

# Revista Română de Nutriție Clinică

## Supliment

Rezumatele lucrărilor prezentate la  
**Al IX-lea Simpozion Național de Nutriție Clinică**

organizat de ROSPEN  
Poiana Brașov, 7 - 9 noiembrie 2008

editată de

**ROSPEN**

Societatea Română de Nutriție  
Enterală și Parenterală



HES 130/0.4

Originalul poartă un nume:

**VOLUVEN<sup>®</sup>**



**VOLUVEN<sup>®</sup>**  
6% HidroxiEtilAmidon 130/0.4  
Colloideal

 Fresenius  
Kabi  
Caring for Life

# Revista Română de Nutriție Clinică

Revistă trimestrială editată de ROSPEN – Societatea Română de Nutriție Enterală și Parenterală

## Supliment

Rezumatele lucrărilor prezentate la  
**Al IX-lea Simpozion Național de Nutriție Clinică**  
organizat de ROSPEN, Poiana Brașov, 7 - 9 noiembrie 2008

### Redactor șef

Conf.Dr. Ioana Grințescu, președinte ROSPEN

### Redactor șef adjunct

Dr. Irina Grecu, secretar științific ROSPEN

### Consiliul editorial

Prof. Dr. Mircea Beuran (București), Prof. Dr. Maria Dorobanțu (București),  
Acad.Prof. Dr. Constantin Ionescu-Tîrgoviște (București), Prof. Dr. Ioan Lascăr (București),  
Prof. Dr. Radu Macovei (București), Prof. Dr. Rémy Meier (Liestal, Elveția), Prof. Dr. Oliviu Pascu (Cluj),  
Prof. Dr. Florian Popa (București), Prof. Dr. Cristian Radu Popescu (București),  
Prof. Dr. Peter B. Soeters (Maastricht, Olanda), Prof. Dr. Reto Stocker (Zurich, Elveția),  
Prof. Dr. Adrian Streinu-Cercel (București), Prof. Dr. Dan Tulbure (București), Acad. Prof. Dr. Victor Voicu (București)

### Comitetul științific

Prof. Dr. Dan Tulbure, Prof. Dr. Ioan Lascăr, Prof. Dr. Cristian Radu Popescu, Prof. Dr. Irinel Popescu,  
Prof. Dr. Florian Popa, Conf. Dr. Șerban Bubenek, Conf. Dr. Ioana Grințescu, Dr. Irina Grecu

### DTP

CCDO Development SRL  
Str. Roma 61, sector 1, București 011773

### Editare și tipar

PRO Editură și Tipografie  
Str. Băiculești nr.1, sector 1, București

### Adresa redacției

ROSPEN – Societatea Română de Nutriție Enterală și Parenterală  
Spitalul Clinic de Urgență București, Calea Floreasca nr. 8, sector 1, București  
tel/fax: (21) 599 22 81, (21) 599 22 66  
e-mail: irina.grecu@rospen.ro

### Copyright

ISSN 1842-0117  
Copyright © 2008 Societatea Română de Nutriție Enterală și Parenterală.  
Toate drepturile rezervate.

## Produse Nestlé Nutrition Health Care pentru nutriție enterală

...oricând e posibil **Nutriția enterală** ...oricând e necesar

Nutriția orală



Nutriția prin sondă



### NUTREN®



Diete polimerice complete echilibrate nutrițional cu gust excelent de vanilie

### PEPTAMEN®



Diete peptidice complete echilibrate nutrițional pentru pacienții cu disfuncție gastrointestinală

### MODULEN®



Dietă polimerică completă cu gust excelent, special concepută pentru pacienții cu Boala Crohn

