. The original purpose was to enable automatic, reliable data "packet" sharing between multiple computers simultaneously. From this rather sinister beginning in August 1962, the Internet evolved.

Today the Internet is ubiquitous, and applications are everywhere. It is present in every lecture hall (there are undoubtedly multiple devices connected as I am speaking to you) and is portable and convenient, as a mobile "wireless" cellular telephone can now access more information than entire libraries. This explosion of information-sharing technology has brought with it new avenues to reach and utilize heretofore untapped resources for the purpose of medical advancement. But how are we, as medical professionals, to use this?

Beware of Greeks Bearing Gifts...

The Internet's ease of use has spawned a darker side of information sharing: The art of disinformation. We read constantly of individuals who take advantage of the Internet for illegal commerce, identity theft, stalking and assault of unsuspecting victims, and piracy. The unfortunate side of the anonymity of the Internet is the temptation to trust the untrustworthy. Information and facts can be invented and presented in such a manner to sway public opinion or ruin individual lives.

Medicine On Line

Given the advantages and risks of the Internet, how should physicians interact with this vast repository of knowledge and disinformation? Firstly, physicians should not trust without checking. The hallmark of modern medicine is the academic acquisition

of knowledge that is proven and repeatable. Like the laws of physics, “the laws” of physiology, pharmacology and anatomy are immutable and lasting. While many seek to “chip away” at these facts with unproven, spectacular claims, these charlatans are generally forced back into obscurity (or spectacularly discredited) when the scientific community evaluates their reckless claims (for instance, cold fusion, holistic dietary cleansing for atherosclerosis, and the “I saw Elvis” crowd).

Clinicians must rely on proven areas of the Internet to best gather information to serve their patients. As a first choice, the use of public libraries, or in this case, national medical library databases, serves as a first step toward the gathering of pertinent information. Index Medicus, a venerable publication listing medically related articles, has been almost completely replaced by such search engines as PubMed and Ovid to find articles on a particular subject or field. These powerful Internet tools are able to gather articles either by entering keywords, by entering author or publication information, or by linking from other articles via reference lists. This medical information can then be either saved (in various file formats) or printed for further use by the physician. This searching takes place in seconds rather than in hours and allows the clinician instant access to an almost infinite amount of medical literature in a variety of languages.

The Internet also serves as a valuable resource for practice guidelines and standards. The American Society of Anesthesiologists has been at the forefront in disseminating practice updates and guidelines via its Internet website, www.asahq.org. Many members have contributed to a wide variety of documents and statements concerning everything from pulmonary artery catheter insertion guidelines to billing information for clinicians in the United States. Similar sites with differing information are available from other societies in many different languages. The American Society of Anesthesiologists site is held in high regard due to its peer reviewed and membership approved statements.

Other trustworthy sites are associated with publications in anesthesiology and critical care medicine. Such publications as the British Journal of Anaesthesia (www.bja.oxfordjournals.org) and European Journal of Anaesthesiology (<http://journals.lww.com/ejanaesthesiology>) maintain websites on the Internet which allow some viewing of publications to non-subscribers and access to a large archive of publications to subscription holders.

In a larger venue, such publications as the New England Journal of Medicine (www.nejm.org), The Journal of the American Medical Association (www.jama.ama-assn.org), the Lancet (www.thelancet.com), Circulation (www.circ.ahajournals.org), Chest (www.chestjournal.org), among others, also have websites that allow access to current and back issues of the publications.

How Do I Remember ...?

One of the great advances in the Internet is the use of search engines and so-called “meta-search” engines. In the early development of the Internet, one must keep notes to find specific sites where “the good stuff” was located. These sites typically had narratives (no multimedia feeds) and small programs (download at your own risk) to enhance your knowledge (or leisure time). As time progressed, these sites multiplied to the point where it was impossible to find information merely by word of mouth (so to speak). Thus were born the Internet search engines.

The most famous search engine is Yahoo. This search engine was started in January, 1994 by Jerry Yang and David Filo, who were Electrical Engineering graduate students at Stanford University. In April 1994, “Jerry and David’s Guide to the World Wide Web” was renamed “Yahoo!” for which the official expansion is “Yet Another Hierarchical Official Oracle”. Other search engines are Google, and Alta Vista, among others.

It is important to note that many of these search engines have become commercialized in order to maintain their Internet presence and to keep current listings (a problem initially with many Internet sites that persists to this day). Thus, some sites are given preference in a search engine over others owing to contributions made to the search engine to obtain a preferential position in a results display. Another important feature is that a given search engine may produce different results with the same terms, not only in terms of order but also in terms of content.

Meta-search engines are designed to combat these prejudicial searches by producing results from “crawling” through multiple search engines to produce search results combining multiple search engines. The below article summarizes these meta-search engines:

Metacrawlers and Metasearch Engines By Chris Sherman, Search Engine Watch, Mar 23, 2005 (*abridged from original*)

Unlike search engines, metacrawlers don’t crawl the web themselves to build listings. Instead, they allow searches to be sent to several search engines all at once.

Dogpile [<http://www.dogpile.com>]

Popular metasearch site owned by InfoSpace that sends a search to a customizable list of search engines, directories and specialty search sites, then displays results from each search engine individually.

Vivisimo [<http://vivisimo.com/>]

Enter a search term, and Vivisimo will not only pull back matching responses from major search engines but also automatically organize the pages into categories. Slick and easy to use.

Kartoo (<http://www.kartoo.com>)

If you like the idea of seeing your web results visually, this meta search site shows the results with sites being interconnected by keywords.

Mamma (<http://www.mamma.com>)

Founded in 1996, Mamma.com is one of the oldest meta search engines on the web. Mamma searches against a variety of major crawlers, directories and specialty search sites. The service also provides a paid listings option for advertisers, Mamma Classifieds. Mamma was an honorable mention for Best Meta Search Engine in the 2003 Search Engine Watch awards.

SurfWax [<http://www.surfwax.com>]

Searches against major engines or provides those who open free accounts the ability to choose from a list of hundreds. Using the "SiteSnaps" feature, you can preview any page in the results and see where your terms appear in the document. Allows results or documents to be saved for future use.

With the maturation of the World Wide Web, these search engines have become powerful tools and are the primary method by which many Internet sites (including some of those in this summary!) are located, obviating the need for a note pad next to one's computer to write down sites of particular interest or importance. It is important to note, however, that the commercialization of these search engines should interject a note of caution to the medical professional that the search results obtained may be ordered according to preferences by a commercial entity. This may be helpful in the case of buying a part for an automobile but a liability in locating objective medical information.

Great Lecture . . . What Do I Need To Know?

The Internet was originally developed by the United States Department of Defense as a military tool by academics interested in protecting information from destruction. Its development can be traced from the military through academic institutions to the commercial sector, along the way multiplying exponentially. What was "quirky" in 1989 is mainstream and viewed as essential in 2009. Multiple uses of the Internet, for commerce, for information or for disinformation, have been found and successfully applied.

Caveats to using the Internet

"Emails never die." This is a statement made by a colleague that I have tried (somewhat successfully) to keep in mind while fuming over the latest communication from a colleague. Electronic mail is an excellent way to communicate (and disseminate) information; however, it is admissible in American courts of law and can be resurrected (to one's advantage or disadvantage) at anytime in the future.

"Wherever you go, you leave breadcrumbs." There are methods to detect where you have been on the Internet (Buying Ferraris on company time?) and therefore how you live your life. While this may be helpful in designing a world of commerce to your liking, remember that your employers may be less than pleased with your time management. Likewise your personal home computer can be a source of tracking based on the record of your movements through various Internet sites.

"There is safety in numbers." Before one becomes paranoid of using a computer for searching, recall that the Internet is so ubiquitous, the online community so vast, that it is unlikely to notice a single user wandering through its various domains. For instance, the online game "World of Warcraft" (www.worldofwarcraft.com - I shudder to introduce you to this website!) advertises that 11.5 MILLION subscribers are active worldwide (with sales starting in China this year!). It is extremely unlikely that "they" will find you wending your way through the Internet with such vast online user communities active (not impossible, though!). So do not be paranoid, just be prudent.

Where to go?

One can start anywhere on the Internet. From a Personal Digital Assistant (PDA) to a computer, one can tailor the Internet experience to look up a drug interaction (www.fda.gov for the US Food and Drug Administration or www.pdr.net for the Physicians' Drug Reference of the US), find the latest article referenced in a lecture or in the news (www.bbc.co.uk for the BBC or www.cnn.com for the Cable News Network), or check the latest sports results (www.sprtsillustrated.cnn.com for instance). Why do this? In the US, and soon I suspect throughout the globe, patients will have the access to medical information from the Internet at news and other layperson web sites and be asking about specific drugs and the drug's suitability for treating their particular problem.

It is our job as medical professionals to decide what information is scientifically and medically sound in order to advise patients regarding appropriate treatments (or information) regarding their health. In this regard, the Internet has made physicians' lives more interesting (and busier) as we struggle to keep up with the myriad of information and disinformation that is broadcast daily throughout the World Wide Web.

CAN THE PULMONARY ARTERY CATHETER BE REPLACED BY LESS INVASIVE CARDIAC OUTPUT MONITORS?

Pr. Dan LONGROIS

Hôpital Bichat-Claude Bernard

Département d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale

75018 Paris, France

Monitoring of cardiac output (CO) is used in the context of anesthesia and intensive care to: (i) detect, before clinical signs become obvious, that cardiovascular performance is altered; (ii) find the causes of alteration; (iii) change therapy; (iv) improve outcome and resource utilization.

In the literature, CO monitoring has been approached in different but complimentary knowledge domains. These concern (i) technical issues (what is really measured and how is CO calculated ?; are the measurements continuous versus discontinuous ?); (ii) invasiveness, which according to the definition of this term can classify different CO monitors as invasive, minimally invasive or non invasive; it is worth mentioning that it is not because a monitor is considered as non invasive that it can be used under all clinical circumstances; for instance, transoesophageal doppler monitors are considered as non invasive but their use in awake, non intubated patients is nearly impossible; (iii) diagnostic performance as compared to a gold standard or reference technique; most of the literature on comparisons of CO monitors has been dedicated to diagnostic performance; (iv) changes in medical practice based on information provided by each type of CO monitors; (v) changes in outcome and resource utilization.

In this presentation, in order to answer the question formulated in the title, I will discuss two issues: (i) comparisons of diagnostic performance with focus on the statistical tools¹⁻³, used for comparisons and the clinical relevance of these comparisons; with the statistical tools and adequate clinical reasoning we should be able to assert the interchangeability of different CO monitors (ii) the impact of CO monitoring on patient outcome and resource utilization ; I will analyse critically the available literature and attempt to explain why the use of CO monitors has not results in measurable changes in patient outcome.^{4 5-8 9}.

Reference List

1. Lafanechere A, Albaladejo P, Raux M, Geeraerts T, Bocquet R, Wernet A, Castier Y, Marty J: Cardiac output measurement during infrarenal aortic surgery: echo-esophageal Doppler versus thermodilution catheter. *J.CardiThorac.Vasc.Anesth.* 2006; 20: 26-30
2. Lorsomradee S, Lorsomradee SR, Cromheecke S, De Hert SG: Continuous cardiac output measurement: arterial pressure analysis versus thermodilution technique during cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. *Anaesthesia.* 2007; 62: 979-83
3. Critchley LA, Critchley JA: A meta-analysis of studies using bias and precision statistics to compare cardiac output measurement techniques. *J.Clin.Monit.Comput.* 1999; 15: 85-91
4. Connors AF, Jr., Speroff T, Dawson NV, Thomas C, Harrell FE, Jr., Wagner D, Desbiens N, Goldman L, Wu AW, Califf RM, Fulkerson WJ, Jr., Vidaillet H, Broste S, Bellamy P, Lynn J, Knaus WA: The effectiveness of right heart catheterization in the initial care of critically ill patients. SUPPORT Investigators. *JAMA.* 1996; 276: 889-97
5. Harvey S, Harrison DA, Singer M, Ashcroft J, Jones CM, Elbourne D, Brampton W, Williams D, Young D, Rowan K: Assessment of the clinical effectiveness of pulmonary artery catheters in management of patients in intensive care (PAC-Man): a randomised controlled trial. *Lancet.* 2005; 366: 472-7
6. Richard C, Warszawski J, Anguel N, Deye N, Combes A, Barnoud D, Boulain T, Lefort Y, Fartoukh M, Baud F, Boyer A, Brochard L, Teboul JL: Early use of the pulmonary artery catheter and outcomes in patients with shock and acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2003; 290: 2713-20
7. Sandham JD, Hull RD, Brant RF, Knox L, Pineo GF, Doig CJ, Laporta DP, Viner S, Passerini L, Devitt H, Kirby A, Jacka M: A randomized, controlled trial of the use of pulmonary-artery catheters in high-risk surgical patients. *N.Engl.J.Med.* 2003; 348: 5-14
8. Wheeler AP, Bernard GR, Thompson BT, Schoenfeld D, Wiedemann HP, deBoisblanc B, Connors AF, Jr., Hite RD, Harabin AL: Pulmonary-artery versus central venous catheter to guide treatment of acute lung injury. *N.Engl.J.Med.* 2006; 354: 2213-24
9. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E, Tomlanovich M: Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N.Engl.J.Med.* 2001; 345: 1368-77

C-REACTIVE PROTEIN AND PROCALCITONIN: PROGNOSTIC AND THERAPY GUIDANCE TOOLS IN INTRA-ABDOMINAL SEPSIS

Pr. Dan LONGROIS

Hôpital Bichat-Claude Bernard

Département d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale

75018 Paris, France

Among the recent advances in the management of intra-abdominal sepsis are the use of two biomarkers of inflammation, C-reactive protein (CRP) and procalcitonin (PCT). Both biomarkers were investigated for their potential use for diagnosis, prognosis and therapy guidance¹⁻³. Any use of these two biomarkers must be based on a detailed understanding of their biology. The goals of the presentation are to review: (i) the biology of CRP and PCT; (ii) the diagnosis and prognosis performances of the two biomarkers in bacterial (including intra-abdominal) sepsis; (iii) the potential use of these biomarkers to guide therapy.

C-reactive protein (CRP), named for its capacity to precipitate the somatic C-polysaccharide of *Streptococcus pneumoniae*, was discovered in 1930 (see for a review⁴ and is a major component of the acute phase reaction (APR). In healthy young adults, the median concentration of CRP is 0.8 mg/l, the 90th centile is 3.0 mg/l, and the 99th centile is 10 mg/l⁵. Within 24 h after onset of inflammation, levels can increase as much as 1000-fold⁵. Measurements of plasma CRP concentrations are routinely used in clinical practice to diagnose acute inflammation, follow up its response to therapy, diagnose infection in immuno-compromised host when other clinical signs are not sensitive.

Procalcitonin (PCT) is a peptide barely detectable in healthy patients but its concentration can be increased several thousand fold in cases of inflammation secondary to bacterial and fungal infection but also to non-infectious causes⁶⁻⁹. As a biomarker of inflammation/ bacterial and fungal infection, as comparable to other biomarkers such as C-reactive protein (CRP)⁵, PCT is particular in that the significance in terms of outcome (beneficial, deleterious or neutral) of its increased concentrations is not

understood^{6,7}. For instance, high PCT values in neonates or patients with medullary carcinoma of the thyroid gland do not affect patient outcome⁶; on the contrary, high PCT values are statistically associated with patient outcome in variety of clinical contexts characterized or not by bacterial or fungal infection^{10,11}.

The diagnostic and prognostic performances of PCT and CRP are probably not good enough to be used isolated from other clinical and laboratory information¹². Nevertheless, accumulation of clinical experience and published reports is consistent with a very high negative predictive value of low PCT values¹². Low (< 0.25 µg/l) PCT values are consistent with absence of severe bacterial infection at least for some clinical contexts¹². In addition, several clinical trials that still require confirmation with larger cohorts of patients, suggest that PCT could be used to guide the duration of antibiotic therapy in critically ill patients or in patients admitted to the emergency department¹²⁻¹⁸.

In summary, although it is too early to assert that information provided by serial PCT measurements could change clinical reasoning on initiation and duration of antibiotic treatment in critically ill patients, recent results suggest that this may be the case.

Reference List

- Castelli GP, Pognani C, Cita M, Stuani A, Sgarbi L, Paladini R: Procalcitonin, C-reactive protein, white blood cells and SOFA score in ICU: diagnosis and monitoring of sepsis. *Minerva Anesthesiol.* 2006; 72: 69-80
- Dahaba AA, Hagara B, Fall A, Rehak PH, List WF, Metzler H: Procalcitonin for early prediction of survival outcome in postoperative critically ill patients with severe sepsis. *Br.J.Anaesth.* 2006;
- Endo S, Aikawa N, Fujishima S, Sekine I, Kogawa K, Yamamoto Y, Kushimoto S, Yukioka H, Kato N, Totsuka K, Kikuchi K, Ikeda T, Ikeda K, Yamada H, Harada K, Satomura S: Usefulness of procalcitonin serum level for the discrimination of severe sepsis from sepsis: a multicenter prospective study. *J.Infect.Chemother.* 2008; 14: 244-9
- Black S, Kushner I, Samols D: C-reactive Protein. *J.Biol.Chem.* 2004; 279: 48487-90
- Pepys MB, Hirschfield GM: C-reactive protein: a critical update. *J Clin.Invest* 2003; 111: 1805-12
- Christ-Crain M, Muller B: Procalcitonin in bacterial infections--hype, hope, more or less? *Swiss.Med.Wkly.* 2005; 135: 451-60
- Meisner M: Pathobiochemistry and clinical use of procalcitonin. *Clin.Chim.Acta* 2002; 323: 17-29
- Tang BM, Eslick GD, Craig JC, McLean AS: Accuracy of procalcitonin for sepsis diagnosis in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect.Dis.* 2007; 7: 210-7
- Rangard O, Audibert G, Perrier JF, Loos-Ayav C, Lalot JM, Agavrioloie M, Meistelman C, Gregoire H, Mertes PM, Longrois D: Relationship Between Procalcitonin Values and Infection in Brain-Dead Organ Donors. *Transplant.Proc.* 2007; 39: 2970-4
- Meisner M, Adina H, Schmidt J: Correlation of procalcitonin and C-reactive protein to inflammation, complications, and outcome during the intensive care unit course of multiple-trauma patients. *Crit Care.* 2005; 10: R1
- Seligman R, Meisner M, Lisboa TC, Hertz FT, Filippin TB, Fachel JM, Teixeira PJ: Decreases in procalcitonin and C-reactive protein are strong predictors of survival in ventilator-associated pneumonia. *Crit Care.* 2006; 10: R125
- Shehabi Y, Seppelt I: Pro/Con debate: is procalcitonin useful for guiding antibiotic decision making in critically ill patients? *Crit Care.* 2008; 12: 211
- Schuetz P, Christ-Crain M, Wolbers M, Schild U, Thomann R, Falconnier C, Widmer I, Neidert S, Blum CA, Schonenberger R, Henzen C, Bregenzer T, Hoess C, Krause M, Bucher HC, Zimmerli W, Muller B: Procalcitonin guided antibiotic therapy and hospitalization in patients with lower respiratory tract infections: a prospective, multicenter, randomized controlled trial. *BMC.Health Serv.Res.* 2007; 7:102.: 102
- Schroeder S, Hochreiter M, Koehler T, Schweiger AM, Bein B, Keck FS, von Spiegel T: Procalcitonin (PCT)-guided algorithm reduces length of antibiotic treatment in surgical intensive care patients with severe sepsis: results of a prospective randomized study. *Langenbecks Arch.Surg.* 2009; 394: 221-6
- Nobre V, Harbarth S, Graf JD, Rohner P, Pugin J: Use of procalcitonin to shorten antibiotic treatment duration in septic patients: a randomized trial. *Am.J Respir.Crit Care Med.* 2008; 177: 498-505
- Kocazeybek B, Kucukoglu S, Oner YA: Procalcitonin and C-reactive protein in infective endocarditis: correlation with etiology and prognosis. *Chemotherapy.* 2003; 49: 76-84
- Faix JD: Using procalcitonin to diagnose sepsis and the potential for improved antibiotic stewardship. *MLO.Med.Lab Obs.* 2008; 40: 25-6
- Briel M, Schuetz P, Mueller B, Young J, Schild U, Nusbaumer C, Periat P, Bucher HC, Christ-Crain M: Procalcitonin-guided antibiotic use vs a standard approach for acute respiratory tract infections in primary care. *Arch.Intern.Med.* 2008; 168: 2000-7

ANAESTHESIOLOGY – THE MOST ATTRACTIVE SPECIALITY ALSO IN 20 YEARS

Mellin-Olsen J Dr.

Asker and Bærum Hospital, Oslo, Norway, chairman Education Committee, WFSA, president European Board of Anaesthesiology

The development of our speciality has been fast, ever since the famous demonstration of ether anaesthesia by William TG Morton in 1846. We provide the sine qua non for the development of surgery. Although a lot of what we do is common, the development until today has taken varied courses throughout the world. We have one speciality, but the specialist training varies between 0 – 7 years. In some countries, physician anaesthesiologists do mainly anaesthetics, with or without helpers like nurses or technicians, but in others, we are also involved in intensive care medicine, emergency medicine and chronic pain treatment. Anaesthesiologists are also popular as managers and leaders. Our prestige and attractiveness by young colleagues also vary, sometimes leading to lack of manpower.

Both lack of manpower and financial restraints may lead health authorities to create shortcuts, for instance by reducing the duration of training. At the same time, availability of private practices, working time regulations and the general development in society might lead to reduced duty time for doctors. All these developments could lead to impaired quality of services and reduced patient safety. Other specialities also have interests in "our" turf/parts of our speciality like emergency medicine and intensive care medicine. Meanwhile, new teaching methods are also emerging and will be incorporated in our daily practice.

There has always been change/development in medicine. For those countries that experience a shortage with recruitment problems, it might be useful to look to the success factors in the countries where anaesthesiology is popular - eg, in Scandinavia, like in Norway, where we enjoy higher prestige than general surgeons. We believe that the introduction of helicopter emergency medical services, with anaesthesiologists as "medical problem solvers" in the field has played a role in that. The same is true for our involvement in intensive care and pain medicine. Another factor is that nurse anaesthetists are a natural part of our daily work, but not replacing the doctors (US), but being supervised by us. Hence, doctors often run several theatres simultaneously, or if the case is complicated, there will be two competent persons available at any one time. It is equally important that we are able to demonstrate to the medical students that anaesthesiology is - applied physiology, rewarding for our brains, hands and hearts.

Rather than leaving to others to decide how our future should be, anaesthesiologists must be in the driver's seat to develop our own speciality. This should be done by listening to anaesthesiology organisations in involved countries, assess what works well to improve attractiveness and quality, what development would we like to see concerning supra- or subspecialities, training, etc. Anaesthesiological organisations should work together to outline a roadmap for the future, and we should work with health authorities in a positive, constructive way, taking into account not only the status quo, but also potential positive changes to maintain and improve the quality of the organisation of our speciality,

SURFACTANT THERAPY OF ACUTE AND CHRONIC LUNG DISEASES

ROSENBERG Oleg¹, GANOV Anatoliy¹, EROCKHIN Vladislav²

¹ - Russian Science Centre of Radiology & Surgery Technology (RSCRCT), Saint-Petersburg, Russia

² - Central Research Institute of Tuberculosis of RAMS (CRIT RAMS), Moscow, Russia

Lung surfactant is a complex of lipids and surfactant-associated proteins which covers the surface of alveoli and the other airways. It is responsible for the mechanics of respiration as well as innate and acquired local immunity. The deficiency and abnormalities of lung surfactant are found in many lung pathologies including RDS in newborns and ARDS in adults, COPD, lung tuberculosis and others.

Lung surfactant formulations showed high efficiency in RDS treatment in newborns. Many attempts were made to test them for ARDS therapy.

Highly-efficient native formulation of lung surfactant based on nanoliposomes, Surfactant-BL, was developed in RSCRCT.

Surfactant-BL had been tested within preclinical and multi-central clinical trials in Russia and was permitted for the treatment of RDS in newborns in 2000 and ARDS in adults in 2003. In December, 2008 Surfactant-BL was approved for use in patients with infiltrative and fibrocavernous lung tuberculosis (TB).