# Cuprins / Index

## Actualități în nutriția clinică la copil

### Updates in pediatric nutrition

#### Micronuțienții în nutriția copilului - caracteristici generale

**EN** Micronutrients in children nutrition -  
general aspects..... 7  
*Rodica Bădeți*

#### Micronuțienții în tratamentul malnutriției la copil

**EN** Micronutrients in the treatment of the  
malnutrition of the child. .... 7  
*Carmen Culcițchi*

#### Necesitățile nutritive ale sugarului și copilului

**EN** The nutritional requirements in infants and  
young children ..... 9  
*Nicolae Miu*

#### Indicațiile nutriției enterale și parenterale în pediatrie

**EN** Indications of enteral and parenteral  
nutrition in children ..... 10  
*Bianca Simionescu*

#### Rolul nutriției enterale în boala Crohn la copil

**EN** Role of enteral nutrition in the treatment  
of Crohn's disease in children ..... 11  
*Gabriela Leșanu, Cristina Becheanu, Coriolan  
Ulmeanu*

#### Ficatul și nutriția copilului

**EN** The liver and child nutrition ..... 12  
*Tudor Pop*

## Managementul perioperator modern în chirurgia colorectală

### Enhanced recovery after colorectal surgery (ERAS)

#### Prezentarea conceptului ERAS

**EN** What is ERAS? ..... 13  
*Olle Ljungqvist*

#### Mai este necesară pregătirea mecanică a colonului în chirurgia colorectală elective ?

**EN** Is there still a place for mechanical bowel  
preparation in elective colorectal surgery? ... 13  
*Alexandru Nicolau, Georgiana Dinescu*

#### Managementul perianestezic al bolnavului cu chirurgie colorectală - protocolul ERAS

**EN** Anesthesia management in colorectal  
surgery - ERAS protocol ..... 14  
*Elena Copaciu*

## Terapia fluidică și alimentația orală postoperatorie

**EN** Fluid therapy and postoperative oral  
nutrition ..... 16  
*Ioana Simion*

## Implementarea protocolului ERAS

**EN** Implementing ERAS ..... 16  
*Olle Ljungqvist*

## Nutriția enterală în situații particulare

### Enteral nutrition in special circumstances

#### Importanța administrării nutriției enterale în tratamentul cu antifungice orale

**EN** The role of enteral nutrition in oral  
antifungal therapy ..... 17  
*Ioana Grințescu*

#### Strategii de combatere a dismotilității la pacientul critic

**EN** Strategies for dysmotility treatment in the  
critically ill ..... 18  
*Irina Grecu*

#### Nutriția enterală la pacientul cu arsuri severe

**EN** Nutritional therapy in severe burns ..... 19  
*Ioana Cucoreanu Bădică, Ioana Grințescu*

## Sesiune educațională: terapia nutrițională în traumă

### Educational session: nutritional therapy in trauma patients

#### Modalități de administrare a suportului nutrițional în traumă

**EN** Routes for nutritional support delivery in  
trauma patients ..... 19  
*Daniela Ologoiu, Irina Grecu*

#### Substraturi nutriționale speciale la pacientul traumatic: glutamina

**EN** Special substrates in trauma patients:  
glutamine ..... 20  
*Irina Grecu*

## Conferință

### Conference

#### Rolul emulsiilor lipidice în protocoalele de resuscitare cardiorespiratorie

**EN** Role of lipid emulsions in cardiac arrest  
resuscitation protocols ..... 21  
*Dorel Săndesc*

## Terapia fluidică și electrolitică perioperatorie

### Perioperative fluid and electrolytes therapy

#### Utilizarea conceptului lui Stewart la pacientul critic

**EN** A practical approach to Stewart concept in the ICU..... 22

*Cecilia Tomescu*

#### Criterii decizionale în administrarea terapiei fluide

**EN** Decision-making in the management of volume replacement therapy.....24

*Ioana Grințescu*

## Sesiune postere

### Poster session

#### Managementul nutrițional al pacienților cu cancer de cap și gât

**EN** Nutritional management of patients with head and neck cancer .....24

*Șerban Berteșteanu <sup>1)</sup>, Daniel Mirea <sup>2)</sup>, Raluca Grigore <sup>1)</sup>, Cristian Popescu <sup>1)</sup>, Liliana Mirea <sup>3)</sup>, Ioana Grințescu <sup>3)</sup>*