Surfactant-BL has been registered in Moldavia and Byelorussia. By June 2009 Surfactant-BL had been used in over 9,000 newborns, 1,000 adults with ARDS and more than 300 lung TB patients. It is well known that mortality rate in RDS can be as high as 10-20% and mortality rate in ARDS is 50-80%. The use of Surfactant-BL causes a significant decrease in CMV duration, a reduction in complication frequency and a 3-4 fold decrease of mortality rate. Two-month inhalation course of Surfactant-BL (together with standard antituberculosis therapy) to lung TB patients including the patients with multi-drug resistance results in abacillarity in 83% patients (62% in control group), resolution of infiltrates in 100% patients (63% in control group) and cavern closing in 73% patients (41% in control group).

We believe that surfactant therapy will be used not only in above-mentioned patient groups but also in patients with COPD, bronchial asthma and other lung diseases.

References

1. ROSENBERG, O., SEILIEV, A., ZHUIKOV, A. *Lung Surfactant: Correlation between biophysical characteristic, composition, and therapeutic efficacy*. In: Gregory Gregoriadis, ed. *Liposome Technology*. Informa Healthcare; 2006. 3ed, III, Ch. 17, 317-345.

ANAESTHETIC RISK FACTORS, MECHANISMS AND PREVENTION

Philippe Scherpereel*

* *Consultant Quality, Risk, Evaluation*

Centre Hospitalier Régional Universitaire 59037 LILLE FRANCE

The risk is an undesirable or dreaded event. Its probability may be decreased by the prevention, its severity by the protection and its perception reduced by the insurance acting on the acceptance and the transfer of the financial cost.

The security is a situation in which the activity process occurs without any damage for those who are undergoing or acting. Nevertheless the absolute security, with a zero risk level, is a myth but security must be a target taking in account realistic technical efforts and reasonable costs. The security in anaesthesia has considerably improved during these last two decades, by the fact of pharmacological and technological advances, introduction of standards and guidelines, education, evolution of structures and improvement of the anaesthetic team management. Anaesthesia linked mortality has been decreased by 20 in France between 1984 and 1999, evolving from 1/13.000 to 1/200.000. The reduction is evident for each ASA grade but mainly for the ASA 4 patients. Similar between 0 to 40 years old patients, the mortality increases after 40 and mainly after 75 years. The mortality has strongly decreased when in the same time the number of anaesthetics in France was twice the number, from 3.5 to 8.0 millions of anaesthetics, concerning patient older and presenting several pathologies. Nevertheless, the risk has changed. Twenty years ago, respiratory causes were the most frequent, but to-day the death by cardiac arrest, during and after anaesthesia, is mainly related to heart and vascular failures.

Depression of respiratory centres previously frequently involved has been reduced when difficult intubation and inhalation remain main causes. Among cardiac causes, the cardiogenic shock with or without myocardial infarction, due to anaemia and hypoxia is the main cause of death. Similarly, absolute hypovolaemia by haemorrhage and relative hypovolaemia by sympathoplegia are frequent mechanisms of acute cardiac failure.

The risk has diminished but mainly, the risk has changed. The analysis of accidents reveals active and latent risk factors. A modern tendency is to emphasise latent risks, which are intricate to active factors to lead to the accident. Human factors are usually involved in most of the anaesthetic accidents and near-miss incidents. Specific types of investigation are adapted to the various levels of risks.

Recently, new dangerous behaviours have appeared, linked to the search of analgesia, novelty, originality, performance, and paradoxically of security at any price. The anaesthesia risk is related to main risk factors involving anaesthesia team, techniques and procedures, devices, surroundings, information, organisation and management. Specific measures are recommended to avoid these risks but general arrangements must be focused on a selection of priorities, programmes of risk management based upon a better control of the patient status, of the anaesthesia process, of the organisation and team management and of the analysis of accidents.

Many progresses have been made but remain also to perform, mainly by a better organisation and management and a prevention of human errors. There is a need for a policy of risk management, a culture of security by the development of an evaluation of professional practice (EPP), as a part of the Continuing Professional Development (CPD).

ACTIVITY OF THE INTERNATIONAL ANESTHESIA TRAINING CENTRE IN MOLDOVA

Markus Schily¹, Ruslan Baltaga²

¹Switzerland, ²Moldova

During the First International Congress of the Society of Anesthesiology Reanimatology of the Republic of Moldova was organized a meeting of the WFSA, ESA/NASC, SARRM, FEEA officials and Ministry of Health of the Republic of Moldova. The conclusion of the meeting was that for better anesthesia Moldova needs support in continuous education, improvement in technical & material, equipment & technologies and implementation of modern standards of care in the field. During the Congress, invited speakers and WFSA, ESA/NASC officials beside teaching and presentation activity visited many hospitals for creating an impression documentation of the current situation.

Decision to focus efforts in improvement of situation in anesthesia was made: in short time after Congress, in December 2007 was organized First Course in Pediatric Anesthesia in Moldova. Why pediatrics – the answer is clear: because together with obstetric anesthesia this are the most vulnerable subspecialties in current created situation in Moldova (political and social instability, poorly developed economy, lack of equipment, medical insurance system in development, lack of modern equipment and drugs in anesthesia).

The First Course was organized on 19-21 December and had many aspects: training of trainers: Moldavian anesthesiologist Gabriela Munteanu had a fellowship in Switzerland in the field of pediatric anesthesia, and together with Markus Schily she prepared

and translated presentations for course in Moldova; donation of a fully modern equipped ADU anesthesia station to be used for training and clinical activity; promotion of the project among politicians, Ministry of Health officials, businessmen's etc. The course took place at the Centre of Mother and Child in Chisinau, and had such a format not to disturb clinical activity: morning lectures followed by clinical activity in OR, demonstrating advantages of modern equipment and drugs, then in the afternoon presentations and discussion of the cases performed in the OR.

After the success of the first course, next courses were organized in 3 more different hospitals: Republican Pediatric Hospital "Emilian Cotaga", Chisinau, Municipal Hospital Balti, Municipal Pediatric Hospital "Valentin Ignatenco" Chisinau. As lecturers were involved local speakers (Lidia Dolghier, Gabriela Munteanu, Angela Maniuc) and invited ones: Markus Schily, Switzerland, Josef Holzki, Germany, Iacob Katz, Israel.

Clinical teaching and recently virtual teaching models have partly replaced the old model of frontal lectures. Small group teaching, in combination with short lectures and clinical teaching have been implemented first time in an ongoing pediatric anesthesia course.

This project led to the foundation of the IATC (International Anesthesia Teaching Center). The institution of IATC understands itself as a bridge between the professional societies, ministries of health, hospital directors and physicians. Beside education, IATC is consulting how to improve quality and safety in hospitals and anesthesia. IATC - Moldova is the name of the Moldavian branch of IATC. Other IATC branches exist in between in Serbia and Croatia. All work under the same philosophy of "Safe Anesthesia, Safe Surgery".

The IATC - Moldova build up 3 new teaching centers: The emergency hospital (for adults), the Center of Mother and Child and the IATC mobile. The somehow difficult task of finding resources for equipment needed innovative thinking, and close cooperation with the government of Moldova and Germany, and the WFSA and ESA.

The IATC is grateful for offered support and sponsor activity of WFSA, ESA/NASC, SARRM, Ministry of Health of the Republic of Moldova, German Government, medical industrial companies.

MANAGEMENTUL ANESTEZIC LA POPULAȚIA GERIATRICA

Șandru S.

dr. med. Conf. univ.

*Catedra Anestezilogie și Reanimatologie Nr 1 „Valeriu Ghereg”, USMF „Nicolae Testemițanu”
Centrul Național Științifico-Practic de Medicină de Urgență, Chișinău, Moldova*

Vârștii sunt din ce în ce mai bine reprezentați pe globul pământesc. În anul 2010, oamenii de 65 ani și mai în vârstă vor depăși 20% din populația Europei de Vest și a Japoniei și 15% din populația Americii de Nord. Ca urmare, numărul pacienților vârstnici supuși intervențiilor chirurgicale este în creștere permanentă.

A fost constatat faptul că, mai mult de jumătate din persoanele cu vârsta peste 65 ani vor necesita cel puțin o intervenție chirurgicală pe parcursul anilor rămași de viață.

În prezent, în Republica Moldova sunt peste 500 mii beneficiari de pensii pentru limita de vârstă.

Actualmente bătrânețea este considerată începând cu vârsta de 65 ani și se clasifică în: vârstnici – 65-74 ani; bătrâni – 76 - 84 ani; și foarte bătrâni – peste 85 ani.

Cu avansarea în vârstă crește morbiditatea și mortalitatea, mai ales la pacienții peste 75 de ani. Studii anterioare au arătat că în intervențiile chirurgicale ortopedice, urologice, ginecologice sau la nivelul abdomenului, pacienții vârstnici sunt cu mult mai sensibili la anestezie decât cei tineri, prin ce măresc riscul anestezico-chirurgical fiind în unele cazuri depășit. "Vârsta înaintată a pacientului, este suficientă de ai atribui categoria morții naturale, ceea ce determină ca statusul lor ASA sa fie crescut" (R. Roy in "Clinical anesthesia", Kirby et al. 2002), fiind pentru un pacient bătrân (76 - 84 ani) gr III ASA, iar pentru foarte bătrân (peste 85 ani) gr IV ASA.

Anestezia regională este frecvent utilizată la persoanele în vârstă. Cunoașterea particularităților legate de vârstă este importantă în scopul asigurării unei anestezii regionale optimale la pacientul în etate.

Reducerea numărului de neuroni, deteriorarea tecii mielinice la nivelul rădăcinilor ventrale și dorsale, schimbările de anatomie ale coloanei vertebrale și ale orificiilor intervertebrale pot contribui la alterarea caracteristicilor blocului nervos din cadrul anesteziei regionale (1,2). Mai mult decât atât, numărul axonilor la nivelul nervilor periferici descrește odată cu înaintarea în vârstă, viteza de conducere este diminuată. (3,4). Odată cu înaintarea în vârstă, schimbările țesutului conjunctiv pot duce la schimbări de distribuție locală precum și modificarea ratei de distribuție a anestheticului local de la locul de injectare (spațiul epidural) spre locurile de acțiune. (1)

Cu avansarea în vârstă crește și aria de răspândire a analgeziei după administrarea unei doze fixe de anestezic local în spațiul epidural. (fig. 1) (5,7).

Recent a fost demonstrat faptul că răspândirea analgeziei la pacientul în vârstă este mai mare decât la pacientul tânăr. (8,9) În plus, pacientul în vârstă demonstrează și un debut mai rapid al analgeziei în segmentele caudale iar regresia blocului este mai prelungită. În cazul anesteziei epidurale cu ropivacaină sau bupivacaină se constată o creștere a intensității precum

și un debut mai rapid al blocului motor odată cu avansarea în vârstă. (8)

La pacienții în vârstă răspândirea longitudinală a anestezicului local în spațiul epidural este favorizată de către scleroza și calcificarea foramenelor intervertebrale precum și reducerea cantității de țesut gras în spațiul epidural. Tabloul clinic al anesteziei epidurale poate fi influențat, în continuare, și de către schimbarea locului de acțiune al anestezicului local de la unul predominant paravertebral la pacienții tineri, la unul subdural sau transdural la vârstnici.

Ca test de injectare intravasculară, epinefrina este frecvent utilizată în anestezia epidurală, doza respectivă de epinefrină la pacienții în vârstă nu va fi atât de informativă datorită reducerii activității beta-adrenergice. (10)

Analgezia epidurală controlată de către pacient s-a dovedit a fi efectivă și la pacienții în etate pentru controlul durerii după chirurgia majoră (11) cu reducerea dozei și ratei de infuzie a opioizilor cu 50%.

Anestezia spinală este frecvent utilizată la bătrâni pentru chirurgia abdomenului inferior, urologie și chirurgia membrului inferior. Efectul schimbărilor legate cu înaintarea în vârstă asupra tabloului clinic al blocului spinal depinde de baricitatea soluției injectate. În cazul soluțiilor izobare, efectul vârstei asupra înălțimii blocului spinal este marginal. (12,14) Cu toate acestea, cu soluția izobară de 2% mepivacaină s-a înregistrat un nivel mai înalt al blocului senzitiv. (14) Răspândirea caudală a analgeziei la fel ca și dezvoltarea blocului motor la pacienții în etate are loc mult mai rapid în cazul anesteziei spinale cu soluție de bupivacaină. (12,13). Efectul vârstei asupra răspândirii analgeziei spinale este mult mai pronunțat când se folosesc soluțiile hiperbare. (15,16) Cu soluția hiperbară de bupivacaină nivelul de analgezie crește cu vârsta, extinzându-se cu aproximativ 3-4 segmente mai sus la vârstnici comparativ cu pacienții tineri. La pacientul în etate s-a depistat un debut rapid al blocului motor. Atât cu soluția hiperbară de bupivacaină cât și cu cea izobară s-a demonstrat o analgezie prelungită la nivelul dermatomului T12, cea ce permite un timp prelungit pentru a efectua intervențiile chirurgicale pe abdomenul inferior și regiunea inghinală la pacienții în vârstă.

Către vârsta de 90 ani, din nervii periferici dispar pînă la 1/3 din fibrele mielinizate. În plus, viteza de conducere, mai ales la nivelul nervilor periferici motori, descrește. (4)

După administrarea de ropivacaină la nivelul plexului brahial, durata blocului senzitiv și motor este mai prelungită comparativ cu pacienții tineri. Instalarea blocului motor complet la vârstnici este mai rapidă.

Schimbările de farmacodinamică și/sau farmacocinetică, care se pot produce odată cu înaintarea în vârstă, ar putea să afecteze profilul clinic al anestezicelor locale folosite în anestezia regională.

Timpul de înjumătățire al bupivacainei după administrarea subarahnoidiană sau epidurală crește, sugerând faptul că rata de absorbție a acesteia descrește cu vârsta. (6, 13,15)

Studiile privind absorbția epidurală cu bupivacaină și levobupivacaină, și studiile privind absorbția spinală de bupivacaină au scos la iveală o sensibilitate crescută la bătrâni, care se pare că nu este legată de înrăutățirea absorbției vasculare. Prin urmare, schimbările profilului clinic al anesteziei epidurale și spinale la vârstnici sunt cel mai bine explicate din punct de vedere anatomic și posibil și prin schimbările farmacodinamice care se produc odată cu înaintarea în vârstă și nu prin schimbările de farmacocinetică.

Un factor care influențează distribuția drogului este legarea plasmatică a acestuia. Principala proteină de legare plasmatică pentru anestezicele locale este alfa 1-glicoproteina acidă (AAG), o proteină reactivă de fază acută. (18) Legarea lidocainei de proteinele plasmei tinde să crească ușor cu vârsta. (19) Cu toate acestea, vârsta nu influențează legarea plasmatică a bupivacainei. (20) Aceasta se explică prin lipsa efectelor vârstei asupra concentrației plasmatice de AAG. (21)

Anestezicele locale sunt eliminate predominant prin metabolizare. (22) Schimbările legate cu vârsta în metabolizarea și excreția anestezicelor locale sunt legate de modificările funcției hepatice. Reducerea masei hepatice, a fluxului sangvin hepatic și scăderea activității enzimelor hepatice odată cu înaintarea în vârstă, explică înrăutățirea metabolismului. Corespunzător, descreșterea fluxului sangvin hepatic este asociată cu declinul clearance-ului lidocainei la pacienții în etate. (23)

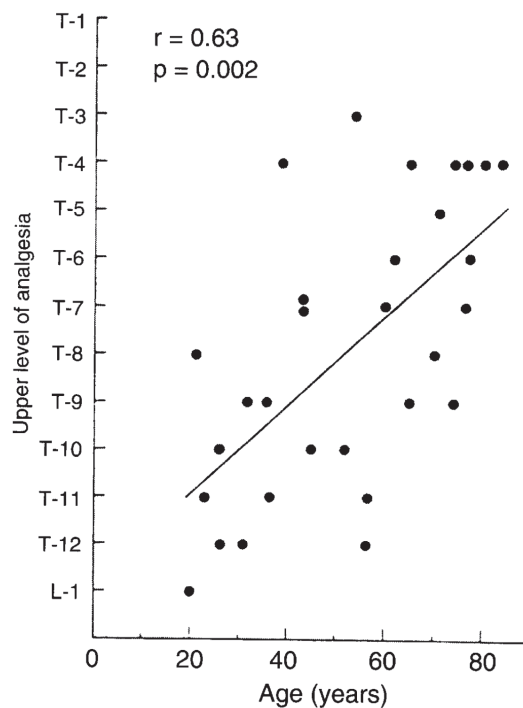


Figura 1. Relații între nivelul de analgezie și vârstă după administrarea de bupivacaină 0,5%

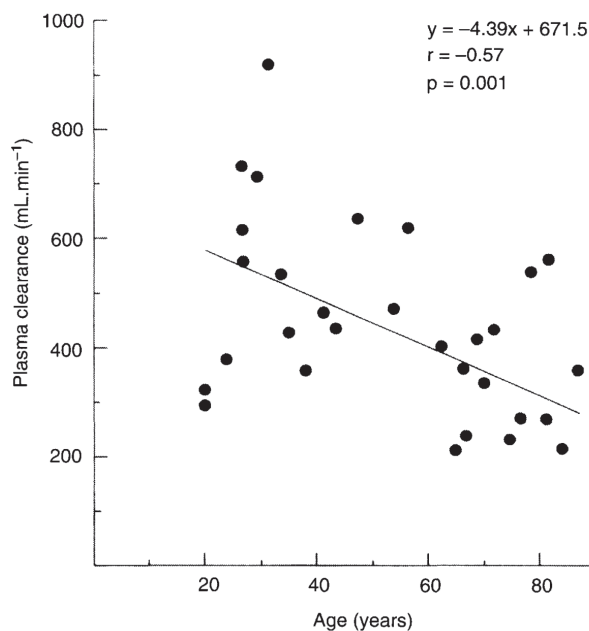


Figura 2. Relația clearance-ului plasmatic și vârstei

De asemenea, la pacienții în vârstă se înregistrează reducerea masei hepatice, ca consecință, clearance-ul anesteziilor locale, cu rata de extracție hepatică relativ joasă și care sunt mai mult dependente de metabolizarea de către enzimele hepatice, poate descrește cu vârsta. Clearance-ul plasmatic total al bupivacainei s-a dovedit că descrește după administrarea epidurală sau subarahnoidiană. (fig. 2). (6,13,1516)

Oricum, având în vedere clearance-ul scăzut, legat de vârstă, pentru lidocaină și bupivacaină, administrarea prin injecții intermitente multiple sau prin infuzie epidurală continuă în managementul durerii postoperatorii, poate duce la acumularea acestor droguri.(17)

Efectuarea anesteziei spinale sau epidurale poate fi mai dificilă la vârstnici. Deseori este destul de dificil să poziționezi adecvat un pacient în vârstă din cauza deformațiilor anatomice, curburilor sau rotațiilor particulare ale coloanei care sunt găsite la mulți pacienți geriatrici. Această inabilitate a bătrânilor de a flexa spatele cum o fac pacienții tineri fac blocada axială dificilă. Avansarea în vârstă deseori este acompaniată și de o accentuare a lordozei lombare care este legată de procesul de osteoporoză. Calcificarea ligamentelor interspinoase și a ligamentului flavum, stenoza progresivă a orificiilor intervertebrale la bătrâni fac mult mai dificilă poziționarea și avansarea acului.

Incidența cefaleei postpunționale descrește cu vârsta, posibil datorită descreșterii elasticității țesutului cranial. (24) Ca consecință mai puțin LCR se pierde la pacientul în vârstă. Hipotensiunea după anestezia spinală reprezintă o problemă comună cu o incidență de 15.3 % - 33 %. (25,26) Nivelul înalt de analgezie și vârsta înaintată par că sunt cei doi factori principali responsabili de dezvoltarea hipotensiunii. (26) Răspândirea mai extinsă a analgeziei cu ropivacaina administrată epidural la pacientul geriatric se asociază cu o incidență sporită de hipotensiune și bradicardie.(8) Această problemă este de o importanță deosebită la vârstnicii cu patologie cardiovasculară ca hipertensiunea, deoarece este crescut riscul de ischemie secundară asociată hipotensiunii.(27,28) Mai mult decât atât, rata morbidității și mortalității la pacienții în vârstă cu hipertensiune se pare că este sporită comparativ cu pacienții în vârstă fără hipertensiune ca rezultata al labilității hemodinamice intraoperatorii marcate. (29,30)

Hipotensiunea marcată este deosebit de periculoasă pentru pacientul geriatric cu rezervă cardiacă limitată. Schimbările structurale ale arteriolelor și schimbările sistemului nervos autonom care se petrec odată cu avansarea vârstei pot contribui la dezvoltarea epizoadelor de hipotensiune marcată la vârstnic. Bătrânii prezintă activitate sporită a sistemului nervos simpatic asociată cu eliberare sporită de norepinefrină din germinațiunile nervoase. (31,32) În plus, disfuncția baroreflexă asociată vârstei poate compromite homeostazia presiunii arteriale. (33) Prin urmare, instabilitatea hemodinamică după anestezia spinală poate fi exagerată la vârstnici din cauza scăderii marcate a rezistenței vasculare sistemice. (34) Bioimpedanța electrică transtoracică demonstrează că presiunea arterială descrește cu 25 % la 6-9 min după blocul neuraxial, indicând faptul că pacientul ar trebui să fie monitorizat imediat după efectuarea blocului subarahnoidian. (35)

Strategiile utilizate pentru a preveni sau a reduce incidența și severitatea epizoadelor hipotensive includ administrarea i.v în bolus de lichide și utilizarea vasopresorilor. Atât profilaxia cât și terapia au scopul primar de a restabili umplerea cardiacă. Aceasta poate fi obținut fie prin creșterea volumului sangvin fie prin contracararea vasodilatației în regiunile simpaticolitice cu agenți vasoconstrictori. Deja, administrarea i.v de fluide înaintea și în timpul anesteziei spinale pentru a preveni hipotensiunea reprezintă o practică obișnuită. La pacienții în vârstă, oricum, preîncărcarea lichidiană nu este întotdeauna efectivă. (36,37) Încărcarea volemică nu preîntâmpină întotdeauna pierderea de rezistență vasculară sistemică cauzată de către anestezia spinală, ba chiar poate cauza o descreștere în continuare a acesteia. (38) Indiferent dacă se folosesc soluții cristalinoide sau coloide pentru încărcarea volemică, sau prehidratarea nu este folosită de loc, la pacienții în vârstă normovolemici se remarcă o incidență sporită a hipotensiunii în cadrul intervențiilor chirurgicale programate. În plus, rezerva fiziologică redusă la bătrâni se pare că îi face mai puțin capabili să crească debitul cardiac ca răspuns la încărcarea volemică.

Trebuie de subliniat faptul că preîncărcarea volemică rapidă poartă un potențial risc în cazul pacienților geriatrici cu rezerva cardiacă limitată. În același timp, cu scopul de a reversa orice reducere de rezistență vasculară ar trebui folosit un agent alfa agonist. În acest aspect în ultimul timp tot mai larg se folosesc derivații izotioureici (raviten 40-50 mg doză inițială, etc.).

Este rațional de a combina anesteziile locale cu droguri adjuvante pentru a reduce cantitatea fiecărui drog și a păstra efectul analgezic fără fenomene adverse. O „minidoză” de 4 mg de bupivacaină combinată cu 20 μg de fentanil asigură anestezia spinală pentru chirurgia fracturii de femur la bătrâni.(39) Combinarea de minidoze de agenți medicamentoși cauzează mult mai puține episoade de hipotensiune și aproape că este eliminată necesitatea de a utiliza suportul vasopresor al tensiunii arteriale la aceștea.