## Suplimentarea nutriției parenterale cu glutamină în chirurgia colonului: experiența colaborării timp de 6 luni a unei echipe medic ati-chirurg într-un spital municipal

**EN** Glutamine supplemented in parenteral nutrition on colonic surgery: the co-operation experience for 6 months of one surgeon-anaesthetist team in a municipal hospital ..... 25

*Cecilia Mariana Marin, Dumitru Sălcer*

## Importanța profilaxiei grețurilor și vărsăturilor postoperatorii în reluarea precoce a alimentației orale după colecistectomia laparoscopică

**EN** The importance of postoperative nausea and vomiting prevention in early oral nutrition after laparoscopic cholecystectomy..... 26

*Alexandra Manoleli, Liliana Mirea, Raluca Ungureanu, Ioana Grințescu*

## Pancreatita acută forma severă - suportul nutrițional

**EN** Severe acute pancreatitis - nutritional support ..... 27

*Narcis Andrioaie, Ioana Grigoraș, Oana Chelărescu, Alin Nistor, Daniel Rusu*

## Metabolismul fierului la pacientul critic

**EN** Iron metabolism in the critically ill ..... 28

*Daniel Rusu, Ioana Grigoraș, Oana Chelărescu, Ramona Grosu*

# Index autori / Authors index

## A

Narcis Andrioaie 27

## B

Rodica Bădeți 7

Ioana Cucereanu Bădică 19

Cristina Becheanu 11

Șerban Berteșteanu 24

## C

Oana Chelărescu 27, 28

Elena Copaciu 14

Carmen Culcițchi 7

## D

Georgiana Dinescu 13

## G

Irina Grecu 18, 19, 20

Ioana Grigoraș 27, 28

Raluca Grigore 24

Ioana Grințescu 17, 19, 24, 26

Ramona Grosu 28

## L

Gabriela Leșanu 11

Olle Ljungqvist 13, 16

## M

Alexandra Manoleli 26

Cecilia Mariana Marin 25

Daniel Mirea 24

Liliana Mirea 24, 26

Nicolae Miu 9

## N

Alin Nistor 27

Alexandru Nicolau 13

## O

Daniela Ologoiu 19

## P

Cristian Popescu 24

Tudor Pop 12

## R

Daniel Rusu 27, 28

## S

Bianca Simionescu 10

Dorel Săndesc 21

Dumitru Sălcer 25

Ioana Simion 16

## T

Cecilia Tomescu 22

## U

Coriolan Ulmeanu 11

Raluca Ungureanu 26

## Micronuțienții în nutriția copilului - caracteristici generale

**EN** Micronutrients in children nutrition - general aspects

Rodica Bădeți

*Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Clinic de Copii Louis Țurcanu, Timișoara*

**EN** *Anesthesiology and ICU, Louis Țurcanu Children Hospital, Timișoara*

### rezumat

Vitaminele sunt substanțe indispensabile, cu rol în sinteza proteinelor, în procesul de creștere) și în metabolismul celular (intră în componența enzimelor). În general, nu pot fi sintetizate de organism în cantități adecvate, sursa fiind alimentele de origine animală sau vegetală. Vitaminele liposolubile (A-retinol, D2-colecalciferol, E-tocoferol, K1-fitomenadion) precum și vitamina B12 și B9-acidul folic pot fi depozitate, restul de vitamine hidrosolubile sunt neglijabile, necesitând aport zilnic. Conținutul vitaminic este dependent de vârstă, statusul clinic al copilului, constituția genetică, aport și rezerve. Deficitele vitaminice dobândite sau induse genetic vor determina scăderea nivelului seric sau tisular al acestora, cu apariția progresivă a manifestărilor clinice și a anomaliilor biochimice.

Oligoelementele sunt substanțe anorganice prezente în cantități minime (mai puțin de 0,01% din greutatea corpului), esențiale în procesele metabolice și fără valoare energetică. Din cele 27, doar 10 sunt considerate "esențiale" la copil: fierul, zincul, cuprul, fluorul, iodul, seleniul, manganul, cromul, molibdenul, cobaltul. Concentrațiile serice și tisulare sunt supuse unor variații induse de factori de mediu (sol, atmosfera) și de factori intrinseci (stres, status clinic, medicamente). Deficitele sunt importante în perioada de creștere și dezvoltare a copilului; ele diminuează unele funcții biochimice, determinând apariția unor disfuncții nespecifice -metabolice, imune, mentale și, în final, a bolii.

Vitaminele și oligoelementele sunt indispensabile vieții, iar carența acestora (prin consum exagerat, aport insuficient, tulburări de absorbție sau de metabolizare) va avea impact asupra funcționalității organismului copilului.

### **EN** abstract

Vitamins are essential nutrients necessary for amino acid synthesis, growth and development, and are important cofactors in cellular metabolism. Generally, they can not be synthesized by the body in adequate

amounts and hence should be provided through the diet. Fat-soluble vitamins (A-retinol, D2-activated calciferol, E-tocopherol, K-naphthoquinones) and B12-cyanocobalamin, B9-folic acid, can be stored, but the other water-soluble vitamins are not stored in only small amounts and need daily intake. Vitamin levels depend on age, clinical state, genetic factors, ingestion and reserves. Acquired and congenital vitamin deficiencies will lead to low serum concentrations and will produce biochemical anomalies and clinical disease.

Trace elements are inorganic substances found in minimal amounts (less than 0.01% of total body weight); yet are essential to metabolic processes but have no energy value. From the twenty-seven trace elements, only ten are believed to be nutritionally important in children: iron, zinc, copper, iodine, manganese, chromium, molybdenum, and cobalt. Serum and plasma concentrations can be modified by: environmental factors and intrinsic factors such as stress, clinic status, and drugs. Deficiencies can impact a child's growth and development as they affect biochemical functions and produce non-specific metabolic, immune, and mental changes.

Vitamins and trace elements are critical for normal physiologic function and excess ingestion, inadequate intake, malabsorption and metabolic derangements may have a significant impact on body function.

## Micronuțienții în tratamentul malnutriției la copil

**EN** Micronutrients in the treatment of the malnutrition of the child.

Carmen Culcițchi

*Secția Clinică Pediatrie IV, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii, Cluj-Napoca*

**EN** *IV<sup>th</sup> Clinical Pediatric Department, Clinical Emergency Hospital for Children, Cluj-Napoca*

### rezumat

Malnutriția este o stare de nutriție în care deficitul sau excesul (sau dezechilibrul) energetic, proteic și în alți nutrienți determină efecte secundare la nivelul țesuturilor/corpului (modificări de compoziție corporală și fiziopatologice) și prognosticul clinic. (ESPEN). [1].

Malnutriția este o stare patologică ce apare în urma unei ingeste neadecvate necesarului fiziologic al organismului, urmată de tulburări metabolice și funcționale și, în evoluție, de perturbarea compoziției

corporale. Comitetul de nutriție al ESPGHAN [2].

Principalii factori etiologici ai malnutriției sunt: 1. Boala (malnutriția secundară, m. Copilului bolnav), 2. Factori sociali și psiho-sociali (malnutriția primară, care este determinată direct de aportul insuficient sau incorect calitativ). [1].

Pe termen lung malnutriția, include pe lângă deficitul proteino-energetic (valabil atât în subnutriție cât și supranutriție) și un deficit în alte tipuri de nutrienți: oligoelemente, vitamine, minerale. Diverse categorii de populație sunt expuse la riscul de deficit în micronutrienți: copilul, femeile care țin diete îndelungate, gravidele și femeile care alăptează, persoanele în vârstă de peste 65 de ani și bolnavii agresați (pacienții critici). [3]

Oligoelementele sunt nutrienți fără valoare energetică, dar au un rol important în procesele metabolice [3]. În compoziția organismului oligoelementele reprezintă doar o proporție mică, de 0,01% din greutatea organismului.