Totuși, anestezia spinală segmentară unilaterală poate rezulta cu o răspândire mai limitată a analgeziei și prin urmare cu o variabilitate hemodinamică redusă. Unilateralitatea blocului spinal poate fi provocată prin injectarea dozelor mici de anesthetic local hiperbar și poziție laterală prelungită. (40)

Anestezia spinală continuă este o tehnică care permite titrarea soluției de anesthetic local, astfel reducând doza de anesthetic local și asigurând o analgezie adecvată cu un nivel mai jos al blocului simpatic, prin urmare minimalizând hipotensiunea arterială și bradicardia. (41) De asemenea și anestezia combinată spinală-epidurală permite utilizarea dozelor intratecale mici cu posibilitatea de a suplimenta analgezia prin cateterul epidural dacă blocul nu este suficient sau adecvat. Când stabilitatea hemodinamică este critică, anestezia spinală continuă sau anestezia combinată spinală epidurală sunt de preferat pentru chirurgia membrului inferior la bătrâni.

Hipotermia la pacientul în vârstă ar putea fi atribuită unei varietăți mari de factori așa ca descreșterea fiziologică a metabolismului bazal, schimbările la nivelul centrului termoreglator și diminuarea masei musculare. (42,43) De asemenea, pacienții geriatrici pot fi expuși riscului sporit de hipotermie deoarece temperatura centrală scăzută poate să nu inițieze răspunsurile protective autonome.

Vârsta avansată și nivelul înalt al blocadei spinale sunt asociate cu descreșterea semnificativă a pragului termoreglator. (43) Pragul de inițiere a tremorului este descrescut direct proporțional cu nivelul blocului spinal deoarece tonusul vasomotor este inhibat mai jos de nivelul blocului spinal. (44,45) Astfel, cu cât mai avansat este blocul spinal cu atât mai evidente sunt dereglările

termoreglatorii așteptate. Tremurul și creșterea cerinței în oxigen pot compromite pacientul vârstnic, mai ales dacă acesta prezintă patologie cardiovasculară.

Pacienții vârstnici sunt predispuși de a face confuzie și de obicei sunt foarte sensibili la dozele mici de droguri sedative. Prin urmare, se vor folosi doze mai mici cu perioade de administrare mai prelungite.

O mare parte dintre pacienții în vârstă după chirurgia ortopedică dezvoltă disfuncție cognitivă, confuzie și delir, care toate, de cele mai multe ori, reprezintă sindroame nespecifice ale disfuncției sistemului nervos central. (46) În cele mai multe dintre cazuri, recuperarea funcției cognitive la bătrâni este promptă și completă în prima săptămână postoperator. Nici tehnica anestezică utilizată, nici modalitatea managementului durerii postoperatorii nu reprezintă determinante importante care ar explica confuzia postoperatorie la pacienții în vârstă. (46,48,49)

Factorii care probabil că ar putea să explice dezvoltarea disfuncției cerebrale postoperatorii sunt vârsta, spitalizarea și prelungirea duratei intervenției chirurgicale.

Utilizarea tehnicilor analgezice regionale atât intraoperator cât și postoperator furnizează beneficii fiziologice și pot atenua mecanismele patofiziologice care apar după orice intervenție chirurgicală. (50) Anestezicele locale au capacitatea de a bloca semnalele aferente și eferente la nivelul măduvei spinării astfel inhibând răspunsul de stres chirurgical. (tabelul 19-1)

Tehnicile anestezice regionale asigură un management excelent postoperator al durerii, astfel reducând efectul sedativ al opioidelor și facilitând mobilizarea precoce postoperatorie care asigură o convalescență rapidă. (51,52)

Când este comparată cu anestezia generală, pierderea intraoperatorie de sânge este redusă când se folosește anestezia spinală sau epidurală. (53,54) Aceasta se datorează presiunii venoase scăzute din timpul blocului spinal comparativ cu anestezia generală. (44,45)

În comparație cu anestezia generală, anestezia spinală și epidurală nu sunt asociate de modificări ale gazelor sângelui arterial nici în timpul intervenției chirurgicale, nici după aceasta, astfel demonstrând lipsa efectului asupra procesului de schimb gazos pulmonar. (55)

Anestezia epidurală toracică înaltă îmbunătățește disfuncția ventriculară sânge indusă de către ischemie: semne electrocardiografice, ecografice și angiografice reduse de insuficiență coronariană, descrește incidența aritmiilor și durerea anginoasă. (56, 59)

Aceste rezultate demonstrează faptul că blocul simpatic cardiac îmbunătățește raportul aprovizionare/consum de O₂ al cordului. (60)

Anestezia epidurală are influență neînsemnată asupra respirației la pacienții cu patologie respiratorie asociată. Activitatea diafragmatică este sporită după anestezia epidurală continuă, posibil explicată prin întreruperea reflexului inhibitor motor al nervului frenic, fie prin deaferentarea directă a căilor senzitive viscerale sau prin reducerea sarcinii diafragmatice ca rezultat al complianței abdominale sporite. (61, 62)

O anestezie epidurală continuă cu nivelul peste T12 este asociată de blocada nervoasă splanhnică simpatică care reduce tonusul gastrointestinal inhibitor și sporește fluxul sangvin intestinal. (50, 63)

În general, pacienții geriatrici prezintă o rezervă funcțională redusă a sistemelor de organe, astfel devenind intoleranți față de stresul chirurgical. Anestezicele locale au capacitatea de a bloca semnalele aferente și eferente de la nivelul măduvei spinării, astfel suprimând răspunsul la stresul chirurgical, precum și inhibiția reflexă spinală a funcției diafragmatice și a funcției gastrointestinale.

O analiză sistemică a studiilor randomizate demonstrează că anestezia regională pentru corecția chirurgicală a fracturii de femur a fost asociată cu o mortalitate precoce scăzută la fel ca și incidența mai mică a trombozei venoase profunde comparativ cu anestezia generală. (64) Reducerea mortalității precoce postoperatorii posibil că se explică anume prin incidența relativ joasă a trombozei venoase profunde.

Administrarea precoce a analgeziei epidurale continue a fost asociată cu o incidență scăzută a evenimentelor cardiace adverse la pacienții vârstnici cu fractura de femur care aveau cardiopatie ischemică. (65)

Concluzii

Concluzia generală este că pacienții în vârstă sunt mai sensibili la anestezicele locale și prezintă profiluri clinice modificate. Pacienții în vârstă după anestezia epidurală și spinală prezintă un nivel mai înalt al blocadei senzoriale și motorii și sunt mai expuși riscului de a dezvolta hipotensiune arterială ca consecință a blocadei simpaticolitice periferice. Prin urmare, dozele-bolus la pacienții geriatrici ar trebui să fie reduse pentru a limita efectele adverse.

Anestezia regională oferă câteva beneficii clinice la pacienții geriatrici, printre acestea: pierderea redusă de sânge, circulație vasculară periferică mai bună, suprimarea răspunsului la stresul chirurgical și controlul postoperator mai adecvat al durerii. Beneficiile cardiace ale anesteziei regionale sau atribuit cu predominanță la anestezia epidurală toracică mai ales la pacienții cu cardiopatie ischemică asociată. Probabil că, analgezia epidurală toracică postoperatorie reduce morbiditatea cardiacă la pacienții care prezintă risc cardiovascular. Analgezia epidurală postoperatorie îmbunătățește evoluția pacientului prin reducerea complicațiilor pulmonare. Disfuncția cognitivă postoperatorie persistentă legată de vârsta pacienților se pare că nu este atribuită unei anumite tehnici anestezice utilizate (regională sau generală), sugerând existența altor factori etiologici de bază. Anestezia regională poate reduce mortalitatea pe termen scurt, în special la pacienții supuși corecției chirurgicale a fracturii de femur, prin reducerea complicațiilor tromboembolice ca urmare a menținerii unui status fibrinolitic relativ normal. Totuși, nu pot fi făcute concluzii în ceea ce privește mortalitatea pe termen lung. Există evidența că anestezia regională facilitează restabilirea precoce a pacienților prin reducerea riscului de ileus la pacienții supuși chirurgiei abdominale.

Bibliografia:

1. Bromage PR. Epidural Analgesia. Philadelphia: WB Saunders; 1978:31-35.
2. Ferrer-Brechner T. Spinal and epidural anaesthesia in the elderly. *Semin Anesth* 1986;V:54-61.
3. Jacob JM, Love S. Qualitative and quantitative morphology of human sural nerve at different ages. *Brain* 1985; 108:897-924.
4. Dorfman LJ, Bosley TM. Age related changes in peripheral and central nerve conduction in man. *Neurology* 1979;29: 38-44.
5. Park WY, Balingit PE, MacNamara TE. Age and the epidural dose response in adult man. *Anesthesiology* 1982;56: 318-332.
6. Veering BT, Burm AGL, Van Kleef JW, et al. Epidural anesthesia with bupivacaine: effects of age on neural blockade and pharmacokinetics. *Anesth Analg* 1987;66: 589-594.
7. Hirabayashi Y, Shimizu R. Effect of age on extradural dose requirement in thoracic extradural anaesthesia. *Br J Anaesth* 1993;71:445-446.
8. Simon MJ, Veering BT, Stienstra R, et al. The effects of age on neural blockade and hemodynamic changes after epidural anesthesia with ropivacaine. *Anesth Analg* 2002;94: 1325-1330.
9. Simon MJG, Veering BT, Burm AGL, et al. The effect of age on the clinical profile and the systemic absorption and disposition of levobupivacaine following epidural anaesthesia. *Br J Anaesth* 2004;93:512-520.
10. Guinard JP, Mulroy MF, Carpenter RL. Aging reduces the reliability of epidural epinephrine test doses. *Reg Anesth* 1995;20:193-198.
11. Mann C, Pouzeratte Y, Boccara G, et al. Comparison of intravenous or epidural patient-controlled analgesia in the elderly after major abdominal surgery. *Anesthesiology* 2000;92:433-441.
11. Pitkanen M, Haapaniemi L, Tuominen M, et al. Influence of age on spinal anaesthesia with isobaric 0.5% bupivacaine. *Br J Anaesth* 1984;56:279-284.
12. Veering BT, Burm AGL, Van Kleef JW, et al. Spinal anesthesia with glucose-free bupivacaine: effects of age on neural blockade and pharmacokinetics. *Anesth Analg* 1987;66:965-970.
13. Boss EG, Schuh FT. Der Einfluss des Lebensalters auf die Ausbreitung der Spinalanästhesie mit isobarem Mepivacain 2%. *Anaesthesist* 1993;42:162-168.
14. Veering BT, Burm AGL, Spierdijk J. Spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine: effects of age on neural blockade and pharmacokinetics. *Br J Anaesth* 1988;60: 187-194.
16. Veering BT, Burm AGL, Vletter AA, et al. The effect of age on systemic absorption and systemic disposition of bupivacaine after subarachnoid administration. *Anesthesiology* 1991;74:250-257.
17. Bowdle TA, Freund PR, Slattery JT. Age dependent lidocaine pharmacokinetics during lumbar peridural anesthesia with lidocaine hydrocarbonate or lidocaine hydrochloride. *Reg Anesth* 1986;11:123-12
18. Tucker GT, Boyes RN, Bridenbaugh PO, et al. Binding of anilide-type local anesthetics in human plasma. I. Relationships between binding, physicochemical properties and anesthetic activity. *Anesthesiology* 1970;33:287-303.
19. Davis D, Grossman SH, Kitchell BB, et al. The effects of age and smoking on the plasma binding of lignocaine and diazepam. *Br J Clin Pharmacol* 1985;19:261-265.
20. Veering BT, Burm AGL, Gladines MPRR, et al. Age does not influence the serum protein binding of bupivacaine. *Br J Clin Pharmacol* 1991;32:501-503.
21. Veering BT, Burm AGL, Souverijn JHM, et al. The effect of age on serum concentrations of albumin and aracid glycoprotein. *Br J Clin Pharmacol* 1990;29:201-206.
22. Tucker GT, Wiklund L, Berlin-Wahlen A, et al. Hepatic clearance of local anesthetics in man. *J Pharmacokinet Biopharm* 1977;5:11-22
23. Abernethy DR, Greenblatt DJ. Impairment of lidocaine clearance in elderly male subjects. *J Cardiovasc Pharmacol* 1983;5:1093-1096.
24. Gielen M. Post dural puncture headache (PDPH): a review. *Reg Anesth* 1989;14:101-106.
25. Tarkkila P, Isola J. A regression model for identifying patients at high risk of hypotension, bradycardia and nausea during spinal anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1992;36:554-558.
26. Carpenter RL, Caplan RA, Brown DL, et al. Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1992;76:906-912.
27. Juelsgaard P, Sand NP, Felsby S, et al. Perioperative myocardial ischaemia in patients undergoing surgery for fractured hip randomized to incremental spinal, single-dose spinal or general anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 1998;15: 656-663.
28. Racle JP, Poy JY, Haberer JP, et al. A comparison of cardiovascular responses of normotensive and hypertensive elderly patients following bupivacaine spinal anesthesia. *Reg Anesth* 1989;14:66-71.
29. Priebe HJ. The aged cardiovascular risk patient. *Br J Anaesth* 2000;85:763-778.
30. Rooke GA. Cardiovascular aging and anesthetic implications. *J Cardiothorac Vase Anesth* 2003;17:512-523.
31. Korkuschko OW, Sarkisow KG, Schatilo WB, et al. Hemodynamic effects of stimulation of alpha 1-adrenoreceptors in healthy elderly and aged persons. *Z Gerontol* 1992;25: 88-93.
32. Veith RC, Featherstone JA, Linares OA, et al. Age differences in plasma norepinephrine kinetics in humans. *J Gerontol* 1986;41:319-324.
33. Ebert TJ, Morgan BJ, Barney JA, et al. Effects of aging on baroreflex regulation of sympathetic activity in humans. *Am J Physiol* 1992;263: H789-803.
34. Rooke GA, Freund PR, Jacobsen AF. Hemodynamic response and change in organ blood volume during spinal anesthesia in elderly men with heart disease. *Anesth Analg* 1997;85:99-105.
35. Critchley LAH, Stuart JC, Short TG, et al. Haemodynamic effects of subarachnoid block in elderly patients. *Br J Anaesth* 1994;73:464-470.
36. Coe AJ, Revanas B. Is crystalloid preloading useful in spinal anaesthesia in the elderly? *Anaesthesia* 1990;45: 241-243.
37. Buggy DJ, Power CK, Meeke R, et al. Prevention of spinal anaesthesia-induced hypotension in the elderly: i.m. methoxamine or combined hetastarch and crystalloid. *Br J Anaesth* 1998;80:199-203.
38. Critchley LAH. Hypotension, subarachnoid block and the elderly patient. *Anaesthesia* 1996;51:1139-1143.
39. Ben-David B, Frankel R, Arzumov T, et al. Minidose bupivacaine-fentanyl spinal anesthesia for surgical repair] of hip fracture in the aged. *Anesthesiology* 2000;92:6-10.
40. Sumi M, Sakura S, Koshizaki M, et al. The advantages of the lateral decubitus position after spinal anesthesia with hyperbaric tetracaine. *Anesth Analg* 1998;87:879-884.
41. Favarel-Garrigues JF, Sztark F, Petitjan ME, et al. Hemodynamic effects of spinal anesthesia in the elderly: single 1 dose versus titration through a catheter. *Anesth Analg* 1996;82:312-316. j
42. Frank SM, Beattie C, Christopherson R, et al. Epidural versus general anesthesia, ambient operating room temperature, and patient age as predictors of inadvertent hypothermia. *Anesthesiology* 1992;77:252-257.
43. Frank SM, El-Rahmany HK, Cattaneo CG, et al. Predictors of hypothermia during spinal anesthesia. *Anesthesiology* 2000;92:1330-1334.
44. Leslie K, Sessler DL. Reduction in the shivering threshold is proportional to spinal block height. *Anesthesiology* 1996;84:1327-1331.
45. Vassilief N, Rosencher N, Sessler DI, et al. Shivering threshold during spinal anesthesia is reduced in elderly patients. *Anesthesiology* 1995;83:1162-1166.

46. Wu CL, Hsu W, Richman JM, et al. Postoperative cognitive function as an outcome of regional anesthesia and analgesia. *Reg Anesth Pain Med* 2004;29:257-268.
47. Williams-Russo P, Urquhart RN, Sharrock NE, et al. Postoperative delirium: predictors and prognosis in elderly orthopedic patients. *J Am Geriatr Soc* 1992;40:759-767.
48. Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS, et al. Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly. ISPOCD1 study. IOPOCD investigators. International Study of Post Operative Cognitive Dysfunction. *Lancet* 1998;351:857-861.
49. Canet J, Raeder J, Rasmussen LS, et al. Cognitive dysfunction after minor surgery in the elderly. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003;47:1204-1210.
50. Liu S, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in postoperative outcome. *Anesthesiology* 1995;82:1474-1506.
51. Kehlet H, Holte K. Effect of postoperative analgesia on surgical outcome. *Br J Anaesth* 2001;87:62-72.
52. Wu CL, Caldwell MD. Effect of post-operative analgesia on patient morbidity. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2002;16:549-563.
53. Davis FM, McDermott E, Hickton C, et al. Influence of spinal and general anaesthesia on haemostasis during total hip arthroplasty. *Br J Anaesth* 1987;59:561-571.
54. Valentin N, Lomholt B, Jensen JS, et al. Spinal or general anaesthesia for surgery of the fractured hip? *Br J Anaesth* 1986;58:284-291.
55. Catley D, Thornton C, Jordan C, et al. Pronounced, episodic oxygen desaturation in the postoperative period: its association with ventilatory pattern and analgesic regimen. *Anesthesiology* 1985;63:20-28.
56. Blomberg S, Curelaru J, Emanuelsson H, et al. Thoracic epidural anaesthesia in patients with unstable angina pectoris. *Eur Heart J* 1989;10:437-444.
57. Blomberg S, Emanuelsson H, Kvirst H, et al. Effects of thoracic epidural anesthesia on coronary arteries and arterioles in patients with coronary artery disease. *Anesthesiology* 1990;73:840-847.
58. Blomberg S, Emanuelsson H, Ricksten SE. Thoracic epidural anesthesia and central hemodynamics in patients with unstable angina pectoris. *Anesth Analg* 1989;69:558-562.
59. Kock M, Blomberg S, Emanuelsson H, et al. Thoracic epidural anesthesia improves global and regional left ventricular function during stress-induced myocardial ischemia in patients with coronary artery disease. *Anesth Analg* 1990;71:625-630.
60. Meissner A, Rolf N, Van Aken H. Thoracic epidural anesthesia and the patient with heart disease: benefits, risks and controversies. *Anesth Analg* 1997;85:517-528.
61. Pansard JL, Mankikian B, Bertrand M, et al. Effects of thoracic extradural block on diaphragmatic electrical activity and contractility after upper abdominal surgery. *Anesthesiology* 1993;78:63-71.
62. Polaner DM, Kimball WR, Fratacci M, et al. Thoracic epidural anesthesia increases diaphragmatic shortening after thoracotomy in the awake lamb. *Anesthesiology* 1993;79:808-816.
63. Steinbrook RA. Epidural anesthesia and gastrointestinal motility. *Anesth Analg* 1998;86:837-844.
64. Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. General versus regional anaesthesia for hip-fracture surgery: meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth* 2000;84:450-455.
65. Matot I, Oppenheim-Eden A, Ratrot R, et al. Preoperative cardiac events in elderly patients with hip fracture randomized to epidural or conventional analgesia. *Anesthesiology* 2003;98:156-163.
66. Cristea I, Ciobanu M., Ghid de anestezie terapie intensivă, Editura Medicală, București, 2003, p. 785-802.
67. Duke S, Rosenberg GS. *Anesthesia secrets*, Denver Colorado, Ed. Hanley & Belfus Inc. (Philadelphia), 1996, p.412-5.
68. Baker AB. Physiology and pharmacology of aging, International Anesthesiology Research Society, 1995, p.106-9.
69. Stiff J. Evolution of the geriatric patient, in Rogers MC, ed. Principles and practice of anesthesiology, St.Louis, Mosby- Year Book, 1993, p. 440-92.
70. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Anesthesia for geriatric patients, in: Clinical Anesthesia 2nd ed. Philadelphia, Ed. Lippincott, 1992, p.1353-87.
71. Silverstein J.H. Geriatric Anesthesiology 2nd ed. Springer. New York, NY USA, 2008, p. 278-292.

ACTUALITĂȚI ÎN NUTRIȚIA PACIENTULUI CRITIC

ȘTEFANEȚ Igor*, COJOCARU Victor, GURSCHI Nicolae*, CORNOGOLUB Alexandru*, BORȘ Mihail*, CAZACU Gheorghe*, RUSU Petru***

*Dr.med., conf. univ., **prof.univ., dr.hab.med.,
catedra Anesteziologie și Reanimatologie Nr. 2,
USMF "Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova

Nutriția este procesul complex care trebuie să îndeplinească următoarele funcții: asigurarea cu energia necesară funcționării sistemelor enzimatică și cu materialele necesare pentru menținerea și refacerii structurilor organismului.

Nutriția – proces de alimentație cu substanțe energogene și plastice.

Acoperirea necesarului energetic pe care celula îl consumă pentru funcționalitatea enzimelor – ribozomi, lizozomi, ergosto-plasma etc. este primul obiectiv al nutriției. Al doilea obiectiv este refacerea și reînnoirea structurilor celulare, cele proteice fiind cele mai însemnate, care necesită un aport permanent de substanțe, din care celula sintetizează toate elementele structurilor sale: apă, ioni, glucide, aminoacizi (deci azot). Substanțele azotate (aminoacizii) constituie aportul plastic refacerii tuturor structurilor celulare.

Consecințele directe ale neacoperirii necesarului caloric generează diverse grade de denutriție, ajungând până la cașexie, iar neacoperirea necesarului azotat cantitativ și calitativ, diverse tipuri de malnutriție. Denutriția combinată cu malnutriția generează în organism modificări funcționale cu scăderea tuturor funcțiilor organice și celulare.

Astfel, suprimarea bruscă a aportului alimentar face ca organismul omului să recurgă la rezerve în vederea asigurării necesarului energetic și în parte plastic. Procesul de inaniție generează în organismul uman unele reacții care permit supraviețuirea cu pierderi funcționale minime, perioade lungi de timp.

Metabolismul de inaniție este o cale metabolică specială, la care recurge organismul când este privat de elementele nutritive esențiale pe un timp mai îndelungat. Acest tip de metabolism este specific malnutriției generale sau malnutriției proteice. În metabolismul de inaniție predomină autofagia, ceea ce înseamnă că organismul se devorează pe sine pentru a-și asigura elementele necesare vieții, cu prioritate, [proteinele](#).

Când aportul alimentar nu este oprit complet, dar se situează sub nivelul necesităților de moment se vorbește de starea de seminaniție (de repaus sau postagresivă). În cazul lipsei elementului energetic, dar în prezența unui aport azotat corespunzător din punct de vedere calitativ și cantitativ, organismul poate să compenseze prin mobilizare preponderent lipidică, fiind astfel cruțate rezervele sale proteice, deci masa splanhnică și musculară. În cazul lipsei elementului, plastic și prezenței unui aport glucidic, organismul trebuie să mobilizeze proteine, dar cantitatea acestora este redusă. Stările de semiinaniție sunt caracteristice celor mai mulți pacienți din terapia intensivă.

Pacientul, fiind într-o stare critică asociată cu stresul catabolic, SIRS deseori se asociază cu morbiditatea infecțioasă majoră, insuficiență poliorganică, spitalizare mai îndelungată, mortalitate crescută. Odată cu progresul tehnico-științific s-a dovedit efectul benefic al suportului nutrițional al bolnavilor aflați în stare critică. Suportul nutritiv are 3 obiective principale: păstrarea greutății corporale, menținerea funcțiilor imune și prevenirea complicațiilor metabolice. De curând aceste scopuri sunt mai mult legate de terapia nutrițională (TN) încercând să atenueze răspunsul metabolic la stres, prevenirea leziunilor oxidative a celulelor și reglarea favorabilă a răspunsului imun. Așa că începutul nutriției enterale timpurii la pacienții în stare critică reduce severitatea decurgerii bolii, micșorează complicațiile, reduce vremea spitalizării în UTI (unitatea de terapie intensivă), favorizează rezultatul general al tratamentului.