Cu toate acestea, micronutrienții sunt esențiali pentru desfășurarea proceselor metabolice,

prin faptul că intră în componența multor sisteme enzimaticе, acționând ca și componente integrale ale metaloenzimelor sau ca și cofactori ai enzimelor activate de ioni metalici. [4]; pot constitui factori indispensabili ai activității hormonale ( cromul pentru insulină), ai componenței unor vitamine (cobaltul pentru vitamina B12), participă la elaborarea unor țesuturi de susținere ( manganul pentru sinteza de mucopolizaharide).

În malnutriția primară la copil au fost descrise nivele serice scăzute pentru fier, zinc, cupru, crom, seleniu, mangan, fluor și vanadiu. [5].

În malnutriția secundară (malnutriția copilului bolnav) rezervele de oligoelemente sunt periclitate în plus, în condiții de stres, indiferent de cauza acestuia, printr-o serie de mecanisme fiziopatologice: reducerea absorbției intestinale, creșterea pierderilor digestive și non-digestive, necesar crescut legat de hipermetabolism, redistribuția micronutrienților în cadrul răspunsului de fază acută (din depozite spre țesuturile cu proliferare celulară și sinteză proteică intensă). [3].

Deficitul în oligoelemente la om poate influența negativ procesele de creștere și dezvoltare, în consecință pentru pediatrii micronutrienții sunt de interes special.

Cuprul, fierul, seleniul și zincul sunt elemente esențiale pentru apărarea imunologică celulară și umorală.

În tratamentul malnutriției severe, atunci când renutriția se face pe cale enterală se recomandă suplimentarea per os cu zinc și cupru, încă din faza inițială. În nutriția parenterală totală (NPT) prelungită oligoelementele trebuie suplimentate întotdeauna.

Singurul oligoelement care trebuie administrat și în cazul nutriției parenterale de scurtă durată este zincul

(la prematuri și la cei cu pierderi mari de zinc, ex. prin diaree, la nivelul stomelor și în cazul unor leziuni cutanate severe). [6].

Oligoelementele se vor utiliza întotdeauna în combinație atât între ele cât și cu vitamine. [3].

Mineralele. Carența de fier este constantă în malnutriție. Anemia este moderată normocitară normocromă. Uneori feritina serică poate fi crescută sugerând un posibil exces de fier în organism, care poate genera radicali liberi pentru neutralizarea cărora organismul malnutrit un dispune de resurse suficiente. Acești copii prezintă un risc crescut de deces. De aceea în faza inițială de tratament un se administrează fier.

Renutriția incorectă, prea rapidă, expune la complicații uneori mortale: hipofosfatemie, hipocalcemie, hipomagneziemie, hiperglicemie. [7].

Vitaminele sunt substanțe organice fără valoare energetică proprie pe care organismul uman un le sintetizează sau le sintetizează în cantități insuficiente. Când necesarul un este acoperit prin ingestă pentru o perioadă lungă de timp, începând de la câteva luni pentru vitaminele hidrosolubile până la câțiva ani pentru cele liposolubile și vitamina B12, semnele clinice de deficit vitaminic se dezvoltă în mai multe etape: epuizarea rezervelor, apoi apariția tulburărilor funcționale și la final leziuni anatomice ireversibile, letale. [8].

**Cuvinte cheie:** malnutriție primară, malnutriție secundară, oligoelemente, vitamine, nutriție enterală, nutriție parenterală, sindrom de realimentare.

## EN abstract

Malnutrition is a pathological status in which the lack of or the excess of energy, of proteins and other nutrients cause adverse effects at the level of the tissues/the body (pathofiziological modifications and those of the body composition) and have a negative influence on the clinical prognosis. (ESPEN)[1].

Malnutrition appears as a consequence of an inadequate intake of the physiological necessities of the body, followed by metabolic and functional disorders, and, in evolution, the alteration of the body composition. Nutrition committee of ESPGHAN [2].

The main etiological factors of the malnutrition are: 1. The disease (secondary malnutrition), 2. Social and psychosocial factors (primary malnutrition, directly determined by an insufficient or incorrect intake) [1].