Un îndrumător de recomandări în domeniu a fost actualizat de un grup de experți a 2 societăți de valoare: SCCM (Society of Critical Care Medicine) și A.S.P.E.N. (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition). Majoritatea punctelor cheie sunt relevate în continuare.

I. Inițierea alimentației enterale.

a) Aprecierea stării nutritive inițiale a bolnavului în mod tradițional (albumina, prealbumina, antropometria) nu sunt valide în situațiile critice. Marcherii proteici singuri oglindesc fazele acute de răspuns, iar datele antropometrice nu sunt demne de încredere în TN. De o valoare mai mare sunt severitatea bolii, patologiile concomitente, funcția tractului gastrointestinal (GI), istoricul pierderii în greutate.

b) Nutriția enterală (EN) se inițiază în UTI la bolnavii care nu au posibilitatea menținerii alimentației volitive (determinat de voință). Motivele specifice pentru începerea cât mai rapidă a EN sunt: păstrarea integrității intestinului, atenuarea stresului, răspunsului imun sistemic și severității bolii.

c) EN este preferabilă nutriției parenterale în UTI.

d) Alimentarea enterală trebuie începută primele 24-48 ore, totodată cu resuscitarea volemică completă și stabilitatea hemodinamică.

e) Pentru începerea EN în UTI nu este strict necesar apariția sunetelor peristaltismului intestinal, gazelor, scaunului.

f) Alimentarea enterală se efectuează prin sondă plasată în stomac sau în intestinul subțire. Amplasarea sondei în intestinul subțire poate din următoarele cauze: volumul gastric rezidual mărit repetat, riscul major de aspirație, intoleranța alimentării gastrice.

II. Inițierea alimentației parenterale (PN).

a) La pacienții la care nu este posibilă EN în primele 7 zile, nu trebuie folosit suplimentar nici un fel de suport nutritiv. Această regulă se referă la pacienții fiind sănătoși până a ajunge în UTI fără malnutriție calorico-proteică. PN se începe doar după 7 zile de spitalizare în terapia intensivă.

b) În cazurile când este prezentă malnutriția calorico-proteică (pierderea din greutatea corporală peste 10<15% sau 90% de la greutatea ideală) și nu este posibilă EN, PN cât mai rapid după o resuscitare adecvată.

c) Dacă pacientul are de suportat o intervenție chirurgicală pe tractul gastrointestinal superior și alimentarea enterală nu e posibilă, PN trebuie efectuată numai în condiții foarte specifice: 1 – la bolnavul cu malnutriție PN se inițiază cu 5-7 zile preoperator și se continue postoperator. 2 – PN nu se va începe în imediat postoperator și va fi administrată pe timp de 5-7 zile. 3 – PN efectuată pe o durată mai mică de 5-7 zile poate fi fără efect, totodată cauzând un risc major pentru pacient.

III. Dozarea alimentării enterale.

a) Necesitățile energetice pentru pacienții în stare critică pot fi calculate cu ajutorul ecuațiilor predictibile sau utilizând calorimetria indirectă – aceasta fiind mai precisă. La pacienții obezi folosirea ecuațiilor sunt prea problematice, recomandând folosirea doar a calorimetriei indirecte. La moment sunt cunoscute peste 200 de ecuații predictibile (Harris-Benedict, Scholfield, Ireton-Jones, etc) ajungând la concluzia multor clinicieni că trebuie folosite formule mai simple (25-30 kcal/kg/zi).

b) Uneori se pune întrebarea peste 7-10 zile de adăuga la EN (în cazurile când nu-i posibil de a atinge 100% din necesarul de calorii) un supliment parenteral, însă e necesar de evitat acest lucru, urmările fiind dăunătoare.

c) La bolnavii cu BMI (indicele masei corporale) < 30, necesitățile de proteine sunt de 1,2-2,0 g/kg/zi sau balanța non-proteică calorice:nitrogen de 70:1-100:1. La pacienții obezi, cu BMI>30, parametrii dați mai sus diferă: necesitățile calorice nu trebuie să depășească 60%-70% (11-14 kcal/kg/zi sau 25 kcal/kg/zi reieșind din greutatea ideală) și proteinele ≥2-2,5 g/kg/zi.

IV. Monitorizarea toleranței și compatibilității alimentării enterale.

a) În UTI motilitatea intestinului nu e strict necesară pentru începerea EN. Nutriția enterală singură ajută generarea peristaltismului intestinal.

b) Bolnavii trebuie să fie monitorizați în privința toleranței EN: dureri și/sau distenție, pasajul gazelor și a scaunului, radiografiile abdominale. Încetarea necorespunzătoare EN trebuie evitată.

c) Nu trebuie să ne scape din vedere riscul aspirației în EN, pentru profilaxia căreia e de dorit de luat următoarele măsuri: 1 – la toți pacienții intubați din UTI cu EN e necesară poziționarea părții cefalice a patului cu 30-45° mai sus; 2 – pentru pacienții cu risc înalt de intoleranță alimentarea enterală trebuie efectuată prin infuzie continuă a nutriției; 3 – agenții care îmbunătățesc motilitatea intestinală (metoclopramide și eritromocina) sau naloxona pot inițiate când este clinic admisibil; 4 – translocarea tubului gastric în regiunea postpilorică; 5 – prelucrarea limbii 2/zi cu chlorhexidină reduce de asemenea riscul de pneumonii la pacienții aflați la respirație artificială.

V. Selectarea formulării enterale specifice.

Formularea imuno-modulatorie enterală (suplinirea cu așa produse ca arginina, glutamina, ω-3 acizi grași, antioxidanți) se utilizează la majoritatea bolnavilor din UTI dar cu precauție în cazurile sepsisului sever. Pentru a primi efectul terapeutic optimal în cazurile date este necesar folosirea minimum de 50-65% de energie necesară organismului.

VI. Terapia adițională.

a) Administrarea probioticilor la moment nu găsește oglindire în literatură

b) Combinarea vitaminelor antioxidante (E, C) și a seleniului e benefică la toți bolnavii din UTI.

c) Adăugarea glutaminei în EN e favorabilă în toate grupurile de bolnavi.

d) Utilizarea fibrei solubile e pozitivă la pacienții total resuscitabili, stabili hemodinamic cu EN la care s-a manifestat diareea. Folosirea fibrei insolubile trebuie evitată la toți bolnavii din UTI din cauza riscului major de ischemie intestinală sau a dismotilității.

Totodată nu trebuie să uităm de faptul că în fiecare caz modul de alimentare a pacientului critic se alege în parte deoarece medicul trebuie să aibă gândire clinică, iar orice standarde folosite sau menționate în literatură sunt doar în ajutorul nostru și nu o dogmă indiscutabilă. În viitorul apropiat se vor face noi și noi investigații și cercetări în domeniul terapiei nutriționale și oamenii din toată lumea vor beneficia de rezultatele lor.

Bibliografie:

1. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Volume 33 Number 3 May/June 2009 277-316.
2. CHEN Z, WANG S YU B. A comparison study between early enteral nutrition and parenteral nutrition in severe burn patients. Burns 2007;33:708-712.
3. PETER JV, MORAN JL, PHILLIPS-HUGHES J. A metaanalysis of treatment outcomes of early enteral versus early parenteral nutrition in hospitalized patients. Crit Care Med. 2005 Jan;33(1):213-20.
4. BRAGA M, GIANOTTI L, GENTILINI O, PARISI V, SALIS C, DI C, V. Early postoperative enteral nutrition improves gut oxygenation and reduces costs compared with total parenteral nutrition. Crit Care Med 2001;29:242-8.
5. SUCHNER U, SENFTLEBEN U, ECKART T et al. Enteral versus parenteral nutrition: Effects on gastrointestinal function and metabolism. Nutrition 1996;12:13-22.
6. Tratat de patologie chirurgicală. Vol. II, sub redacția PROCA E. Editura medicală, București 1998.
7. Enteral nutrition in intensive care patients: a practical approach. Intensive Care Med (1998) 24: 848-859
8. LITARCZEK, G.: *Metabolism, Nutriție, Malnutriție, Alimentație Terapeutică*, în *Terapia Intensivă*, București 2002.
9. MILLER, R.D.: *Anesthesia*, Sixth Edition, Vol 2, Cap 77, Elsevier, Churchill – Livingstone, 2004.

REZUMATE

INTERHOSPITAL TRANSPORTATION OF MAJOR TRAUMA PATIENTS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Arnaut O.¹, Baltaga R. PhD², Clim A.¹, Sandru S. PhD², Cobilețchi S.¹, Ursu D.², Oleineac E.²

¹NCEM (Centre of Emergency Medicine)

²SMPPhU (State Medical and Pharmaceutical University) „N. Testemitanu”

Actuality

Transportation of major trauma patients to, between, and within hospitals can be associated with potentially adverse events. Researchers have shown that increased vigilance, appropriate equipment, and well-trained personnel can lead to improved safety while major trauma patients are being transported.

The aim of the study is to evaluate interhospital transportation of major trauma patients from district hospitals to trauma center on territory the Republic of Moldova.

Materials and Methods

Was performed retrospective analysis of 39 patients from archive, transferred from regional hospitals to National Centre of Emergency Medicine (NCEM) during the year 2008. Age between 20-74 years, 30 males, 9 females. Severity of trauma was evaluated according to NISS (New Injury Severity Score) with average value $45,1 \pm 10,3$ points, and MPMoIII (Mortality Probability Admission Model), with average value $67,3 \pm 18,9\%$.

Patients were analyzed in dependencies on period of trauma, on distance and on severity of trauma.

Results

In table №1 is represented two comparable groups according to number of patients, gender, age, NISS. Patients who were transported before 48 hours were influenced by transportation more vastly (MPMoIII is higher) and had mortality in two times above.

Table №1. Comparative evaluation in dependencies on period of trauma (peaks of death)

Group	Number of patients	Age, average value	Gender (m/f)	NISS, average value, points	MPMoIII average value, %	Duration of treatment in ICU, days	Duration of treatment in hospital, days	Rate of mortality
Early, before 48 hours	18	41,2±15,9	14/4	46,4±8,9	71,6±15,6	8,2±8,1	16,1±8,1	38,9%
Late, after 48 hours	21	43,8±16,3	16/5	43,9±11,4	63,7±21	7,3±6,6	21,2±13,3	19,04%
p		0,620		0,441	0,187	0,712	0,160	0,187

Table №2. Comparative evaluation in dependencies on distance

Group	Number of patients	Age, average value	Gender (m/f)	NISS, average value, points	MPMoIII average value, %	Duration of treatment in ICU, days	Duration of treatment in hospital, days	Rate of mortality
Less 70 km	21	40,4±14,7	16/5	44,1±8,7	66,5±17,5	7,3±7,2	17,4±8,7	23,8 %
More 70 km	18	45,2±17,5	14/4	46,2±12,1	68,3±21	8,3±7,4	20,7±13,6	33,3%
p		0,37		0,558	0,77	0,676	0,37	0,526

Rate of mortality was less for patients who were transported from distance < 70 km (table №2).

Rate of mortality was directly dependant on severity of trauma (NISS) and conditions at admission (MPMoIII) in trauma center (table №3) and increased vastly in cause NISS>40 or MPMoIII>70%.

Table №3. Comparative evaluation in dependencies on NISS and MPMoIII

Group	Number of patients	Age, average value	Gender (m/f)	NISS, average value, points	Duration of treatment in ICU, days	Duration of treatment in hospital, days	Rate of mortality
NISS							
16-19	1	63	0/1	21,4	8	15	0%

20-29	3	34,7±19,5	3/0	31,7±13,5	4,7±4,7	25,3±5,5	0%
30-39	5	54±7,1	3/2	73,6±13,4	1,4±0,5	11,8±4,7	0%
40-49	20	39,7±13,9	15/5	66,5±14,9	6,3±4,7	20,6±6,5	15 %
>49	10	43,2±20,2	9/1	81±5,9	14,8±9,2	28,1±16,8	80 %
MPMoIII							
<50	7	38±16	6/1	32,8±12,8	6±6	21,1±8,1	0 %
50-59	3	42,7±16,2	3/0	44±6,9	4,3±3,1	22,7±4	0 %
60-69	7	40,9±17,1	4/3	42,9±5,3	4,3±2,9	24,1±18,9	0 %
70-79	13	36,7±14,2	8/5	50,2±7,5	9,5±7,8	16,1±9,6	38,5 %
>80	9	56,1±12,2	9/0	49,2±8,1	10,4±9,5	16±8,9	66,6 %

Conclusions

1. It was observed some tendencies for major trauma patients during transportation. They depend on phase of trauma, distance between hospitals and severity of trauma according to NISS and MPMoIII.

2. The transportation of major trauma patients needs optimization through increasing caution, good equipping and special trained personal.

3. Activity of Department of Emergency Medicine should be directed on achievement of "Golden Hour" strategy in all territory the Republic of Moldova.

ANESTEZIA SUBARAHNOIDEANĂ CU XILOCAINĂ IZOBARĂ ÎN INTERVENȚIILE CHIRURGICALE UROLOGICE ENDOSCOPICE LA PACIENTUL VÂRSTNIC

BORȘ Mihail

dr. în med., conferențiar universitar

Catedra Anesteziologie și Reanumatologie Nr.2 USMF "N.Testemitanu"

Introducere

Creșterea populației vârstnice este o caracteristică esențială a epocii contemporane, fiind un fenomen comun tuturor țărilor avansate. Ținând cont de acest, fapt și că proporția de pacienți chirurgicali vârstnici este în continuă creștere, medicului anesteziolog îi revine un rol unic și deosebit, atât la evaluarea preoperatorie, cât și la managementul intra și postoperator al acestor pacienților. Anestezia subarahnoidiană este considerată anestezia de elecție la pacientul vârstnic pentru chirurgia urologică atât clasică cât și endoscopică.

Pe de altă parte însă, un efect secundar constant al anesteziei subarahnoidiene este hipotensiunea arterială (hTA), care la vârstnici se manifestă mult mai frecvent, mai intens și mai dramatic decât la tineri. Incidența mare a bolii coronariene la vârstnici crește riscul ischemiei miocardice consecutive hipotensiunii arteriale.

Majoritatea surselor literare recomandă pentru anestezia subarahnoidiană la pacienții vârstnici în chirurgia urologică clasică un volum de 3,5-4 ml xilocaina 2% izobară (70-80mg, reieșind din doză medie de 1,0 mg/kgc), administrat la nivelul L3-L4 sau L2-L3.

Aceasta însă uneori este însoțită de dereglări hemodinamice și efecte toxice marcate.

Unii autori afirma că pentru anestezia subarahnoidiană în chirurgia pacientului vârstnic un volum de 2-3 ml xilocaina 2% izobară (40-60 mg, reieșind din 0,5 mg/kgc) administrat la nivelul L3-L4 sau L2-L3, este suficient pentru a realiza un bloc senzitiv de bună/foarte bună calitate și adecvat pentru a evita hipotensiunile severe, prelungite, refractare la tratament.

Scopul

Pornind de la aceste date din literatură, scopul acestui studiu a fost acela de a vedea dacă doza de 2-3 ml (40-60 mg) xilocaina izobară: oferă o analgezie de calitate multumitoare; modifică comportamentul hemodinamic; modifică timpul de instalare a blocului senzitiv; modifică analgezia postoperatorie; influențează frecvența apariției delirului postoperator al vârstnicului, la anestezia subarahnoidiană în cadrul chirurgiei urologice endoscopice.

Material și metodă

Am efectuat un studiu comparativ, prospectiv și randomizat la 361 pacienți vârstnici (65-88 ani), cu risc anestezic ASA II-IV pentru rezecție transuretrală a prostatei / vezicii urinare / uretrei (TUR-P, TUR-V, TUR-U). Toți pacienții au fost anesteziați în condiții similare, anestezie subarahnoidiană cu ac de tip Quinche, 25G, abord median, la L3-L4 sau L2-L3 în poziție șezândă.

Volumul substanței anestezice a fost diferit, rezultând două loturi: lotul I cu câte 3,5-4 ml/70-80mg (105 pacienți) și lotul II - respectiv 2-3ml/40-60mg xilocaină 2% soluție izobară (256 pacienți), Operațiile au durat, în medie, 45 de minute cu variații între 30 și 60 de minute. S-au estimat blocul senzitiv, comportamentul hemodinamic, și s-a urmărit delirul postoperator al vârstnicului - un sindrom mental acut de etiologie multifactorială, întâlnit în chirurgia geriatrică.

Rezultate și discuții

Calitatea analgeziei a fost bună și foarte bună fără diferențe semnificative la cele două loturi. Se remarcă o diferență mare a comportamentului hemodinamic dintre cele două loturi.

Dozele de xilocaină recomandate în literatură (70-80mg) sunt doze prea mari pentru toleranța cardiovasculară a pacientului vârstnic, ele fiind uneori chiar periculoase. Scăderea dozelor anestezice are un efect benefic asupra comportamentului hemodinamic, dar calitatea și durata blocului senzitiv pot diminua dacă reducerea dozelor se face sub o anumită limită.

Ambele doze au realizat un bloc senzitiv eficient și adecvat intervențiilor urologice endoscopice. Comportamentul hemodinamic a fost însă semnificativ mai bun în cazul celui de-al doilea lot (2-3ml xilocaină 2%), amplitudinea simpaticolizei fiind mult mai diminuată.

Delirul postoperator al vârstnicului nu s-a manifestat la nici unul din pacienții în studiu.

Concluzie

Doza de 2-3ml (40-60mg) xilocaină izobară 2%, administrată din raportul 0,5mg/kgc subarahnoidian la nivelul L3-L4 sau L2-L3 la pacientul vârstnic pentru intervențiile urologice endoscopice asigură o analgezie de bună și foarte bună calitate, o stabilitate hemodinamică remarcabilă în comparație cu doza clasică și absența delirului postoperator.

PROPOFOL SAU MIDAZOLAM PENTRU SEDAREA BOLNAVULUI VÂRSTNIC SUPUS INTERVENȚIILOR UROLOGICE ENDOSCOPICE ?

BORȘ Mihail

dr. în med., conferențiar universitar

Catedra Anesteziologie și Reanimatologie Nr.2 USMF "N.Testemitanu"

Introducere

În activitatea practică s-a observat că uneori în timpul intervențiilor chirurgicale urologice endoscopice efectuate sub anestezie subarahnoidiană o parte din pacienți prezintă anxietate și o senzație neplăcută la unele momente de lucru cu coagulatorul și cuțitul electric sau la efectuarea unor manevre de tensionare și dilatare a cailor urinare, tracție și extragere a calculilor, ș.a. Asocierea medicației sedative i.v. poate aduce un plus de calitate anesteziei loco-regionale prin efectul sedativ, amnezic și anxiolitic.

Material și metodă

Am efectuat un studiu comparativ, prospectiv și randomizat la 84 pacienți vârstnici (65-88 de ani) cu risc anestezic ASA II-IV pentru evaluarea eficienței sedării cu propofol și midazolam în timpul anesteziei subarahnoidiene cu xilocaină 2% izobară în cadrul intervențiilor urologice endoscopice. Sedarea în timpul rahianesteziei s-a realizat cu midazolam la lotul I (42 pacienți) și cu propofol la lotul 2 (42 pacienți).

Studiile anterioare au demonstrat că o rată de infuzie medie de 3,5-3,7 mg/kg/corp/oră pentru propofol și 0,25-0,27 mg/kg/corp/oră pentru midazolam, dau nivele similare de sedare la pacientul tânăr. Am redus dozele cu 25% având în vedere particularitățile vârstnicului și le-am administrat astfel: la lotul 1 - midazolam 0,25-0,3 mg/kg/corp/oră primele 10 minute, apoi infuzie continuă pe injectomat cu 0,15-0,2 mg/kg/corp/oră; la lotul 2 - propofol 3-3,5 mg/kg/corp/oră în primele 10 minute, apoi infuzie continuă pe injectomat cu 2,0-2,5 mg/kg/corp/oră. Am pornit injectomatul imediat după efectuarea rahianesteziei.

Evoluția hemodinamică s-a apreciat pe baza unui punctaj ca fiind foarte bună, bună sau nesatisfăcătoare. Anxietatea, ca stare de rău general fizic și psihic, a fost apreciată în funcție de 3 categorii de simptome: tulburări motorii, ale vigilenței și vegetative evaluate înainte de operație, în timpul operației și după trezirea din hipnoză. Nivelul sedării a fost evaluat folosind Scala lui Ramsay ca metodă de estimare obiectivă dintre cele mai cunoscute.

Rezultate

Timpul de instalare al hipnozei (nivelul IV de sedare pe scala de 6 trepte Ramsay), a fost mai tardiv la lotul cu midazolam dar fără diferențe semnificative statistic ($p > 0.005$).

Timpul de recuperare al stării de conștiință confirmat de deschiderea ochilor și obținerea unui răspuns coerent referitor la vârstă, data și locul nașterii, a fost semnificativ mai lung la lotul 1, sedat cu midazolam.

Intraoperator, hemodinamica a fost stabilă ($p > 0.005$). Scăderea tensiunii arteriale (TA) nu a depășit cu 20% valoarea preanestezică, deși a fost mai evidentă în cazul sedării cu midazolam.

Discuții și concluzii

În ambele loturi am constatat o ușoară scădere a tensiunii arteriale (TA) care nu a depășit cu 20% valoarea preanesteziei. De asemenea, rata cardiacă nu a scăzut cu mai mult de 5-7 bătăi/minut și nu am constatat deprimarea respirației.

Singura diferență între cele două loturi a fost timpul diferit de recuperare a stării de conștiință. Timpul mediu de la întreruperea infuzării și până când pacientul a deschis ochii și respectiv și-a spus data nașterii, a fost semnificativ mai scurt la pacienții din lotul sedat cu propofol (3 și 5 minute față de 9 și 10 minute).

Concluzie

Cele două anestezice i.v., midazolamul în doză de 0,20-0,25mg/kg/corp/oră și propofol în doză de 2,0-2,5 mg/kg/corp/oră administrate la pacienții vârstnici cu rahianestezie cu 40-60 mg xilocaină 2% au dat nivele comparabile de sedare, au prezentat stabilitate cardiovasculară și respiratorie, propofolul oferind o trezire mai plăcută, fără sedare reziduală și o recuperare superioară a pacientului prin luciditatea prezentă după 3-5 minute de la întreruperea administrării.

Anxietatea, senzația neplăcută la unele momente de lucru cu coagulatorul și cuțitul electric sau la efectuarea unor manevre de dilatare a cailor urinare superioare, tracție și extragere a calculilor ș.a., grețurile și vărsăturile au lipsit, iar delirul postoperator nu s-a manifestat la nici un bolnav.

ASPECTE PATOGENETICE ALE SEPSISULUI COMPLICAT CU ȘOC SEPTIC

CERNIT Veronica

*asistent universitar, catedra Fiziopatologie și Fiziopatologie clinică a USMF "Nicolae Testemițanu";
doctorandă, catedra Anesteziologie și Reanimatologie Nr.2*

Introducere. Sepsisul complicat cu șoc septic reprezintă una din cele mai serioase probleme ce apar, spre soluționare, în fața clinicistului din secțiile de terapie intensivă, reprezentând un complex de interacțiuni culminative dintre microorganismul patogen și reacția imună, răspunsul inflamator și statutul fluidocoagulant al organismului-gazdă, răspunsul gazdei și caracteristicile infecției influențând evoluția și indicii șocului septic. La o reacție imună inadecvată a gazdei, dezvoltându-se sepsisul sever, asociat cu disfuncție multiplă de organe, procesul septic fiind determinat, totodată, și de caracteristicile microorganismului (agresivitatea, virulenta, rezistența la opsonizare, rezistența la antibiotice, proprietatea de superantigen).

Scopul lucrării. Studiul relațiilor microorganism patogen - gazdă, spre relevarea aspectelor cheie în patogenia sepsisului complicat cu șoc septic.

Metode. Am făcut un reviu sistematic al literaturii, folosind resursele Medline, PubMed, BioMedCentral și monografiile în parte, spre determinarea momentelor patognomice esențiale a problemei propuse studiului, făcând accent pe studiul conceptului imunodepresiei generale în șocul septic, inclusiv supresia regulatorie (citochinică), depresia metabolică imună, anergia celulelor imunocompetente.

Rezultate și concluzii. Analiza materialului induce ideea că șocul septic conduce la dereglarea severă a homeostaziei prin cascada necontrolată a inflamației excesive și coagulării cu statut fibrinolitic alterat, care contribuie la răspunsul inflamator, la hipoperfuzia tisulară, disfuncția organică și mortalitatea crescută. ; rolul crucial în menținerea homeostaziei circulatorii revenind endoteliului vascular (prin proprietățile sale metabolice, menținerea statutului fluidocoagulant și reglarea vasomotricității), sistemului histiofagocitar (prin eliberarea cascadei de citochine pro- și antiinflamatorii cu rol de modulator al răspunsului gazdei la agresiunea infecției), depresiei sistemului imun, ca componentă a insuficienței multiple de organe (cu rol central în patogenia sepsisului grav). Cunoașterea răspunsului organismului gazdă la agresiunea agentului patogen la nivel molecular va deschide calea spre determinarea triplei interacțiuni infecție-inflamație-homeostazie cu optimizarea terapiei șocului septic în direcția modelării răspunsului imun al pacientului în dependență de polimorfismul genetic, de durata bolii și de caracteristicile particulare ale agentului patogen..

L'ACTION HEMODYNAMIQUE DE LA NALOXONE DANS L'ETUDE EXPERIMENTAL IN VIVO

COJOCARU V., PIRGARI B., GUTU-BAHOV C., TODERAS M., BASARAB E.

*-dr.hab.med, **-dr.med

Chaire ATI de la FPM de l'Universite d'Etat de Medicine "N.Testemitanu",
Chisinau, Republique de Moldova

Introduction

L'état toxique septique aigu c'est l'expression d'une invasion bactérienne qui se manifeste, de façon prioritaire, par une hypotension artérielle, difficile à contrôler par des moyens pharmacologiques, et qui influence le pronostic de la vie. Partant de l'idée que les endotoxines stimulant la sécrétion des endorphines dans les régions hypothalamiques – responsables du contrôle du tonus sympathique – on pourrait admettre l'effet bénéfique des antagonistes opioïdes dans le traitement de correction, et justement de ceux qui concurremment agissent avec les sigma-récepteurs et contribuent à l'accélération du système sympathique et peuvent jouer un rôle important pour la stimulation de l'activité virale.

Matériel et méthodes

Animaux de laboratoire (rats Wistar, mâles), poids 300-330 g., anesthésies avec du thiopental de sodium 2mg/kg/corps, intrapéritonéal; on a fait séparer l'artère fémorale et la veine fémorale procédant au cathétérisme: le cathéter de l'artère fémorale a été connecté à un transducteur de pression, les valeurs étant enregistrées sur du papier millimétrique.

On a analysé l'effet de la naloxone, introduite sur le fond de tension normale, et également sur le fond d'administration de l'endotoxine lipopolysaccharide *Escheria coli*.

Resultats

Lors de l'administration de la naloxone sur un fond de tension normale, on a remarqué une augmentation insignifiante des valeurs de la tension artérielle durant 90 minutes. L'estimation du dynamique de la tension artérielle sur le fond d'administration de l'endotoxine lipopolysaccharide *Escheria coli* a fixé une chute de tension artérielle biphasée (modèle toxico-septique classique). L'utilisation de la naloxone 5 minutes avant l'administration de la LPS n'a pas influencé le dynamique de la première phase de l'hypotension artérielle. L'administration de la naloxone 5 minutes avant la phase secondaire de l'hypotension artérielle n'a pas changé le caractère durable des valeurs basses de la tension artérielle.

Discutions

On peut suggérer que l'effet antihypotensif de la naloxone est du son action d'inhibition sur les phagocytes et, du coup, sur les processus de formation et sécrétion des substances biologiques actives vasorelaxantes, surtout du monoxyde d'azote d'origine macrophagique.

FACTORS INFLUENCING POSTOPERATIVE PAIN AFTER SUBFASCIAL ENDOSCOPIC PERFORATOR SURGERY (SEPS)

Cornogolub A.¹, MD, PhD, Gutsu E.², MD, PhD, Onu Gr.³, Sorici A.³, Casian D.², MD, PhD, Culiuc V.²

1 - Chair of Anesthesiology, FPME;

2 - Chair of General Surgery, SMPhU "N.Testemitanu";

3 - Department of Anesthesiology, First Municipal Hospital, Chisinau, Republic of Moldova

SEPS became a widely used mini-invasive technique for interruption of pathological venous reflux through perforator veins (PVs) of the calf, localised under trophic injuries of soft tissues in patients with severe chronic venous insufficiency (CVI).

The aim of the study was to identify the potential factors that can influence postoperative pain after SEPS.

Methods. Type and duration of required postoperative analgesia (PA) in relation to clinical, surgical and anesthesiological peculiarities were studied in 68 patients underwent unilateral SEPS procedure.

Results. Overall duration of PA was higher in the presence of extensive subfascial fibrosis, insufflation of CO₂ in subfascial working space under pressure >15 mm Hg and using of diathermocoagulation for PVs disconnection than in limited subfascial fibrosis, insufflation pressure ≤15 mm Hg and PVs interruption by clipping – 6±1,68 vs 3,52±0,27 days; 3,96±0,54 vs 3,46±0,31 and 3,86±0,41 vs 3,2±0,42 days, respectively. Necessity in opioids was longer in the presence of expanded lipo-

dermatosclerosis, large dissection of subfascial space and SEPS duration >30 min compared to the cases of focal dermatosclerosis, moderate subfascial dissection and the average SEPS duration ≤ 30 min – $0,79 \pm 0,07$ vs $0,68 \pm 0,11$ days; $0,81 \pm 0,11$ vs $0,72 \pm 0,07$ and $0,89 \pm 0,08$ vs $0,58 \pm 0,09$ days, respectively. Both, the total duration of PA and the need for opioids prescription were greater in the cases of PVs transection without prior vasal luminal occlusion and intraoperative subfascial bleeding with subsequent development of hematoma comparing to the cases of PVs interruption by other methods (coagulation or clipping) and absence of subfascial haemorrhagia during SEPS – $4,5 \pm 0,84$ and $0,8 \pm 0,2$ vs $3,54 \pm 0,41$ and $0,65 \pm 0,09$ days; and $3,92 \pm 0,81$ and $0,83 \pm 0,11$ vs $3,61 \pm 0,3$ and $0,7 \pm 0,07$ days, respectively. Opioids requirement was lower after spinal than consecutively intravenous or endotracheal anesthetics – $0,57 \pm 0,15$ vs $0,83 \pm 0,11$ and $0,85 \pm 0,06$ days, respectively. Duration of PA after spinal anesthesia was significantly lower than after general – $2,83 \pm 0,44$ vs $4,61 \pm 0,54$ days ($p < 0,01$). PA was not influenced by additional surgical techniques (open PVs ligation and phlebectomy).

Conclusions. Absence of lipodermatosclerosis, subfascial fibrosis and intraoperative bleeding; careful subfascial dissection; gas insufflation pressure ≤ 15 mm Hg; duration of SEPS ≤ 30 min; PVs interruption by clipping as well as using of spinal anesthesia are associated with reduced PA duration and/or opioids requirement after SEPS. Subsequent larger studies of factors influencing postoperative pain after SEPS might contribute to faster recovery of patients with severe CVI.

CĂILE AERIENE DIFICILE ÎN CHIRURGIA MAXILO-FACIALĂ (Caz clinic)

G. Frunza¹, S. Șandru², S. Cobiletschi³, I. Ursu⁴, D. Scerbatiuc⁵, M. Cebotari⁶,

1 – doctorand; 2 – dr. în med. Conf. univ.; 3 – asistent univ.; 4 – rezident;

Catedra Anesteziologie și Reanimatologie Nr 1 „Valeriu Ghereg”, USMF „Nicolae Testemițanu”

Centrul Național Științifico-Practic de Medicină de Urgență, Chișinău, Moldova

5 – dr. hab. în med., prof. univ.; 6 – asistent univ.

Catedra Chirurgie Orală și Maxilo-Facială, USMF „Nicolae Testemițanu”

Centrul Național Științifico-Practic de Medicină de Urgență, Chișinău, Moldova

Introducere

Confruntarea cu un pacient neventilat și neintubat reprezintă o încercare serioasă pentru anestezist. Identificarea pacienților cu risc de intubare dificilă este un pas esențial în examenul preanestezic ce poate reduce morbiditatea și mortalitatea legată de căile aeriene dificile. Aplicarea anesteziei generale, a sedării intravenoase induce depresie respiratorie, care necesită asistență respiratorie cu protejarea căilor aeriene. Intubarea dificilă este definită ca necesitatea de a efectua mai mult de 3 încercări de intubare, sau mai mult de 10 minute, utilizând laringoscopie clasică. Laringoscopia dificilă este atunci, când nu este posibil de a vedea nici o porțiune a corzilor vocale prin laringoscopie clasică.

În precizarea căilor aeriene dificile sunt importante următoarele: anamnesticul, examinarea, măsurările, sistemele de scoruri, eșecurile.

Anamnesticul

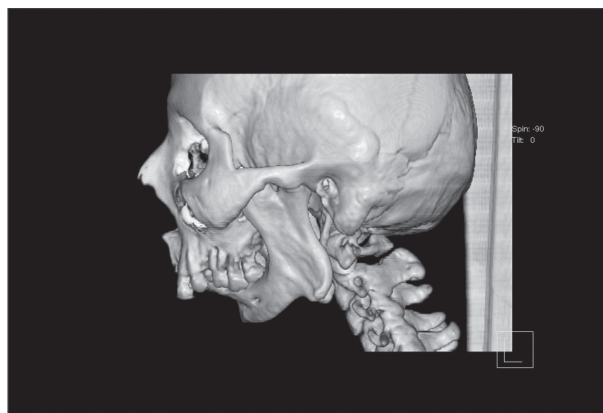
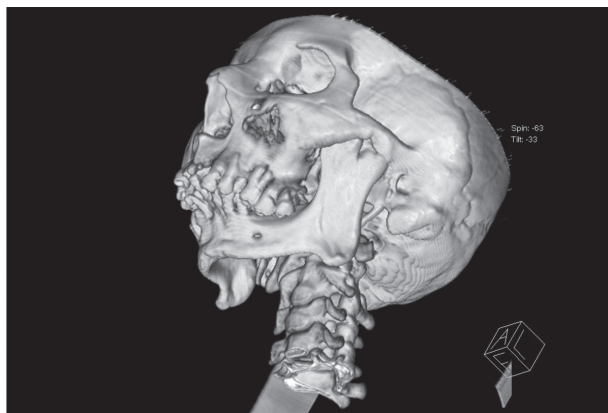
Este necesar de colectat anamnesticul detaliat de la pacient, rude, înregistrări din fișa medicală despre intubare dificilă în anamnestice, anomalii congenitale, trauma căilor aeriene, operații pe căile aeriene, patologii (spondilită anchilozată, diabet zaharat, artrită reumatoidă). În cazul intubării dificile în anamnestice trebuie să verificăm dacă: intubările precedente au fost cu succes, dar au necesitat încercări multiple. Intubările precedente au fost abandonate din cauza dificultăților.

Examenul clinic

Examinarea căilor aeriene este orientată spre depistarea semnelor anatomice asociate laringoscopiei normale. Cauze congenitale de căi aeriene dificile pot fi situațiile ca: Sindrom Pierre Robin, Higrroma cistica, Sindrom Treacher Collins, Gargoilism, Ahondroplazia, Sindrom Marfan, Sindrom Goldehar. Factori anatomici care contribuie la intubare dificilă sunt: obezitatea, limbă mare, gât musculos, scurt (gât bovin), incisivi protruzivi, palat arcat, cavitate bucală lungă și îngustă, mandibulă recisivă (micrognatie), formațiuni masive cervicale, ale cavității bucale, regiunii toracice superioare, distanță redusă dintre os occipital și procesul spinos al C1.

Estimarea gradului de dificultate al intubării

Deschiderea cav bucale trebuie să fie adecvată ca să permită intrarea laringoscopului + tub endotraheal (minimal 2,5-3 cm). Spațiul în orofaringe trebuie să fie adecvat pentru plasarea lamei laringoscopului plus tub traheal. O importanță mare au de asemenea efectuarea măsurărilor: distanța dintre incisivi variază în normă între 4-6 cm. Aceasta vorbește despre mobilitate temporo-mandibulară normală. Spațiul anterior laringelui determină cât de bine axul laringian face linie dreaptă cu axul faringian atunci când gâtul este în extensie. Când spațiul mandibular este mare (laringe situat posterior) limba este ușor comprimată în spațiu



pentru a permite vizualizarea bună a laringelui. Distanța tiromentonieră (distanța patilă) distanța normală este de > 6 cm. Cu o distanță tiromentonieră scurtă, axa laringiană va face un unghi mult mai acut cu axa faringiană chiar la o extensie atlantooccipitală optimală. Distanța tiromentonieră mai mare de 6 cm și o lungime a părții orizontale a mandibulei mai mult de 9 cm prezic o laringoscopie ușoară.

Scorurile utilizate în diagnosticarea intubării dificile

- ✓ Scorul Mallampati
- ✓ Scorul Wilson
- ✓ Scorul Bellhouse-Dore

Caz clinic:

Pacienta Boico L. femeia de 30 ani, s-a adresat la C.N.Ș.P.M.U. cu micrognatie congenitală în asociere cu anchiloza totală a articulației temporomandibulare. Din anamneză; anestezii nu a suportat, acuze la imposibilitatea deschiderii gurii, nutriție doar cu alimente lichide. Obiectiv: dezvoltarea insuficientă a mandibulei (micrognatie gr III), cu o limbă prea mare pentru așa cavitate bucală. Deschiderea gurii 0 cm, mobilitatea temporo-mandibulară 30 de grade. Scorul Mallampati gr IV. Scorul Wilson 7 puncte. Scorul Bellhouse-Dore gradul II.

Efectuată CT cu confirmarea diagnosticului.

Am stabilit că în cazul dat intubația va fi dificilă. Am ținut cont de recomandările A.S.A în caz de căi aeriene dificile cunoscute sau suspectate, ce includ :

- ✓ informarea pacientului despre riscurile posibile;
- ✓ organizarea ajutorului;
- ✓ luarea în considerație a preoxigenării suplimentare în timpul managementului căilor aeriene.

În cazul dat metodele de alternativă ca masca laringiana, combitub, cobra etc. nu sunt reale din cauza intervenției localizate în cavitatea bucală.

Pregătirea preoperatorie a fost obișnuită. După montarea trusei de perfuzie i.v. în sala de operație sa administrat premedicația tradițională cu sedare superficială cu s. dormicum 1 mg. Efectuată anestezia locală a căilor aeriene superioare cu s. lidocaină 10% cu aerodispersie. Ventilația a fost dificilă, cu SpO₂ în scădere până la valorile 82-84%, tahicardie 110 b/min. Intubația nazotraheală a fost efectuată cu ajutorul fibroscopului optic cu tub 7 mm din a doua tentativă. Între tentativele de intubație, pacienta a fost protejată respirator prin mască.

Algoritmul ASA task force este util în cazul dat, pentru a avea un standard de acțiuni bine stabilite și a preveni eșecurile și complicațiile posibile.

A NEW METHOD OF THE PHANTOM LIMB PAIN TREATMENT

GALUSHKO O.A.

Assistant of the anesthesiology and intensive therapy chair, candidate of the medicine, National Medical Academy of Postgraduate Education named after Platon L. Shupyk, Kyiv, Ukraine

Introduction

The heavy phantom limb pain after surgical operation strike from 50% before 72% patient. The pathophysiology remains unclear and the treatment difficult and often unsuccessful. The unsatisfactory results of the pain therapy dictate need of searching

for of the new methods of the treatment. On its nature phantom pains pertain to neuropathic pain. There are many messages about efficiency gabapentin in neuropathic pain syndrome appeared in recently. Alpha-lipoic acid and antiketogenic drugs is pathognomonic motivated treatment in neuropathic pain also. We tested the hypothesis that alpha-lipoic acid, gabapentin and sorbitol's infusions and their combination are effective in treating phantom limb pain (FLP).

Methods

46 patients at age from 31 before 80 years (at the average $62,1 \pm 8,6$) were attracted in study. These patients existed pain in amputated limb after operation on cause of the diabetic foot syndrome. Patients have divided into two groups. In the first group entered 26 patients at age from 36 before 78 years (at the average $62,6 \pm 5,8$), which in complex therapy got alpha-lipoic acid (600 mg/day), gabapentin (average dose 1500 mg/day) and sorbitol's infusions (Reosorbilakt, "Uriafarm", Ukraine) in average dose 4-5 ml/kg/day. Vitamins, antibiotics, antiplatelet drugs entered in therapy program also. In the second (controlled) group entered 20 patients at age from 31 before 80 years (at the average $61,3 \pm 9,7$ years), which got only traditional therapy. Patients of main and control groups did not differ on the main clinical and laboratory feature.

Results

In the first 3 days of postoperative period patients of the first group had average pain intensity on visual analogical score in $3,16 \pm 0,72$ against $5,03 \pm 1,73$ in control group ($p < 0,05$); average morphine consumption at the first 72 hours after operation was accordingly $16,9 \pm 2,8$ against $25,6 \pm 7,4$ mg ($p < 0,05$). Insomnia, night pains, petulance and anxiety were less felt by patients of the first group. Patients, acceptance specified combination promoted the quick normalization of the factors carbohydrate exchange. So, glycemia level fell in the first group with $13,45 \pm 2,07$ before $7,13 \pm 1,95$ mmol/l ($p < 0,05$), in control group accordingly with $11,98 \pm 5,43$ before $9,01 \pm 1,84$ mmol/l ($p > 0,05$). Probably, this is connected with that surge "hormones of the stress" and contrinsuline hormones (adrenaline and cortisol, which provoke increasing a glycemia level and diabetic decompensation) fell in consequence of improvement of the analgesia. Follows to note that typical complications of other preparation, which are used in neuropathic pain treatment, did not exist.

Conclusion

The therapy efficiency of FLP is limited, only beside 30% patients get the relief of the pains. One of the possible ways of this problem decision can become use to combinations alpha-lipoic acid, gabapentin and sorbitol's infusions.

FIBRILAȚIE VENTRICULARĂ IDIOPATICĂ - PREZENTARE DE CAZ

GÂRBU L.

Clinica A.T.I. USMF „Nicolae Testemițanu”, IMSP SCM „Sfânta Treime”, Chișinău, Republica Moldova

Introducere

Fibrilația ventriculară idiopatică (FV) reprezintă cea mai severă tulburare de ritm și cauza cea mai frecventă a morții subite prin cord. FV apare într-o varietate de situații dar cel mai adesea este asociată cu boala arterială coronariană. Alte cauze ale FV mai cuprind: electrocutarea, traumatismele toracice, intervențiile chirurgicale pe cord, substanțele anestezice, chinidina, tulburările grave ale echilibrului acido-bazic și electrolitic, etc. Există și situații când FV apare pe un fond aparent sănătos. FV idiopatică apare în 1% din cazurile de moarte subită, la 14% din pacienți sub 40 de ani și 3% din pacienți dezvoltă fibrilație ventriculară în absența unui infarct miocardic.

Scopul lucrării

Prezentarea unui caz de FV idiopatică la o pacientă tânără pe cord sănătos.

Prezentarea cazului: Bolnava S, 36 ani, a fost adusă pe 21.06.2009 la 15:40 în stare extrem de gravă de comă (pacienta a pierdut cunoștința fiind în troleibuz lângă spital) în secția internare a SCM "Sf. Treime". Imediat s-au început măsurile de resuscitare cardio-respiratorie, pacienta fiind transferată în secția reanimare. Pacienta se află în stare de moarte clinică: cianoza feței, comă grad IV (3 puncte după Glasgow), midriază (pupilele 5 mm), lipsa pulsului și a bătăilor cardiace, T/A nu se detectează, pe ECG-fibrilație ventriculară. Este efectuată cardioversia cu 360 J, intubarea cu sondă nr. 7.5, și transferul la respirație mecanică dirijată cu aparatul Briz. La 16:41 pe ECG linie izoelectrică; s-a administrat intracardiac adrenalină 0.18 %- 1.0 ml, atropină 0.1 %- 1.0 ml. Pe ECG - FV. Este efectuată cardioversia repetată, după care pe ECG apare FA cu frecvența 180-220/min. La 16:45 T/A 110/80 mmHg, pe ECG fibrilație atrială; intravenos este instalată perfuzia cu dopamină, cordaronă, este început tratamentul edemului cerebral posthipoxic: albumină, diuretice, glucocorticoizi, manitol, natriu oxibutirat, corijarea dereglărilor echilibrului acido-bazic și electrolitic. Din datele paraclinice: ALAT 165 U/l, ASAT 170 U/l, K⁺ 3,6 mmol/l, Ca⁺² 1.8 mmol/l, CK-MB 52 %, LDG 862 %, leucocitele 11.3×10^9 .

Radiografia cutiei toracice: desenul pulmonar deformat, sinusurile libere, EchoCG și Doppler EchoCS: funcția de pompă și contractilitatea mușchiului VS sunt bune, FE=63%, Vmax-N, INSUF. VMgr. I-II, VTr. gr. I. Examinată de neurolog la 17:10.

Encefalopatie hipoxică-dismetabolică, edem cerebral, coma grad I (8 puncte după Glasgow); consultația cardiologului: Cardiopatie idiopatică, fibrilație ventriculară, de la 21.06.2009, IC IV Killip.

Peste 22 ore, la pacientă s-a restabilit respirația spontană, în cunoștință răspunde la unele întrebări, îndeplinește unele instrucții. Peste 6 zile pacienta în cunoștință, hemodinamic stabilă electrocardiografic cu ritm sinusal, a fost transferată în secție specializată pentru tratament și reabilitare.

Concluzie

FV idiopatică presupune intervenție rapidă printr-un algoritm de resuscitare cardiorespiratorie avansată. Defibrilarea electrică externă rămâne cea mai eficientă metodă pentru stoparea FV. Defibrilarea precoce (în primele 4-6 min după instalarea FV) duce la un prognostic bun. O mare importanță o are tratamentul complicațiilor ischemice cerebrale, miocardice și din partea altor organe.

ȘOCUL CARDIOGEN ÎN STENOZA AORTICĂ: PREZENTARE DE CAZ

GÂRBU L.

Clinica A.T.I. USMF „Nicolae Testemițanu”,
IMSP Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime”, Chișinău, Republica Moldova

Introducere: Șocul cardiogen este un sindrom datorat incapacității cordului de a asigura o perfuzie tisulară adecvată necesităților metabolice și ce are drept rezultat disfuncția poliorganică. Cauza predominantă în etiologia ȘC este infarctul miocardic acut (apare la 7-9% pacienți), cardiomiopatiile, miocarditele, mai rar în valvulopatii. Stenoza aortică (SAo) poate fi cauza unui ȘC, care se instalează la un pacient complet asimptomatic.

SAo se întâlnește de 3-4 ori mai frecvent la bărbați decât la femei. Cu timpul, la adulți o valvă aortică deformată congenital, rigidă conduce obișnuit la îngroșarea cuspidelor și mai târziu în cursul vieții, la calcificare. Decesul cardiac subit apare la 5% dintre pacienții cu stenoza aortică. Adulții cu SAo au o rată de mortalitate pe an de 9%.

Scopul: Prezentarea unui caz de SAo congenitală care a decurs pe o perioadă de zeci de ani asimptomatic și a adus la deces cardiac subit.

Prezentarea cazului: Bolnavul R, 35 ani, a fost internat la 12.11.2008 în s. reanimare în SCM “Sf. Treime” în stare extrem de gravă cu diagnosticul: Cardiomiopatie idiopatică, fibrilație atrială paroxistică?, Șoc cardiogen. IC NYHA IV. Acuzele la internare: palpitații, dispnee în repaos, amețeală, fatigabilitate, durere constrictivă retrosternală. FR 26/min, FCC 158-162b/min, TA 50/0 mmHg. Din anamnezic: pacientul practic sănătos, a practicat înotul. Starea s-a agravat brusc o oră în urmă când la pacient a survenit sincopă și simptomele sus numite.