On a long term, malnutrition not only contains a lack of proteins and energy, but also a low quantity of micronutrients: trace elements, minerals, vitamins. Different categories of the world population are exposed to the risk of lack of micronutrients: children, women who keep long diets, people aged over 65 and critically ill patients [3].

Trace elements are nutrients without an own energetical

value, but they are crucial to the metabolism [3].

In the body composition, trace elements represent a portion smaller than 0,01 % of the body weight.

Even so, trace elements are essential to the functioning of the metabolic processes, due to the fact that they are part of many enzymatic systems, acting like integral components of the metalloenzymes or like cofactors of the enzymes which are activated by metallic ions [4]; they can be indispensable factors of the hormonal activity (chrome for insulin), of some vitamins (cobalt for B12), they also take part in the building of some sustaining tissues (manganese for the synthesis of mucopolysaccharides).

In the primary malnutrition of the child, low levels of iron, zinc, copper, chrome, selenium, manganese, flour and vanadium have been described [5].

In the secondary malnutrition (the malnutrition of the sick child), the resources of trace elements are endangered; not only that but, under stressful conditions, no matter the cause, through a series of pathophysiological mechanisms: the reduction of intestinal absorption, the increase of digestive and non-digestive losses, higher necessities linked to hypermetabolism, the redistribution of micronutrients in the acute phase response (intense proteic synthesis) [3].

The lack of trace elements in the case of the man can have a negative influence upon the growing and evolving processes: consequently, for the pediatrician, the micronutrients are highly important.

Copper, iron, selenium and zinc are essential elements for the immunological cellular protection.

In the treatment of severe malnutrition, when the renutrition is being done on an enteral way, the increase of zinc and copper per bone is recommended, even from the initial phase. In the case of prolonged total parenteral nutrition (TPN), trace elements always have to be supplemented.

Trace elements will always be used in combination among themselves, as well as in association with vitamins [3].

Minerals. The lack of iron is constant in malnutrition. Sometimes, plasmatic ferritin can be increased by suggesting a possible iron excess in the organism, which could generate free radicals. These children have an increased death risk. That is why iron is not administered in the initial phase.

Incorrect renutrition exposes to complications that can sometimes be deadly because of the rapid consumption of some minerals in the anabolic processes: hypophosphatemia, hypocalcemia, hypomagnesemia [7].

Vitamins are organic substances without own energetical value which the human organism does not

synthesize or it synthesizes in insufficient quantity. When the needed amount is not covered through intake for a long period of time, starting from a few months for the water soluble vitamins and a few years for the B12 ones and fat soluble vitamins, the clinical signs deficiency builds up very slowly, the typical manifestations reaching a final stage when anatomical wounds are irreversibly lethal [8].

**Key words:** *primary malnutrition, secondary malnutrition, trace elements, minerals, vitamins, enteral nutrition, parenteral nutrition, realimentation syndrome.*

## Bibliografie / References

1. Lubos Sobotka, Peter Soeters, Remy Meier, Yitshal Berner – Undernutrition – Simple and Stress Starvation. ESPEN-LLL, Malnutrition, Module 5.1, 2006.
2. Carlo Agostoni, Irene Axelson, Virginie Colomb, O. Goulet, Berthold Koletzko - The need for Nutrition Support Teams in pediatric units: a commentary by the ESPGAN Committee on nutrition. – Journal of Pediatric Gastroenterology and nutrition, 41:8-11.july 2005.
3. M. M. Berger – Éléments traces ; chapitre 11, pg . 127, Traité de nutrition artificielle de l'adulte ;Paris, 2000.
4. Pediatric Nutrition Handbook, Fifth Edition, American Academy of Pediatrics, 2004, Trace elements, Cap, 20, pg. 313, 338.
5. M. Van Caillie –Bertrand – Métabolisme des micronutriments ; Oligoéléments ; pg. 177 -192. Traité de nutrition pédiatrique,Ed. Maloine, Paris 1996.
6. Journal of Pediatric Gastro-enterology and Nutrition; 41 Suppl.7, October, 2005, ESPRN Guidelines, pg S1-S8.
7. A. Briand , B.Marie, J.-F. Desjeux – La malnutrition protéino-énergétique dans les pqys en voie de développement. Traité de nutrition pédiatrique ;chap.17 ;pg. 467-526, Paris 1996.
8. V. Azais-Braesco, J. C. Guillard- Les vitamines . Traité de nutrition artificielle de l'adulte, chapitre. 10 , pg. 113-125, Paris, 2000.