Statusul obiectiv: Hb 150 g/l, Er 4.9×10^{12} , ureea 8.7 mmol/l, bilirubina totală 62.0 mkmol/l, directă 22.0 mkmol/l, indirectă 40.0 mkmol/l, ALAT 554.0 U/l, ASAT 870.0 U/l, K⁺ 5.1 mmol/l, CK-MB 44.0 %, LDG 2592.0 %, ECG – fibrilație atrială tahisistolică, AE tip S1, S2, S3; dereglări profunde de repolarizare; hipertrofia VS cu starea de forțare a lui. Rgr: desenul pulmonar deformat, sinusurile libere, diafragma clar, Cor dilatată, considerabil VS. S-a inițiat tratament intensiv: monitorizare cardiacă și oximetrie, diuretice de ansă, cardiotonice, morfină, antiaritmice, anticoagulante, oxigen prin mască, monitorizarea hemodinamicii și diurezei. Pe parcursul a 9 ore evoluția a fost nefavorabilă și pacientul a decedat la data de 13.11.2008 01:45. Autopsia a consemnat: Viciu aortal congenital, stenoza aortală complicată cu insuficiență cardiacă cronică, hidrotorax bilateral (din stânga 150 ml, din dreapta 1500 ml) ascită (5000 ml), hidropericard (130 ml), ciroză hepatică micronodulară de origine cardiacă, tromb parietal în atriul drept, infarct hemoragic în lobul inferior a plămânului drept, edem pulmonar.

Discuții: SAo este o afecțiune ce poate fi ușor trecută cu vederea și poate evolua silențios o lungă perioadă de timp. Această fază poate dura până la decenii. În cazul dat acest pacient nu a realizat că are stenoza aortică și boala a evoluat cu dezvoltarea insuficienței cardiace, ȘC, ducând la stop cardiac.

Concluzie: La apariția simptomelor de SAo, se efectuează tratamentul chirurgical de substituție a valvei aortice cu una artificială. Acest tip de tratament este singurul eficient și permite o speranță de viață normală.

SEPSIS SEVER: PREZENTARE DE CAZ

GÂRBU L., COJOCARU V.*, CAZACU G.**, GUȚU-BAHOV C.***, BÂRCĂ I., MAXIM C., BOLOGAN O.

*-dr.hab.med, prof.univ.,

**-dr.med., conf.univ.,

***-dr.med.

Clinica A.T.I. USMF „Nicolae Testemițanu”, IMSP SCM „Sfânta Treime”, Chișinău, Republica Moldova

Introducere: Sepsisul reprezintă o problemă majoră de sănătate publică cu o incidență în continuă creștere și o mortalitate extrem de ridicată, în jur de 40%.

Sepsisul reprezintă „SIRS (Sindromul de Răspuns Inflamator Sistemic) generat de un proces infecțios”. Sepsisul sever este asociat cu disfuncție de organ, hipoperfuzie (acidoză lactică, oligurie sau alterarea acută a statusului mintal) sau hipotensiune. O complicație potențial letală este șocul septic ce evoluează cu hipotensiune în pofida resuscitării volemice adecvate.

Scopul: Prezentarea unui caz de sepsis sever provocat de *Pseudomonas aeruginosa*.

Pacienta S, 33 ani, a fost transferată la 25.02.2008, în secția reanimare a SCM „Sfânta Treime” în stare extrem de gravă cauzată de sepsis tegumentar, flegmon al fesei drepte, tromboflebită a venelor profunde a piciorului stâng. Acuză: dureri și tumefierea în regiunea fesei drepte și în regiunea coapsei piciorului stâng, febră, temperatura 38.0° C. Din anamnezic: pacienta a născut pe 11.02.2008 în SCM nr.1 unde i s-a administrat metamizol și diphenhydramin intramuscular. Pe 14.02.2008 a fost externată la domiciliu în stare satisfăcătoare. Peste 3 zile după externare, la pacientă a apărut tumefiere și durere în locul injecțiilor, febră. A fost internată pe 18.02.2008 în secția toxicologie cu diagnosticul reacția alergică alimentară. Examenul de laborator denotă anemie, leucocitoză, VSH crescut, limfopenie, teste funcționale hepatice ușor crescute, hipoproteinemie, hipokaliemie. Examenul ultrasonografic al abdomenului a decelat hepatosplenomegalie cu schimbări difuze în parenchim. Examenul EchoCG și Doppler EchoCS a constatat: cavitățile cordului nu sunt dilatate cu fracție de ejecție păstrată, FE=66 %, Vmax insuf VM gr. I, vegetații pe valve nu s-au depistat. Radiografia cutiei toracice a permis identificarea pneumoniei în focar pe dreapta. Monitoring-ul în secția reanimare: TAs, TAd, TAm, pulsul, PVC, SpO2, ECG, diureza orară, metabolismul gazos și acido- bazic, electroliții, analiza generală a sângelui, coagulograma, analiza biochimică a sângelui. Tratamentul intensiv indicat a inclus: oxigenoterapie, antibiotice administrate i/v (vancomicină 1 g×3ori, levofloxacină 500 mg×2 ori) fragmin, cristaloide, coloide, blocante H1 și H2, vitamine B1, B6, C, B12. Tratament chirurgical: deschiderea infiltratului din regiunea fesei drepte. Ulterior, starea pacientei s-a agravat. Sepsisul sever a evoluat în Sepsis complicat cu sindrom MODS și cu șoc septic. Cauza agravării stării generale: Flegmon extins circular a regiunii lombare bilateral și feselor ambelor coapse. La tratamentul intensiv s-a mai adăugat: catecolamine, componente și preparate sanguine (eritrocite spălate, PPC, crioprecipitat), terapie eferentă (plasmaferază curativă izovolemică izooncotică), antibioticoterapie țintită (în baza antibiogrammei prelevatului din plagă) – imipenem 0,5 g×3 ori. Starea bolnavei evoluează cu o ușoară ameliorare: în cunoștință, adecvată, respirație spontană, temperatura 37°C, FR 20/min, FCC 94 b/min, TA 110/80 mmHg, diureza adecvată. Pe 19.03.2008 pacienta se transferă în secția chirurgie.

Concluzie: Succesul salvării bolnavului în sepsis complicat se bazează pe tratament chirurgical oportun și adecvat, destinat înlăturării cauzei sepsisului pe fondalul terapiei polimodale intensive cu un monitoring argumentat tuturor disfuncțiilor/ insuficiențelor prezente la bolnav.

METODE DE ADMINISTRARE A PROPOFOLULUI ÎN ANESTEZIA PEDIATRICĂ, STUDIU COMPARATIV

GARBUZ Tamara, BADAN Livia, GARBUZ Ion

IMSP Spitalul Clinic Municipal pentru copii „V. Ignatenco”

Summary

Intravenous drip infusions and repeated bolus injections of propofol for combined general anesthesia were studied in 60 children. The patients' condition during anesthesia was more stabile, anesthesia was easier controlled and the drug dose was lower with intravenous propofol infusions, compared to repeated bolus injections.

Introducere

Manipulațiile chirurgicale și diagnostice la copii sunt efectuate pe bază de anestezie generală, scopul lor fiind atât de diagnostic cât și de tratament. Sarcinile de bază ce stau în fața fiecărui anestezist constau în asigurarea unei protecții anestezice cât mai eficiente ce comportă minimi factori de risc. Selectarea anestezicului de elecție care ar putea să asigure o protejare anestezică cât mai eficientă cu minime riscuri pentru pacient cât și modurilor de administrare sunt sarcinile de bază ce stau în fața medicului anestezistolog.

Scopul lucrării

Studiul comparativ al modurilor de administrare a propofolului, intravenos - bolus sau perfuzie continuă.

Material și metode

Studiul a inclus 60 copii supuși anesteziei generale pentru diferite operații chirurgicale ortopedo - traumatologice în spitalul „V. Ignatenco”. Pacienții au fost divizați în două grupuri în dependență de metoda administrării Propofolului: I grup - 32 bolnavi - injectare în bolus; grupul II - 28 bolnavi - propofolul administrat în perfuzie cotinuă. Monitoring: T/A, P/S, TAM, Diureza, SpO₂. Anestezia: premedicația: Atropin 0.1% - 0.02 mg/kg, Dimedrol 1% - 0.3 mg/kg, Dormicum 0.1% 0.3mg/kg, inducția: Dormicum 0.1% - 0.2 mg/kg, Propofol 1% 2.5 – 3 mg/kg, menținerea: I – ul grup: Dormicum 0.1% - 0.1 mg/kg, Propofol 1%- 1 – 2 mg/kg, Fentanil 0.005% - 0.002 mg/kg, cu sau fără mioplegie; grupul II: Dormicum 0.1% - 0.1 mg/kg, Fentanil 0.005%- 0.002 mg/kg, Propofol 1% - 10 mg/kg/oră, cu sau fără mioplegie.

Rezultate și discuții

Analiza evoluției anesteziei în cele două grupuri de studiu conform valorilor tensionale, diurezei, SpO₂ a stabilit mai semnificative variații în I-ul grup manifestat prin creșterea T/A; frecvenței P/S în momentele cele mai traumatice ale intervenției chirurgicale spre deosebire celor din grupul doi de studiu la care Propofolul a fost administrat în perfuzie continuă: stabilitate hemodinamică (T/A, P/S – în limitele normei după vârstă, TAM 50 – 80 mm Hg, Diureza 0.5 – 1 ml/ kg/ oră, SpO₂ 98 – 100%), anestezie ușor dirijată cu trezire rapidă în postoperator.

Concluzie

Administrarea propofolului intravenos în infuzie ne permite de a dirija anestezia rapid și eficient corespunzător momentelor traumatice intervenției chirurgicale cu trezirea rapidă a pacientului cu minime complicații perioperatorii.

UTILIZAREA RAVITENULUI (DERIVAT IZOTIOUREIC) ÎN STĂRILE HIPOTENSIVE LA PACIENȚII CARDIOCHIRURGICALI

GHICAVII Nelli

medic-cardiolog,

IMSP Institutul de Cardiologie, Chișinău, Moldova

Hipotensiunea arterială se constată ca o situație critică în stările de urgență. În timpul intervențiilor chirurgicale pe cord deschis, ea poate fi datorată unui spectru larg de măsuri anestezilogice și/sau chirurgicale. Hipotensiunea arterială este foarte des întâlnită la bolnavii operați în condiții de circulație extracorporală (CEC). Ea poate apărea din cauza insuficienței cardiace, hemoragiei, poliuriei cu hipovolemie, acțiunii vasoplegice a medicamentului, dar mai frecvent apare din cauza vasodilatației, care este rezultatul hipotermiei necesare în timpul (CEC). În asemenea cazuri este indicată folosirea preparatelor cu acțiune vasopresorie.

Scopul studiului a fost aprecierea siguranței și eficienței Ravitenului, administrat suplimentar pentru controlul hemodinamicii în comparație cu medicamente vasoactive tradiționale (dopamina, norepinefrina, fenilefrina), cât și optimizarea corecției dereglărilor hemodinamice și metabolice prin contracararea hipotensiunilor arteriale severe intra și postoperatorii la bolnavii adulți operați pe cord deschis în condiții de CEC și hipotermie.

Material și metode:

În studiu au fost incluși 36 pacienți cu vârsta cuprinsă între 20-64 ani, cărora li s-a efectuat intervenții chirurgicale pe cord deschis. Ravitenul s-a administrat în timpul CEC-ului și primele ore postoperatoriu. Indicația a fost hipotensiunea arterială asociată cu scăderea PVC. Preparatul s-a administrat i/v bolus în doza de 0,5 – 0,6 mg/kg urmată de infuzie cu viteze de la 30 până la 80 mcg/kg/min, în dependență de statusul hemodinamic. Au fost monitorizate semnele vitale, indicii hemodinamici, parametrii respirației, bilanțul hidric, gazele sângelui arterial și venos.

Rezultate:

La injectarea medicamentului s-a atestat o creștere a TA cu stabilizarea indicilor hemodinamici la sfârșitul primului minut de administrare a preparatului i/v bolus

0,5 mg/kg apoi infuzie cu viteza de 10 mkg/kg/min. La necesitate preparatul a fost administrat repetat în bolus 0,6-0,8 mg/kg și infuzie până la 50 mkg/kg/min. A fost constatată o scădere nesemnificativă a FCC, în cazuri unice - bradicardie. Nu s-a înregistrat dereglarea echilibrului acido-bazic, nu a provocat dereglarea gazelor sângelui, nu a modificat semnificativ perfuzia regională și tisulară. Preparatul e efectiv pentru corecția hemodinamicii în timpul (CEC), când cordul este emis din circulație și nivelul TA depinde în mare măsură de tonusul vascular.

Concluzii:

Ravitenul este efektiv, are o acțiune rapidă și ușor manevrată, o rată minimă de complicații și efecte adverse. Aplicarea Ravitenului e justificată la bolnavii operați pe cord deschis pentru obținerea și menținerea nivelului optimal al TA, stabilizarea tonusului vascular, optimizarea terapiei de infuzie. El nu are efecte negative asupra funcției contractile a miocardului, ritmului cardiac și perfuziei tisulare, ce îl distinge pozitiv de alți vasoconstrictori.

TRATAMENTUL UNOR SINDROAME ALGICE DE ORIGINE NEUROLOGICĂ PRIN METODA DE ELECTROSTIMULARE TRANSCRANIANĂ (ESTC)

GURSCHI N. *, MOLDOVANU I. **, CORNOGOLUB A. *, BORȘ M. *, CAZACU Gh. *, RUSU P. *, ȘTEFĂNEȚ I. *

* - dr.med., ** - dr.hab.med.

Catedra Anesteziologie și Reanimatologie Nr.2 USMF "N.Testemitanu"

Abstract

Electrostimularea transcraniană cu aplicarea fronto-occipitală a electrozilor și utilizarea pachetelor de curenți impulsiformi cu frecvența 77,5 Hz și valoarea sumară a curentului 4,5 ma, s-a dovedit a fi eficientă în tratamentul bolnavilor suferinzi de migrenă și nevralgia nervului trigemin după 6-10 proceduri, contribuind și la ameliorarea parametrilor hemodinamicii intracerebrale și centrale.

Studiul aprofundat al savanților din ultimile decenii au demonstrat eficacitatea experimentală și clinică a electrostimulării transcraniene cu curenți impulsiformi rectangulari, având parametri cu valori critice. Metoda constă în influența transcutană, transcraniană a curentului electric impulsiform, care stimulează sistemul antinociceptiv cu activarea structurilor endorfinice, serotoninergice ale creierului cu dezvoltarea efectelor analgezice, antistresorii, imunomodulatorii etc.

Scopul acestui studiu a fost de a evalua eficacitatea metodei ESTC în tratamentul pacienților cu migrenă și nevralgia nervului trigemin, care cu greu se supun tratamentului tradițional medicamentos. Cu ajutorul ESTC noi am tratat 25 pacienți, inclusiv 20 femei și 5 bărbați cu vârsta medie 43 ± 6 ani, cu sindrom algic localizat central și periferic, având durată medie 9 ± 4 ani, care s-au tratat cu diverse remedii medicamentoase, dar fără rezultate importante. Bolnavi cu migrenă au fost 18, iar cu nevralgia nervului trigemin 7.

Pentru ESTC am folosit aparatul DES produs de Î.S.CESID. Pacienții au primit câte o cură de tratament care includea 7-10 ședințe cu durată de 30-40 min. fiecare. În cadrul studiului s-a cercetat reoencefalografia, parametrii hemodinamicii și evoluția clinică.

S-a constatat micșorarea esențială sau chiar dispariția durerii din prima ședință ESTC. Analgezia apare peste 15-17 min. de la inițierea procedurii și durează timp de 3-24 ore. Cu fiecare ședință durată efectului analgezic crește și ajunge la maximum după 4-5 ședințe. Trebuie de menționat că la bolnavii cu migrenă eficacitatea tratamentului se observă de la primele proceduri în proporție de 85% iar remisia durează 3-7 luni după o cură de tratament.

La bolnavii cu nevralgia trigeminului efectul apare din prima procedură, iar după 4-6 proceduri durerile dispar definitiv.

Hemodinamica intracerebrală și centrală sa caracterizat prin ameliorare esențială și stabilizare.

Astfel metoda ESTC s-a dovedit a fi eficientă în tratamentul migrenei și nevralgiei nervului trigemin în cadrul monoterapiei. Este necesară continuarea aprofundată a studiului.

ROLUL ALTERĂRILOR HEMODINAMICE PERIOPERATORII ÎN EVOLUȚIA COMPLICAȚIILOR CARDIACE POSTOPERATORII ÎN CHIRURGIA NON-CARDIACĂ

Guțu-Bahov Cornelia

d.s.m., catedra anesteziologie și reanimatologie a FPM USMF "N.Testemițanu", Chișinău Republica Moldova

Actualitatea lucrării

Evenimentele cardiovasculare se consideră ca principală cauză de mortalitate în perioada perioperatorie. Existența unei boli cardiace poate modifica indicația chirurgicală, anestezia, conduita chirurgicală, prognosticul, costul îngrijirii medicale. Beneficiul pacientului constă în diminuarea riscului, dacă intervenția chirurgicală se efectuează "la rece", în condițiile unei hemodinamici care se poate adapta la efort. Perioada perioperatorie reprezintă o fază crucială nu numai pentru pacient dar și pentru chirurg, anestezist care pot coordona armonios în garantarea reabilitării funcționale a pacientului. Iată de ce e necesară o aplicare interdisciplinară în perioada perioperatorie prin prisma competenței clinice și monitoringului instrumental. Infarctul miocardic postoperator, de exemplu, care de obicei e vualat, diagnosticul fiind ambițios și poate fi definitivat doar pe aprecierea markerilor biochimici CK-MB sau troponinele cardiace (G sau T). Și nu este surprins faptul că ischemia perioperatorie influențează prognosticul pacientului operat și în termeni de lungă durată.

Scopul lucrării

Studierea schimbărilor hemodinamice intranestezice și influența lor în dezvoltarea complicațiilor cardiovasculare la etapa postoperatorie.

Material și metode

Studiul s-a efectuat în secția reanimare IMSP SCM „Sf. Treime” în perioada anilor 2005-2008. În cercetare au fost incluși 761 de pacienți supuși intervențiilor chirurgicale non-cardiace sub anestezie generală cu vârsta medie $\pm 62,8$ ani. În baza datelor fișelor de anestezie s-au analizat ritmul cardiac (FC), presiunea arterială medie (PAM) și presiunea arterială sistolică (PAS). Pentru fiecare etapă de 5 minute în timpul intervenției chirurgicale FC, PAM, PAS au fost clasificate ca joase, normale, mărite. Rezultatul chirurgical negativ (RCN) a fost definit aflarea pacientului mai mult de 10 zile la spital cu condiție de morbiditate sau letalitate în timpul aflării în staționar. S-a efectuat analiza statistică prin testele Mantel-Haenszel și regresia multilogistică.

Rezultate

Nu s-a determinat o careva asociere semnificativă între RCN și operație de scurtă durată. La 388 pacienți cu durata intervenției chirurgicale mai mari decât 220 minute RCN s-a inclus în 15,6% (40 de pacienți). Conform scorului POSSUM și timpului intervenției chirurgicale mai mult de 220 minute FC înaltă (OR 2,704, $p=101$) și PAM cu PAS crescut s-a înregistrat la 32 pacienți (80%), FC înaltă cu PAM și PAS considerabil scăzut s-a depistat la 8 pacienți (20%) și toate au fost asociate cu RCN în operațiile de lungă durată exprimate prin dezvoltare de aritmii cardiace și insuficiență cardiacă (82,6%), infarct miocardic (6%), tromboembolii pulmonare (5,4%) și deces în perioada perioperatorie și postoperatorie de lungă durată.

Concluzie

Așa dar, tachicardia intraoperatorie, hipertensiunea, hipotensiunea sunt asociate independent cu evenimentele cardiace după intervenția chirurgicală majoră non-cardiacă de lungă durată, determinând un risc mai mare, lămurit de anumite condiții medicale sau cu alte cuvinte alterările hemodinamice intraoperatorii pot determina evenimentele cardiace postoperatorii inclusiv infarctul miocardic acut și decesul.

CANDIDEMIA LA PACIENTUL INTERNAT ÎN SECȚIA REANIMARE

GUȚU-BAHOV Cornelia¹, RUSU P.¹, BORȘ P.², CHIHAI E.², BALANUȚA R.²

1-dr.med.;

2-medic anesteziolog-reanimatolog

Catedra anesteziologie-reanimatologie a FPM a USMF „N.Testemițanu”, IMSP SCM „Sf.Treime” Chișinău, Republica Moldova

Introducere

Candidemia este una din cele mai frecvente complicații la pacienții admiși în secția de reanimare și prezintă una din cauzele indiscutabile ale letalității în sepsis la pacienții supuși terapiei intensive.

Scopul lucrării

Depistarea factorilor de risc responsabili pentru candidemie la pacienții internați în secția de reanimare.

Metode

Un studiu observațional retrospectiv în secția reanimare IMSP SCM „Sf. Treime”. S-au inclus în studiu pacienți ale căror culturi în sânge au fost pozitive pentru germeni fungici.

Rezultate

Din ianuarie 2004 până decembrie 2008 s-au înregistrat 119 pacienți cu culturi de fungi pozitive în sânge. Majoritatea din ele 66,4% (79 de cazuri) au fost apreciate ca nozocomiale, restul 33,6% (40 de cazuri) au arătat culturi de fungi pozitive la internare în secția de reanimare. Pentru toate cazurile a fost caracteristică limfopenia. Incidența candidemiei s-a obținut 16,8/1000 pacienți internați. *Candida Albicans* și *Candida Kruzei* au fost izolate în 85,3% și 7,86% cazuri respectiv. Cei mai importanți factori de risc s-au înregistrat diabetul zaharat în 39,8 % cazuri, procesele maligne în 34,6% cazuri, insuficiența renală stadiul terminal în 13,2% cazuri. Letalitatea s-a inclus în 41,5%.

Tabelul 1. Subclasificarea speciilor de candidă

Clasificarea speciei	N pacienților	Procentul (%)
<i>Candida Albicans</i>	79	85,31
<i>Candida Kruzei</i>	8	7,86
Altele	7	6,83

Tabelul 2. Factorii de risc asociați cu candidemia

Factorii de risc	N de pacienți	Procentul (%)
Diabetul zaharat	47	39,5
Procesele maligne	41	34,4
Insuficiența renală stadiul terminal	16	13,4
Nutriția parenterală	9	7,5
Altele	6	5,2

Concluzie

Candidemia este o manifestare comună la pacienții gravi internați în secția reanimare. Factorul principal care determină fundamental candidemia este imunopresia în variabilitatea de cazuri la pacienții supuși terapiei intensive. Dacă nu se va lua în considerație la depistare primară exprimată prin germeni fungici pozitivi în sânge și inițierea unui tratament adecvat cât mai precoce letalitatea va rămâne înaltă.

ASPECTE ALE OPTIMIZĂRII METODELOR DE ESTIMARE A STATUSULUI SOMATO-FUNCȚIONAL (CARDIO-RESPIRATOR) A BOLNAVILOR ONCOLOGICI SUPUȘI TRATAMENTULUI RADIO-, CHIMIO-, CHIRURGICAL LA NIVEL DE SUBCOMPENSARE SAU FUNCȚII VITALE COMPROMISE

PITERSCHII Nicolae

Institutul Oncologic Republica Moldova

Introducere

În marea majoritate a cazurilor investigațiile de rutină aplicate la bolnavii oncologici senili (ECG, spirometria) nu ne permit evaluarea corectă și deplină a rezervelor compensatorii la pacienții senili, cu atât mai mult alegerea metodei optime de anestezie și conduită perioperatorie cu un impact mai puțin neavantajos asupra stării organismului.

Scopul lucrării

Aprecierea stării terenului somato-funcțional, și gradului de compensare cardiacă și respiratorie la pacienții oncologici..