## Necesitățile nutritive ale sugarului și copilului

### EN The nutritional requirements in infants and young children

Nicolae Miu

*Clinica Pediatrie II, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca*

**EN** *2<sup>nd</sup> Pediatric Clinic, Iuliu Hațieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca*

### rezumat

Din punct de vedere al nutriției, e universal acceptat că laptele de mamă (LM) este alimentul ideal pentru sugar, pentru că asigură nevoile nutriționale ale copilului, are o mare biodisponibilitate pentru unii nutrienți (fier), conține factori bioactivi, efecte la care se adaugă și rolul componentelor antiinfecțioase și

antiinflamatorii, cu rol dovedit în scăderea gravității infecțiilor digestive și a incidenței alergiilor. În plus, LM crește performanțele cognitive ale copilului și scade riscul pentru anumite boli la adult (obezitate, hipercolesterolemie, hipertensiune arterială).

Formulele de lapte praf (LP) sunt substitute ale laptelui de mamă când sugarul nu poate, sau nu are voie să fie hrănit la sân. De aici, se explică preocuparea permanentă pentru a apropia efectele fiziologice, biochimice și funcționale ale LP de cele ale LM. LP ar trebui să nu conțină componente sau cantități necesare din anumiți nutrienți.

Grupul de experți ESPGHAN a publicat în anul 2005 recomandările privind aportul energetic per 100 ml formulă preparată și compoziția în proteine, lipide, glucide, minerale, vitamine și oligoelemente pentru formulele de lapte.

Astăzi se recomandă începerea diversificării alimentației între vârsta de 4 și 6 luni la sugarul alimentat artificial și după 6 luni la cel alimentat la sân.

În perioada de copil mic se stabilesc patternurile dietetice pentru toată viața.

E demonstrat că, copilul, atunci când i se oferă o nutriție adecvată, își reglează singur apetitul. Aportul de proteine de 0.8-1,2 g/kg/zi e esențial pentru creștere

Nu există recomandări stricte pentru aportul de glucide, pentru că e important și indexul glicemic al alimentelor glucidice.

Deși sunt prohibite regimurile hipolipidice la copilul sub 2 ani, nu se recomandă mai mult de 10% grăsimi saturate din totalul aportului lipidic zilnic.

Problemele în alimentația copilului mic sunt: pe de o parte, teama de alimente noi, refuzul alimentației, și pe de altă parte creșterea obezității, abuzul de sucuri și de gustări.

## EN abstract

From the nutritional point of view, there is generally accepted the fact that breast milk is the ideal food for babies, because it covers the nutritional needs of the child, it has a high bioavailability for certain nutrients (e.g., iron) and contains bioactive substances. In addition, the antiinfectious and antiinflammatory components of the breast milk play an important role, being proved as protective against allergies and severe digestive infections.

Breast milk improves the cognitive performances of the child and decreases the risk for certain diseases in adulthood (e.g. obesity, hypercholesterolemia and hypertension).

Milk formulas are only substitutes for breast milk, when the breastfeeding is impossible or not allowed.

There is a continuous preoccupation for the

improvement of the milk formulas, to attain the physiologic, biochemical and functional effects of the breast milk. The formulas should not contain unnecessary components or unnecessary quantities of certain components. The expert group of ESPGHAN published in 2005 the recommendations regarding the energetic requirements for 100 ml prepared formula product, and the recommended composition of the formulas in proteins, glucids, lipids, vitamins, minerals and micronutrients. Nowadays is recommended to introduce solid foods between 4 and 6 months in formula fed babies, and after 6 months in breastfed babies.