Materiale și metode

Studiului au fost expuși 150 de pacienți din secțiile microchirurgie, cap și gât, mamologie la care diagnosticul de cancer a fost

verificat morfologic. Vârsta bolnavilor a fost cuprinsă între 67-78 ani. Studiul a fost efectuat cu aparatul SIEMENS 6000 în repaus, pe parcursul efortului fizic-genoflexiuni timp de 60 sec. până la restabilirea indicilor inițiali. Metoda se bazează pe înregistrarea dinamică a următorilor parametri: FC; SaO₂ ECS (electrocardioscopia), PG – pletismografia, TA; FR. Efortul fizic a fost dozat în dependență de indicii inițiali și dinamica lor timp de un minut de efort.

Rezultate și discuții

Rezultatele obținute ne-au permis repartizarea pacienților în trei grupe. Pacienții grupului I au fost considerați ca având o hiperfuncție inițială a contracțiilor miocardului, cu creștere neesențială a deficitului energetic (SaO₂, 96-97% inițial cu micșorarea după efort 3-4%; FCC în creștere 15% de la inițial; TA crește până la 20%; FR crește cu 2-4 pe minut). Schimbări pe ECS și PG nu au fost. Indicii inițiali s-au restabilit la a 5-ea min.

Grupul II (au fost considerați bolnavii cu hiperfuncția contractilității miocardului și deficit energetic în fază de subcompensare) SaO₂-scade 4-5%, FC crește 17-20%, TA crește cu 20-25%, FR crește cu 4-7 pe min. La ECS diminuarea amplitudei P,R și T, denivelarea segmentului ST. PG diminuarea anacrotei cu 8-14%. Restabilirea indicilor inițiali peste 15 min. Bolnavii grupului III au epuizarea energetică a contractilității cardiace în fază de sub-decompensare cu următorii indici SaO₂ mai mic de 93% cu scăderea la efort cu 7-8%; FCC cu creștere 25-30%; TA cu creștere 30-35% FR în creștere cu 7 resp./min; ECS – micșorarea voltajului, unda T hipoxică, înaltă, segment ST la izolinie; PG micșorarea anacrotei cu mai mult de 16%. Restabilirea inițială a indicilor s-a produs la interval ce depășea 15 min.

Acești parametri ne au permis determinarea limitelor compensatorii funcționale ale grupelor de bolnavi studiați și alegerea timpului efectuării intervențiilor chirurgicale cu sau fără pregătire preoperatorie.

Concluzii

1. Bolnavii grupului I nu necesită pregătire preoperatorie, grupului II pot fi supuși intervenției chirurgicale cu risc ASA III, grupului III necesită investigații adăugătoare cu tratament de pregătire specific cardiac și bronhopulmonar cu includerea a mai multor grupe de specialiști.

2. Testarea funcțională permite evaluarea rapidă a rezervelor funcționale cardiorespiratorii cu formarea concepției pronosticului anesteziei.

ASISTENȚA ANESTEZICO-REANIMATOLOGICĂ LA PACIENȚI ONCOLOGICI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

PITERSCHII Nicolae., BUZU Anatol

IMSP Institutul Oncologic

Criteriul de operabilitate al bolnavilor oncologici depinde nu numai de gradul de răspândire și extindere a proceselor tumorale dar și de patologiile concomitente al acestor bolnavi, de tratamentele antineoplazice preoperatorii administrate (radio-și chimioterapia) care pe lângă efectul lor curativ prezintă un șir de factori adverși, ridică riscul intervențiilor anesteziico-chirurgicale de la sine totodată agravând maladiile coexistente al pacienților. În anul 2008- 2009 în sectorul anesteziologic au fost efectuate 13221 anestezii. Din numărul total de bolnavi operați patologie asociată a fost depistată la 62,3% (Risc AȘA III-IV la 51,7%). Deseori unul și același pacient poate prezenta un spectru larg al maladiilor concomitente. Noi am efectuat o analiză a particularităților de conduită perioperatorie fiecărei nozologii în parte. Particularitățile intervențiilor chirurgicale în oncopolmonologie: intervenții laborioase și traumatice, pierderi masive sanguine, citoliză masivă, intervenții combinate, necesitatea limfodiseției lărgite. Traumatismul intraoperator, necesitatea limfodiseției lărgite și este o cauză care duce la dezvoltarea detresei respiratorii în perioada postoperatorie precoce care necesită ventilație mecanică prelungită timp de 10±2 ore. O altă particularitate este malnutriția (pierderi ponderale 10-30%) ce necesită o pregătire preoperatorie calitativă. Tumorile laringiene în 90% duc la stenoză cu dereglări respiratorii ce necesită traheostomie des în mod urgent ca prima etapă de tratament. Anesteziologul des se întâlnește la acești pacienți cu problema căilor respiratorii dificile. Tumorile glandei tiroide duc des la disfuncții de la mixedemă până tireotoxicoză. Cancerul sistemului reproductiv ocupă unul din primele locuri în morbiditatea și mortalitatea la femei. Pacientele în perioada preoperatorie sunt supuse tratamentului antineoplazic radioterapie și chimioterapie, care pe lângă efectul lor curativ prezintă repercusiuni severe asupra organelor și sistemelor: c/v, bronhopulmonar, hepatorenal gastrointestinal, statusului fluido-coagulant care necesită o atârnare deosebită în perioada preoperatorie, intra și postoperatorie. În secția de gastrochirurgie se efectuează intervenții chirurgicale voluminoase traumatice și combinate cu particularități (gastrectomii, splenectomii ș.a, intervenții combinate pe stomac și intestine, hemoragii masive în rezecțiile de ficat). Implementarea tratamentului de pregătire adecvat și optimizarea strategiei și a tacticii chirurgicale-anestezice permite reducerea ratei complicațiilor postoperatorii, în urologie în ultimul timp se efectuează operațiile tip BRIKER, ce constă în cistpiostatectomie cu formarea din intestinul subțire a rezervorului și implantarea ureterelor. Operațiile de acest gen sunt traumatice și de lungă durată în mediu 300±30 min.

Concluzie:

Asistența perioperatorie la bolnavii oncologici necesită standarde concrete în toate perioadele acestui proces. Schemele standard permit crearea condițiilor optime pentru individualizarea terapiei.

FACTORII CARE DETERMINĂ EVOLUȚIA ȘI REZULTATELE TRATAMENTULUI BOLNAVIILOR CU LEZIUNI CEREBRALE ACUTE

PLĂMĂDEALĂ Svetlana¹, CLIM AI.², CONDRĂȘOV AI.³, PIVOVARCIC V.³, MEREȘEVȘCHI V.³

1 - asistent universitar,

2 - șef secție reanimare,

3 - medic specialist reanimatolog

Clinica Anesteziologie și Reanimatologie, CNȘPMU

Introducere

Rezultatele tratamentului bolnavilor cu leziuni cerebrale acute sunt determinate de o multitudine de factori care pornesc de la etapa preclinică. Leziunea cerebrală secundară, care poate fi consecința fenomenului de autoamplificare a leziunilor primare sau agresiunii cerebrale secundare de origine sistemică, complică esențial evoluția neurologică a pacienților cu leziuni cerebrale acute, fiind cauza cea mai frecventă a sechelelor la distanță.

Scopul lucrării

Evaluarea factorilor care determină evoluția și rezultatele tratamentului bolnavilor cu leziuni cerebrale acute.

Materiale și metode

În studiul observațional prospectiv au fost incluși 89 de bolnavi cu leziuni cerebrale acute, internați în secția reanimare a CNȘPMU în perioada anilor 2004-2009. Vârsta medie a constituit 38 ± 16 , variațiile fiind de la 11 până la 69 ani, cu predominarea sexului masculin, raportul bărbați/femei fiind de 3:1. Structurarea etiologică a leziunilor cerebrale a fost reprezentată de TCC în 76 (85,39%) cazuri, ACV cu hemoragie intracerebrală - 11 (12,36%) cazuri, un bolnav (1,12%) cu asfixie prin strangulare și un caz (1,12%) de hematom acut epidural postoperator. Gradul de severitate a leziunii cerebrale a fost apreciat utilizând Scala Glasgow a comelor. Astfel, în 49 (55,06%) cazuri statutul neurologic a fost apreciat cu 12-9 baluri SGC, în 5 (5,62%) cazuri - cu 8 baluri SGC, în 29 (32,58%) cazuri - cu 7-6 baluri SGC și în 6 (6,74%) cazuri - cu 5 baluri SGC.

Rezultate

În cazul pacienților internați la interval mai mare de 60 min, rata letalității a depășit-o pe cea înregistrată printre bolnavii internați în „ora de aur” cu 6,62%, aceasta constituind 34,88%. Din numărul total de bolnavi 56 (62,92%) au necesitat protezare imediată a căilor respiratorii, în timp ce protezare respiratorie la distanță - 26 (29,21%) pacienți și doar în 7 (7,87%) cazuri - respirație patentă. Printre cei intubați imediat letalitatea a constituit 23,21% (13 cazuri), în timp ce printre cei protezați respirator la distanță - 61,54% (16 cazuri) ($p < 0,05$). Complicațiile pulmonare, de tip pneumonie, au fost înregistrate în 48 (53,93%) cazuri, dintre care 47 (97,92%) printre bolnavii cu suport ventilator instituit și doar într-un singur caz (2,08%) la pacient cu respirație patentă ($p < 0,001$). Printre bolnavii care au decedat complicația tip pneumonie a fost înregistrată în 21 (72,41%) cazuri, în timp ce printre supraviețuitori pneumonia a fost diagnosticată în 27 (45%) cazuri. Printre decedați valorile PaCO_2 au fost mai mici comparativ cu cele înregistrate la bolnavii supraviețuitori pe parcursul primelor 24 ore ($34,61 \pm 5,86$ - $36,56 \pm 4,86$ versus $31,62 \pm 7,54$ - $31,71 \pm 6,14$) ($p < 0,05$). Din 17 (32,69%) pacienți a căror examen macroscopic al encefalului a fost caracterizat prin pulsație slabă cerebrală sau lipsă, nuanță violacee a țesutului cerebral și herniere a encefalului în breșa osoasă, doar într-un singur caz (5,88%) statutul neurologic la externare a fost apreciat de categoria a II-a GOS, în 5,88% cazuri - categoria a 4-a GOS și în 15 (87,5) - categoria a V-ea GOS ($p < 0,05$). Din totalul de pacienți care au dezvoltat hipernatriemie însoțită de hiperosmolaritate serică în 70,59% cazuri GOS a fost apreciat de categoria \geq III în raport cu 29,41% care au supraviețuit cu categoria I-II a GOS ($p < 0,05$). Valorile serice ale glucozei și ureei printre pacienții decedați au depășit nivelele serice ale acestora la supraviețuitori. Rata letalității în lotul de studiu a constituit 29 (32,58%), incidența maximă (38,78%) fiind printre pacienții evaluați la internare cu 9-12 baluri, pe locul doi (33,33%) plasându-se bolnavii cu un SGC de 5 baluri. Vârsta medie a supraviețuitorilor a fost de $32,75 \pm 14,93$ ani, în timp ce printre decedați aceasta a constituit $50,37 \pm 13,05$ ani ($p < 0,001$).

Concluzii

Prognostarea rezultatelor tratamentului bolnavilor cu leziuni cerebrale acute este în strictă dependență de: transportarea tardivă la clinică; hipoxia și protezarea respiratorie tardivă; asocierea pneumoniei nozocomiale; hiperventilarea în primele 24 ore; statutul neurologic evaluat cu 9-12 baluri și < 6 baluri; gradul leziunii cerebrale; nivelul sporit al glicemiei, natriemiei și osmolarității serice; vârsta de peste 50 ani.

NIVELUL CITOCINEMIEI ÎN CADRUL ȘOCULUI HEMORAGIC PÂNĂ ȘI DUPĂ RESUSCITAREA PRIN DIFETUR

THE LEVELS OF CYTOKINES IN HEMORRHAGIC SHOCK BEFORE AND AFTER RESUSCITATION WITH DIFETUR

VIȘNEVSCHI Sergiu *, VIȘNEVSCHI Anatol **

*-rezident, anul III, Chirurgie;

**-conferențiar universitar,

Catedra Fiziopatologie și fiziopatologie clinică USMF "Nicolae Testemițanu"

Summary

Hemorrhagic shock (HS) leads to an exaggerated production of inflammatory mediators, such as cytokines and chemokines. In HS the level of pro- and anti-inflammatory cytokines (TNF α , IL-1, IL-6, IL-10) increases. Difetur inhibits iNOS induction, decreasing level of proinflammatory and antiinflammatory cytokines which may contribute to its inflammatory-reducing effects.

Introducere

Șocul hemoragic (ȘH) este cea mai dificilă problemă a medicinei de urgență privind elaborarea unei strategii patogenetice de resuscitare. Multitudinea verigilor patogenetice implicate în declanșarea și dinamica ȘH impune căutarea unor noi remedii cu efect antihipotensiv, citoprotector și antiinflamator care ar atenua gradul leziunilor celulare.

Scopul constă în aprecierea nivelului de citokine pro și antiinflamatoare în cadrul șocului hemoragic experimental până și după resuscitarea cu inhibitorul NO sintazei "Difetur".

Materiale și metode

Experimentele au fost efectuate pe 30 șobolani albi. Șocul hemoragic a fost reprodus prin efuzia a 30% din volumul total de sânge din artera femurală. În funcție de sarcinile abordate au fost delimitate 3 loturi: **Lotul I (n=10)** – martor; **Lotul II (n=10)** - șoc hemoragic pe perioada 120 min; **Lotul III (n=10)** - șoc hemoragic pe perioada 120 min. resuscitat cu Difetur (20mg/kg).

Nivelul IL-1 α , IL-6, IL-10 și TNF- α în serul sanguin a fost determinat prin metoda imunoenzimatică (ELISA; R&D Systems). Datele obținute au fost prelucrate, cu aplicarea setului de programe statistice Microsoft Excel.

Rezultatele obținute

În cadrul ȘH experimental nivelul citochinelor proinflamatoare a crescut comparativ cu lotul martor : a IL-1 cu 64% ($p<0,01$) , a TNF α cu 80% ($p<0,001$) cu o tendință de augmentare a nivelului IL-6. Nivelul citochinelor antiinflamatoare IL-10 s-a majorat cu 50%. La resuscitarea prin inhibitorul NO-sintazei „Difetur”, nivelul citochinelor atât pro cât și antiinflamatoare a descrescut comparativ cu nivelul acestora în cadrul ȘH – a IL-1 cu 54% ($p<0,05$); a TNF α cu 50% ($p<0,05$), a IL-10 cu 30% ($p<0,01$).

În concluzie,

ȘH experimental conduce la creșterea nivelului seric al citochinelor pro- și antiinflamatoare. Administrarea derivatului izotioureic (Difetur) în resuscitarea animalelor cu ȘH conduce la diminuarea nivelului seric de citochine prin inhibiția enzimei NO sintaza inductibilă .

ETANOLUL AMPLIFICĂ HIPOTENSIUNEA ARTERIALĂ INDUSĂ DE ȘOCUL HEMORAGIC LA ȘOBOLANI

ETHANOL EXACERBATE HEMORRHAGE-INDUCED HYPOTENSION IN ALCOHOL-INTOXICATED RATS

VIȘNEVSCHI Sergiu *, VIȘNEVSCHI Anatol **, TODIRAȘ Stela

*-rezident, anul III, Chirurgie;

**-conferențiar universitar

Catedra Fiziopatologie și fiziopatologie clinică USMF "Nicolae Testemițanu"

Summary

The level of hypotension at the time of admittance into the emergency department is a critical indicator of outcome from injury. We have demonstrated that acute alcohol intoxication decreases basal mean arterial blood pressure (MABP) and exaggerates hypotension throughout hemorrhagic shock (HS) in male rats.

Introducere

Impactul intoxicației acute cu alcool asupra organismului în cadrul șocului hemoragic este studiat insuficient. Datele din literatură relevă că intoxicația acută cu alcool interferează reacțiile de răspuns ale organismului la pierderile de sânge și influențează negativ tonusul vascular și nivelul presiunii arteriale.

Scopul prezentului studiu constă în aprecierea influenței etanolului asupra nivelului tensiunii arteriale în cadrul șocului hemoragic experimental.

Materiale și metode

Pentru realizarea experimentelor au fost utilizați 30 șobolani albi. Șocul hemoragic (ȘH) a fost reprodus prin efuzia a 30% din volumul total de sânge din vena femurală. Intoxicația acută cu alcool a fost modelată prin administrarea intraperitoneală a etanolului de 20% în doză de 3g/kg cu 60 minute până la hemoragie (nivelul alcoolemiei 170 +/- 50 mg/dL). În funcție de sarcinile abordate au fost delimitate 3 loturi: lotul I (n=10) – martor; lotul II (n=10) - șoc hemoragic pe perioada 5 și 120 min; lotul III (n=10) - șoc hemoragic pe perioada 5 și 120 min. pe fondal de alcoolemie. Evaluarea indicilor hemodinamici a fost efectuată cu ajutorul sistemului computerizat TSE programul de lucru BM. (Technical & Scientific Equipment, Bad Homburg, Germany),

Rezultatele obținute și discuții

În rezultatul cercetărilor experimentale s-a stabilit o scădere veridică a presiunii arteriale medii (PAM) la minutele 5 (-41%) și 120 (-20%) ale șocului hemoragic comparativ cu nivelul bazal al presiunii arteriale (105± 6 mmHg). Alcoolul exacerbează efectul hipotensiv apreciat inițial (minutul 5) (-24%; p< 0,01) și (-10%; p<0,05) la a 120 minut de șoc hemoragic. În concluzie, nivelul mediu al presiunii arteriale în dinamica șocului hemoragic experimental pe fondal de intoxicație acută cu etanol este mai redus decât nivelul PAM determinat în cadrul șocului hemoragic. Acest studiu a demonstrat concludent că etanolul dereglează mecanismele compensatorii hemodinamice în cadrul ȘH, probabil limitând includerea atât a mecanismelor compensatorii de origine centrală cât și abolind mecanismele reglatorii endoteliu-dependente.

EXPERIENȚA DE 30 DE ANI ÎN TRATAMENTUL INSUFICIENȚEI RENALE ACUTE

TĂNASE Adrian *, CEPOIDA Petru **

*-dr. hab., prof. univ.

**-dr. med.

Catedra Urologie și Nefrologie Chirurgicală, USMF „Nicolae Testemițanu”, Centrul de Dializă și Transplant renal, IMSP SCR

Introducere

Insuficiența renală acută (IRA) este o alterare rapidă a funcției renale, care duce la retenția azotată, dereglări hidro-electrolitice și acido-bazice. Incidența IRA variază semnificativ în funcție de circumstanțele clinice în care această complicație gravă a fost înregistrată și studiată, fapt ce a și determinat scopul și obiectivele acestei lucrări.

Scopul

Studierea rezultatelor tratamentului IRA în Centrul de Dializă și Transplant renal al IMSP SCR pe parcursul ultimilor 30 de ani.

Material și metode

Studiul retrospectiv a cuprins 520 de pacienți cu IRA tratați în Centrul de Dializă și Transplant renal în perioada anilor 1979-2008. Lotul de studiu a inclus 320 (61,5%) bărbați și 200 (38,5%) femei. Au fost analizați factorii etiologici de apariție a IRA, complicațiile înregistrate, metodele de tratament aplicate, incidența și cauzele letalității.

Rezultate și concluzii

Cauzele principale ale IRA au inclus: intoxicațiile exogene – 81 (15,6%) cazuri, șoc de etiologie diversă, inclusiv hemoragii obstetrico-ginecologice, sepsis și peritonite – 167 (32,1%) cazuri, pierderi masive de lichide cu dezvoltarea dereglărilor echilibrului hidro-electrolitic – 48 (9,2%), nefrite acute medicamentoase – 48 (9,2%), IRA postrenală (urologică) - 33 (6,3%). Alte cauze ale IRA au fost înregistrate la circa 30% din pacienți. Tratamentul conservator a fost aplicat la 117 (22,5%) pacienți, iar metodele de substituție a funcției renale – la 403 (77,5%) pacienți, inclusiv: hemodializa (68,75%), hemosorbția (17,67%), dializa peritoneală (7,11%), hemodiafiltrarea (3,01%), plazmafereza (1,72%). Stadiul de oligoanurie a durat de la 0 până la 156 de zile (media $11,6 \pm 13,8$ zile), stadiul de poliurie a durat până la 40 de zile (media $12,36 \pm 7,5$ zile). IRA fără oligoanurie a decurs la 20 (3,8%) pacienți. Au fost înregistrate următoarele complicații de bază: hepatită toxică – 19,7%, pneumonie – 18,1%, hemoragii secundare – 14,2%, procese septice secundare – 8,7%, edem pulmonar – 4%. Letalitatea medie în lotul studiat a constituit 27,7% (144 pacienți). IRA în cadrul diferitor forme de șoc și intoxicații exogene a cauzat circa 70% din toate decesele înregistrate. Experiența Centrului de Dializă a SCR a demonstrat, că IRA este o patologie extrem de gravă, afectează preponderent persoanele apte de muncă (80%), fiind cauzată în 50% de intoxicații exogene, șoc de etiologie diversă, sepsis și complicații septico-purulente. Acești factori au condiționat peste 70% din decesele înregistrate. IRC terminală ca consecința IRA s-a dezvoltat la 4% din pacienți. În ultimul timp sa majorat ponderea IRA în urma nefritelor tubulo-interstițiale acute medicamentoase.

ПРИМЕНЕНИЕ КАВИНТОНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ

ПРАСМЫЦКИЙ О.Т., КОСТРОВА Е.М.

Белорусский государственный медицинский университет, кафедра анестезиологии и реаниматологии, г.Минск, Республика Беларусь

Summary

Clinical efficiency of a preparation cavinton was studied at laparoscopic cholecystectomies, spent in the conditions of the general anesthesia. Comparison cognitive functions at patients depending on an investigation phase has shown the tendency to lower indicators at patients whom did not appoint a preparation. Efficiency cavinton proves to be true reliability of the received results which testify to decrease in expressiveness of frustration cognitive functions in the postoperative period that allows to apply it to preventive maintenance cognitive frustration at patients before performance laparoscopic cholecystectomies.

Введение

Общая анестезия при оперативном вмешательстве сопровождается ухудшением когнитивных функций у 6,8% - 19,2% пациентов. Такие нарушения проявляются в течение 10 - 90 дней, после перенесенного оперативного вмешательства.

Профилактика когнитивных расстройств при проведении хирургических вмешательств с использованием общей анестезии является актуальной проблемой. По литературным данным кавинтон является эффективным препаратом для лечения расстройств памяти. На фоне лечения кавинтоном улучшается кратковременная и долговременная память.

Целью исследования явилась оценка клинической эффективности препарата кавинтон по профилактике нарушений когнитивных функций у пациентов при лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) проведенной в условиях общей анестезии.

Материалы и методы: когнитивные функции оценивали у 40 пациентов, которым проводилась ЛХЭ в условиях общей анестезии, Для достижения цели исследования пациенты разделены на две группы: 10 пациентов (1-я группа), получавшие кавинтон внутривенно капельно по 2 мл (предварительно препарат разводили в 500 мл 0,9% раствора хлорида натрия), за один день до операции, периоперационно и в последующие сутки после операции, затем по 10 мг 3 раза в сутки в течение 4-х дней и 30 пациентов (2-я группа), которые не получали кавинтон.

Для анестезии использовались средства для наркоза в средне-терапевтических дозировках. Когнитивные функции пациентов оценивали по краткой шкале психического статуса (MMSE), батареи лобной дисфункции (FAB), тесту рисования часов и пробе Шульте. Исследование проводилось на 3-х этапах: за 1 день до операции, на следующие сутки после операции и на 7-е сутки.

Результаты исследования

Психический статус по MMSE после проведения ЛХЭ в условиях общей анестезии у пациентов 1-й и 2-й групп показал ухудшение показателей на 4,48% и 10,68% соответственно. На 7-е сутки после операции у пациентов, которые получали кавинтон эти показатели восстановились до исходного уровня.

Тест FAB показал, что у пациентов 1-й группы, частота нарушений когнитивных расстройств после операции составила 2,87%, когда во 2-й группе – 11,54%, выявлены достоверные различия по сравнению с этапом до операции. При оценке когнитивных функций на 7-е сутки у пациентов 1-й группы достоверных различий по сравнению с этапом до операции не было, когда во 2-й группе выявлена достоверная разница по сравнению с этапом до операции.

При оценке когнитивных функций по тесту рисования часов в послеоперационном периоде (на следующие сутки) имелась тенденция к снижению этих показателей на 12,34% в 1-й и 28,8% во 2-й группах. На 7-е сутки после операции у пациентов, принимавших кавинтон, наблюдалось улучшение этих показателей в 2 раза, а у пациентов, которые не получали кавинтон – в 1,8 раза.

Межгрупповые различия среднего времени тестирования по тесту Шульте в наблюдаемых группах в дооперационном периоде были статистически незначимы.

Выводы

Выявлена высокая эффективность кавинтона на когнитивные функции у пациентов после проведения лапароскопической холецистэктомии в условиях общей анестезии.

ДЕЗИНТОКСИАЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ

ПРАСМЫЦКИЙ О.Т., РЖЕУТСКАЯ Р.Е.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
кафедра анестезиологии и реаниматологии, г. Минск, Республика Беларусь*

Summary

The properties of the erythrocytes membranes for the patients with severe community-acquired pneumonia and the indicators of the endotoxemia were examined while applying the complex therapy with the use of Reamberinum, which is detoxic and antihypoxic drug.

The use of Reamberinum while applying the complex therapy results in accelerating the normalization of endotoxemia indices, it favourably effects the properties of the erythrocytes membranes.

Введение

Распространенность пневмоний в РБ составляет в среднем 4 на 1000 населения, смертность - 8,7 на 100 тыс. населения. Тяжелая внебольничная пневмония (ТВП) сопровождается взаимообусловленными гипоксией тканей и эндогенной интоксикацией. Они развиваются на фоне вторичного иммунодефицита и являются основными факторами танатогенеза. Эндотоксемия приводит к увеличению количества свободных радикалов, активации процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и снижению активности антиоксидантной системы, повреждению клеточных мембран, развивается синдром полиорганной недостаточности (СПОН).

Цель исследования – определить влияние комплексной интенсивной терапии с использованием детоксицирующего препарата реамберина на показатели эндотоксикоза, мембранных свойств эритроцитов у больных с ТВП.

Материалы и методы

Для исследования у 62 больных с ТВП, получавших комплексную терапию по протоколам в отделении интенсивной терапии и реанимации (ОИТР) 6-й г. Минска, проанализированы клинические и биохимические показатели. В 1-й группе (35 человек, из них 26 мужчин и 9 женщин в возрасте от 26 до 73 лет с тяжестью состояния по шкале M. Fine: III класса – 18 больных, IV класса – 9, V класса – 8, СПОН развивался у 14,3% больных) применялась стандартная терапия. Во 2-й группе (27 человек, из них 21 мужчина и 6 женщин в возрасте от 32 до 69 лет с тяжестью состояния III класса – 13, IV- 9, V – 5, СПОН развивался у 18,5% больных) дополнительно применялся 1,5% раствор реамберина по 400 мл 1-2 раза в сутки, в течение 5-7 суток. Полученные данные сравнивали с контрольными (12 здоровых доноров). Результаты обрабатывали статистически с помощью компьютерных программ.

Результаты

Уровень молекул средней массы как показателя эндогенной интоксикации был исходно повышен в обеих группах. У пациентов 2-й группы данный показатель снижался внутри группы ($0,22 \pm 0,03$, $F=12,3$, $p<0,05$) и по сравнению с 1-й группой уже на 5-7-е сутки. В 1-й группе снижение этого параметра наблюдалось только к 14-м суткам ($0,21 \pm 0,014$, $F=16,1$, $p<0,05$). Еще один показатель эндогенной интоксикации – лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) был исходно повышен в обеих группах, но во 2-й группе уже на 7-е сутки лечения имело место снижение показателя по сравнению с исходным значением ($F=4,7$, $p<0,05$). На 14-е сутки в этой же группе больных отмечалось снижение ЛИИ как по сравнению с исходным значением ($F=15,7$, $p<0,05$ и $F=33,2$, $p<0,001$ соответственно), так и с идентичным этапом исследования в 1-й группе ($p<0,05$).

У больных ТВП продукты ПОЛ при эндогенной интоксикации нарушают структурно-функциональную организацию эритроцитарной мембраны, что выражается в ухудшении деформируемости эритроцитов (ДЭ). Индекс ДЭ был исходно снижен в обеих группах по сравнению с нормой. Однако во 2-й группе больных уже на 3-и сутки лечения отмечалось достоверное увеличение этого параметра по сравнению с исходными значениями (на 22,2%, $F=10,5$, $p<0,01$) и с 1-й группой. В обеих группах в 1-е сутки отмечалось повышение осмотической устойчивости эритроцитов. Нормализация этого параметра отмечалась на 7-е и 14-е сутки во 2-й группе ($p<0,05$).

Применение 1,5% раствора реамберина в комплексной терапии ТВП ускоряло регрессию тяжести состояния пациентов, уменьшало длительность пребывания их в ОИТР относительно контрольной группы на 28,2% ($T=881,5$, $Z=2,05$, $p<0,05$).

Вывод

Применение реамберина в комплексном лечении ТВП приводит к ускорению нормализации показателей эндотоксемии, осмотической устойчивости и деформируемости мембран эритроцитов, что сокращает длительность пребывания больных ТВП в ОИТР, в том числе больных со СПОН.

PARTICULARITĂȚI ȘI TACTICI ORGANIZATORICE ȘI TERAPEUTICE ÎN SOCUL HIPOVOLEMIC LA POLITRAUMATIZAȚII CRITICI

Gheorghe Ciobanu,

Șef catedră urgențe medicale, USMT „N.Testemitanu”

Conform statisticilor internaționale 60-80% din decesele posttraumatice au loc imediat sau în primele ore după traumă (8).

Rata mortalității în I război mondial a fost de 8,5%, fiind necesare mai multe ore pentru evacuarea răniților în locurile destinate acordării asistenței medicale de urgență. În al II-a război mondial durata de timp de evacuare a răniților a scăzut, influențând și rata mortalității care s-a micșorat până la 5,8%. Rata mortalității în războiul din Korea, a constituit 2,4% și în războiul din Vietnam 1,7%. Reducerea timpului până la acordarea asistenței medicale de urgență influențează substanțial nivelul mortalității. În reducerea nivelului mortalității posttraumatice nu trebuie neglijat și rolul (11) altor factori cum ar fi perfecționarea tehnicilor operatorii, a asistenței anesteziologice, avansarea tehnicilor de resuscitare și terapie intensivă, cât și a mijloacelor de investigații diagnostice și tratament (12).

Incidența deceselor secundare traumatismelor înregistrează o distribuție trimodală (figura 1)

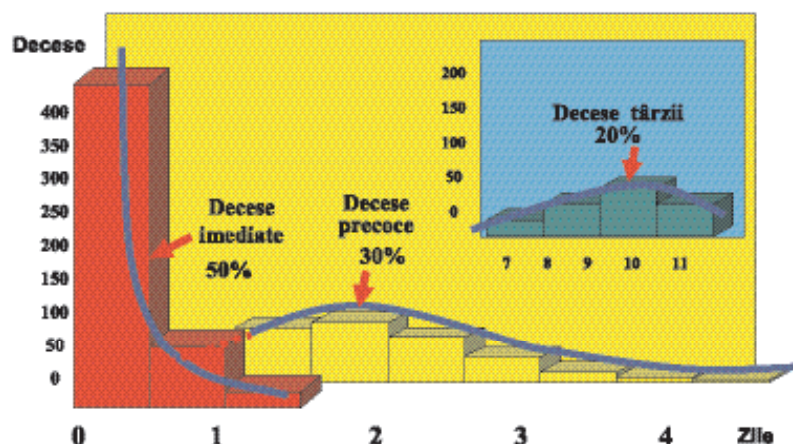


Figura 1. Distribuția trimodală a incidenței deceselor posttraumatismelor

Rolul decisiv al timpului este unanim recunoscut astăzi. Cu cât mai operativ se intervine în stabilizarea și acordarea asistenței chirurgicale de urgență cu atât rezultatele tratamentului sunt mai bune. Această situație este condiționată și de frecvența înaltă a hemoragiilor masive, care constituie în 35%-45% cazuri cauza principală de decese precoce, considerată ca cauză prevenibilă de deces spitalicesc în traumatismele majore (3,7).

Scopul lucrării. Studiul impactului sistemului organizațional de acordare a asistenței medicale de urgență în traume și a managementului terapeutic frecvență al hemoragiilor ca factori de importanță majoră în profilaxia deceselor posttraumatice.

Material și metode. Studiul se bazează pe analiza retrospectivă a 322 fișe a bolnavilor politraumatizați critic aflați la tratament în clinica anesteziologie – reanimatologie a CNȘPMU, în perioada de timp 2006-2008. Vârsta medie constituie 44,9±3,7 ani și variază de la 20 ani la 87 ani, inclusiv bărbați 225 (69,88%) și femei 97 (30,12%).

Din lotul de pacienți incluși în studiu vârsta de până la 50 ani a constituit 67,4%, vârsta 50-60 ani 18,6% și vârsta de peste 60 ani 14%. Din totalul de 322 bolnavi au decedat 214, ceea ce constituie 66,5%. Din 322 de bolnavi traumatizați critici, 98 (30,4%), au fost cu traumatisme penetrante și deschise și 224 (69,6%) cu traumatisme închise (4). În scopul studiului impactului sistemului de organizare a asistenței medicale de urgență, pacienții politraumatizați critic au fost devizați în două grupe, conform datelor din tabelul 1.

Tabelul 1

**IMPACTUL SISTEMULUI DE ORGANIZARE A ASISTENȚEI MEDICALE
DE URGENȚĂ ASUPRA REZULTATELOR TRATAMENTULUI PACIENȚILOR POLITRAUMATIZAȚI CRITIC**

Nr. indicatori	Total	Grupuri de studiu	
		Supraviețuitori	Decedați
Număr bolnavi	322	108	214
Transportați de serviciul prespitalicesc AMU (pacienți)	256	87	169
Inclusiv de echipa AMU specializată reanimare maturi (pacienți)	108	47	61
Transportați cu transport de ocazie (pacienți)	66	21	45
*Timpul de răspuns (min)	13,3±2,1	12,7±2,3	13,9±1,9
*Timpul de transport în CNȘPMU (min)	11,0±2,3	10,7±2,7	11,3±1,8
Timpul de transport la pacienții transportați cu transport de ocazie (min)	38,6±4,4	33,5±5,1	43,7±3,7
Compensare volemică în prespital (nr. pacienți)	206	60	146
Intubație endotrahală în prespital (nr. pacienți)	72	27	45
Imobilizare în prespital (nr. pacienți)	212	71	141
Investigații ECG	77	35	42
Pulsoximetrie	72	30	42
Oxygenoterapie	217	82	133
Scorul Revizuit al Traumelor inițial în prespital	8,77±1,7	7,86±2,1	9,6±1,3
Vârsta (în ani)	44,9±3,7	43,7±3,5	46,0±3,9
Departamentul de Medicină Urgență			
Anunțarea DMU de echipele AMU despre spitalizarea pacientului politraumatizat critic	156	67	89
Stabilizarea hemodinamică și respiratorie	322	108	214
Investigații diagnostice (nr. investigații), inclusiv:	1050	338	712
Laparoscopie	160	63	97
USG organelor cavității abdominale	307	100	207
Radiografia locomotorului	322	108	214
Computer tomografia	261	67	194
Timpul până la inițierea intervenției chirurgicale	75,1±7,75	77,8±8,2	72,4±7,3
Intervenții chirurgicale (nr. pacienți), inclusiv:	250	97	153
Laporatomia	66	27	39
Toracotomie	60	19	41
Craniotomie	39	18	21
Intervenții simultane	85	33	52
Scopul Severității liziunilor (ISS)	25-75	25-49	49-75

* Timpul de răspuns al serviciului AMU este considerat timpul de la preluarea apelului în Dispeceratul Central 903 până la ajungere la caz.

* Timpul de transport în CNȘPMU este timpul din momentul îmbarcării victimei de la locul accidentului până la transmiterea pacientului DMU a CNȘPMU.

La bolnavii incluși în studiu au fost evaluate Scorul Revizuit al Traumei inițial în prespital și repetat în dinamică, Scorul

Severității Leziunilor în DMU și în dinamică operativitatea reacționării serviciului prespitalicesc AMU (timpul de răspuns, timpul de transport), circumstanțele și mecanismul traumei, volumul asistenței acordat la etapa de prespital, de DMU și de clinică, volumul de investigații și tipul intervențiilor chirurgicale în tratamentul bolnavilor.

Analiza circumstanțelor traumatismelor a constatat că accidentele de circulație ca factor etiologic au fost stabilite în 122 cazuri (37,9%), accidentele casnice în 67 cazuri (20,8%), agresiunile în 55 cazuri (17,1%), accidentele de muncă în 36 cazuri (11,4%), accidentele recreaționale sau de sport în 20 cazuri (6,2%) și alte cauze au fost constatate în 22 cazuri, ceia ce reprezintă 6,8%.

Hemoragiile posttraumatice au fost stabilite la 206 pacienți, ceia ce constituie 63,9% (11).

Evaluarea clinică a pierderilor de sânge a fost efectuată conform gradelor stabilite de Comitetul Traumatologic al Colegiului American de Chirurgie.

Tabelul 2

EVALUAREA PIERDERILOR DE SÂNGE CONFORM COMITETULUI TRAUMATOLOGIC AL COLEGIULUI AMERICAN DE CHIRURGIE

Semne clinice	Volumul hemoragiei			
	Grad I	Grad II	Grad III	Grad IV
Frecvența cardiacă	< 100	> 100	> 120	> 140
Tensiune arterială	normală	ușor scăzută	scăzută	prăbușită
Presiunea pulsatilă	normală	slabă	slabă	slabă
Diureza ml/oră	> 30	20-30	5-15	anurie
Frecvența respiratorie / min	14 – 20	20-30	30-40	> 35
Puls capilar (n = adult-2 sec; copii – 2-3 sec)	normală	încetinit	încetinit	încetinit, absent
Starea de conștiență	conștient	conștient, agitat	conștient, dezorientat	inconștient, comă
Volumul hemoragiei	< 750 ml < 15%	750 – 1500 ml 15 – 30 %	1500-2000 ml 30 – 40%	> 2000 ml > 40%

Din lotul de bolnavi incluși în studiu cu hemoragii posttraumatice și șoc hipolemic 73 (35,4%) bolnavi au fost cu șoc hipovolemic compensat cu un volum al hemoragiei de 15% - 25% și 133 (64,6%) bolnavi au fost cu șoc hemoragic decompensat, cu pierderi sangvine în volum de 30% - 45%. Hemoragiile din fracturile deschise și închise ale locomotorului au constituit 37 cazuri (17,9%), trauma organelor cavității abdominale 45 cazuri (21,8%), trauma organelor cutiei toracice 39 cazuri (19,9%) și în 85 cazuri (41,3%) au fost stabilite cauze multiple ale hemoragiei. Acordarea asistenței medicale de urgență în scopul asigurării unei perfuzii tisulare adecvate, a fost axată în (5):

- Asigurarea integrității sistemului vascular pentru asigurarea transportului sângelui oxigenat spre țesuturi;
- Menținerea unui schimb adecvat de gaze în plămâni și de oxigenare a sângelui;
- Compensarea volemică și asigurarea volumului sangvin intravascular adecvat: elemente figurate, plasma;
- Suportul funcției de pompă a cordului.

Au fost supuși intervențiilor chirurgicale 250 pacienți, ceia ce constituie 63,9% din lotul de bolnavi incluși în studiu. Din 206 bolnavi cu șoc hipovolemic posttraumatic hemostaza chirurgicală intraoperatorie a fost efectuată în 187 cazuri sau la 90,7% din bolnavi. Suportul respirator a fost asigurat pacienților în conformitate cu datele evaluării și monitorizării în dinamică a gazelor sangvine.

Una din prioritățile principale a constituit compensarea volemică începând cu locul accidentului. La pacienții politraumatizați cu component craniocerebral obiectivul terapeutic prevedea menținerea TA medii la 90 mm Hg și TA_s la 120 mm Hg și TA medie la 80 mm Hg la bolnavi în șoc hipovolemic fără component craniocerebral. Compensarea volemică a fost efectuată cu (2,10):

Cristaloizi izotonici , care asigură o expansiune volemică de 0,2-0,3 la 1l. de perfuzie;

Coloizi - preparate de gelatină care, de asemenea, asigură o expansiune volemică mai pronunțată de 0,7-0,8l – la 1l de perfuzie pentru 4 ore (10);

HEA 33 ml/kg în 24 ore (1500 – 2000 ml) în prima zi și 20 ml/kg în următoarele 48 ore, a doua și a treia zi. Administrarea s-a limitat la 3 zile, doza cumulativă nedepășind 80 ml/kg

Cristaloizii hipertonici, doza 4-6 ml/kg, care au un mecanism de acțiune complex, ce include (2):

- Influx intravascular masiv;
- Vasodilatație ne specifică precapilară (renală, coronară și splanhnică);
- Vasoconstricție reflexă arterio-venoasă musculo-cutanată;
- Creșterea contratilității miocardice;

- Diminuarea tensiunii intracraniene și a lichidului pulmonar;
- Hemodiluția prezintă avantaje reologice și hemodinamice la un Ht de 25-30% fără modificarea oxigenării și hemostazei;
- Hematocritul sub 25% influențează oxigenarea tisulară, iar la valori sub 20% se instalează acidoza metabolică și hiperlactacidemia;
- Un Ht de 25% constituie limita minimă de toleranță pentru circulația coronariană;

Cristaloizii hipertonici au fost indicați la 32 pacienți (24%) din cei 133 de pacienți cu șoc decompensat.

Pacienții în șoc hemoragic cu sursă de hemoragie neidentificată au fost evaluați pentru determinarea sursei: cutia toracică, cavitatea abdominală și stabilitatea fracturilor oaselor bazinului, utilizând sonografia organelor cavității abdominale (FAST), radiografia toracelui și bazinului și/sau examenul CT. Utilizarea precoce a metodei FAST pentru detectarea lichidului liber în cavitatea abdominală la pacienții cu trauma locomotorului și trauma închisă a abdomenului s-a dovedit a fi foarte eficace. Bolnavii cu hemoperitoneum la USG (FAST) și instabili hemodinamic au fost direcționați de urgență în sala de operație pentru hemostază chirurgicală. Pacienții stabili hemodinamic, dar cu suspjecție la trauma craniocerebrală, toracică și/sau abdominală au fost supuși obligatoriu investigațiilor CT (3,4).

Evaluarea în dinamică a hemoragiei a demonstrat că lactatul seric și deficitul rezervei alcaline sunt teste mai sensitive de estimare și monitorizare a hemoragiei și șocului hipovolemic. Pacienții cu fracturi instabile ale oaselor bazinului în șoc hemoragic au fost supuși stabilizării imediate a fracturilor. Bolnavii cu instabilitate hemodinamică pe fon de fracturi stabile ale bazinului au fost supuși intervențiilor chirurgicale cu hemostază chirurgicală intraoperatorie. Dereglări ale hemostazei au fost stabilite la 5,6% din bolnavii cu șoc hipovolemic decompensat și au fost în raport cu hemodiluția și fibrinoliza secundară hematomului retroperitoneal sau a altor localizații (6). Hipoperfuzia splanhnică duce la eliberarea factorului de depresiune miocardică, translocare bacteriană, depresiune imunitară, situație care a impus monitorizare și corecție în dinamică. Până la efectuarea hemostazei definitive la pacienții fără TCC, TA a fost menținută la valoare de 80- 100 mm Hg. Au fost întreprinse măsuri de profilaxie a pierderilor de căldură și de asigurare a normotermiei. Hipotermia în traumatismele grave se asociază cu acidoză, hipotensiune și coagulopatii (13). O altă prioritate importantă în tratamentul pacienților traumatizați critic a constituit-o corecția anemiei și menținerea hemostazei (9). S-a utilizat masa eritocitară, plasmă proaspăt congelată și masă trombocitară, având ca obiectiv terapeutic menținerea Hb la nivelul de 7 – 9 g/dl. Plasma proaspăt congelată a fost administrată la bolnavii cu hemoragii masive sau cu hemoragii complicate cu coagulopatii, în doza inițială de 10 – 15 ml/kg. Administrarea de concentrat trombocitar a avut ca scop menținerea numărului trombocitelor peste $50 \times 10^9/l$. La pacienții politraumatizați cu hemoragii severe și TCC s-a menținut numărul de trombocite la valoarea de $100 \times 10^9/l$. S-a recurs la transfuzia inițială a 4 – 8 doze de concentrat trombocitar. Fibrinogenul a fost indicat în hemoragiile masive asociate de scăderi a fibrinogenului sub 1g/l. De asemenea, conform indicațiilor clinice s-a administrat și crioprecipitat în doze 3 – 4 g sau 50 mg/kg (1).

Indicarea agenților antifibrinolitici: acidul ϵ -aminocaproic 100 – 150 mg/kg urmat de 15 mg/kg în oră sau aprotinină 2 mln UIK (unități inhibitoare de kalireină) urmate de 500000 UIK/oră.

În concluzie:

- Factorul de timp din momentul traumei până la acordarea asistenței medicale de urgență la politraumatizații critici este esențial, influențând nivelul mortalității și prognosticul acestor categorii de pacienți.
- Hemoragiile masive și șocul hipovolemic reprezintă o cauză frecventă a deceselor posttraumatice, constituind 63,9%.
- Hemoragia posttraumatică și șocul hipovolemic reprezintă o consecință a politraumatismelor grave, care declanșează în organism o insultă multisistemică în organele vitale și necesită o abordare clinică complexă multidisciplinară.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Brohi K, Singh J, Heron M, Coats T: Acute traumatic coagulopathy. *J Trauma* 2003, 54:1127-1130.
2. Cooper DJ, Myles PS, McDermott FT, Murray LJ, Laidlaw J, Cooper G, Tremayne AB, Bernard SS, Ponsford J: Prehospital hypertonic saline resuscitation of patients with hypotension and severe traumatic brain injury: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004, 291:1350-1357.
3. Ertel W, Eid K, Keel M, Trentz O: Therapeutic strategies and outcome of polytraumatized patients with pelvic injuries. A six-year experience. *Eur J Trauma* 2000, 26:278-286.
4. Guyatt G, Gutterman D, Baumann MH, Addrizzo-Harris D, Hylek EM, Phillips B, Raskob G, Lewis SZ, Schunemann H: Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: Report from an American College of Chest Physicians task force. *Chest* 2006, 129:174-181.
5. Hill DA, West RH, Roncal S: Outcome of patients with haemorrhagic shock: an indicator of performance in a trauma centre. *J R Coll Surg Edinb* 1995, 40:221-224.
6. Hoey BA, Schwab CW: Damage control surgery. *Scand J Surg* 2002, 91:92-103.
7. Kauvar DS, Wade CE: The epidemiology and modern management of traumatic hemorrhage: US and international perspectives. *Crit Care* 2005, 9(Suppl 5):S1-9.
8. Krug EG, Sharma GK, Lozano R: The global burden of injuries. *Am J Public Health* 2000, 90:523-526.
9. Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. *Anesthesiology* 2006, 105:198-208.
10. Roberts I, Alderson P, Bunn F, Chinnock P, Ker K, Schierhout G: Colloids versus crystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2004:CD000567.
11. Rossaint R, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernandez-Mondejar E, Gordini G, Stahel PF, Hunt BJ, Neugebauer E, Spahn DR: Key issues in advanced bleeding care in trauma. *Shock* 2006, 26:322-331.
12. Stainsby D, MacLennan S, Hamilton PJ: Management of massive blood loss: a template guideline. *Br J Anaesth* 2000, 85:487-491.
13. Watts DD, Trask A, Soeken K, Perdue P, Dols S, Kaufmann C: Hypothermic coagulopathy in trauma: effect of varying levels of hypothermia on enzyme speed, platelet function, and fibrinolytic activity. *J Trauma* 1998, 44:846-854.