The dietary patterns for the whole life are set in early childhood. It was demonstrated that, when adequate nutrition is offered, the child regulates his appetite.

A protein intake of 0.8-1.2 g/kg/day is essential for appropriate growth.

There are no strict recommendations for the glucid intake, because of the contribution of the glycemic index of the nonglucidic substances.

The hypolipidic diets are prohibited before the age of 2 years; nevertheless, the saturated lipids should not exceed 10% of the daily lipid intake.

The problematic issues in nutrition of the toddler are, on one hand the fear of new foods, refusal of feeding, and on the other hand, the increasing incidence of obesity, the excessive intake of sweet juices and snacks.

## Indicațiile nutriției enterale și parenterale în pediatrie

### EN Indications of enteral and parenteral nutrition in children

Bianca Simionescu

*Clinica Pediatrie II, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca*

EN 2<sup>nd</sup> Pediatric Clinic, Iuliu Hațieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca

### rezumat

Malnutriția se întâlnește adesea în rândul copiilor internați în spital. Statusul nutrițional deficitar are repercusiuni negative asupra creșterii, morbidității și mortalității copiilor spitalizați, dar este un element adesea neglijat de către clinicieni.

Pentru aceste considerente, la pacientul în stare critică, sau la pacientul suferind de boli cronice cu malnutriție asociată se impune introducerea nutriției artificiale

(enterală sau/și parenterală).

Principalele indicații pentru nutriția enterală sunt: prematuritatea, malformațiile tubului digestiv (gastroschizis, omfalocel), antecedentele recente de enterocolită necrozantă, cardiopatiile congenitale, bolile hepatice, bolile neurologice, incluzând encefalopatiile sechelare, sepsisul, arsurile, traumatismele, pacienții infectați HIV, fibroza chistică, malignitățile (pierderea apetitului, neutropenia severă, mucozita postchimioterapie cu dificultăți la înghițire și mestecare).

Nutriția parenterală se indică doar atunci când nu se poate asigura un aport nutritiv adecvat pe cale orală sau enterală, sau când nutriția enterală e contraindicată: sindromul intestinului scurt, bolile congenitale ale intestinului, anorexia nervoasă, enterocolita necrozantă, unele malignități.

În situațiile când intestinul nu poate tolera în totalitate un aport nutritiv crescut, nutriția enterală se poate completa cu cea parenterală.

## EN abstract

Malnutrition is common among hospitalized children. The detrimental effects of malnutrition on growth, morbidity and mortality in hospitalized children are often underappreciated.

Therefore, there is a need for artificial nutrition (enteral and/or parenteral) in the critically ill child or in children with chronic diseases and malnutrition.

The main indications for enteral nutrition (EN) are: prematurity, malformations of the digestive tract (gastroschizis, omphalocele), previous necrotizing enterocolitis, congenital heart disease, liver diseases, neurological diseases including cerebral palsies, sepsis, burns, trauma, HIV patients, cystic fibrosis, malignant diseases (loss of appetite, severe neutropenia, mucositis with impaired swallowing).

Parenteral nutrition (PN) is indicated only when adequate nutrition cannot be provided orally or enterally, or when enteral nutrition is a contraindication: short bowel syndrome, congenital diseases of the gut, nervous anorexia, necrotizing enterocolitis, malignancies etc.

When the gut can't tolerate the extra high needs, the EN can be completed by the PN.

## Rolul nutriției enterale în boala Crohn la copil

### EN Role of enteral nutrition in the treatment of Crohn's disease in children

Gabriela Leșanu, Cristina Becheanu, Coriolan Ulmeanu

*Spitalul de Urgență pentru Copii Grigore Alexandrescu, București*

EN *Grigore Alexandrescu Emergency Children's Hospital, Bucharest*

### rezumat

La 25% dintre pacienții diagnosticați cu boală Crohn (BC) primele simptome apar în copilărie. Insuficiența creșterii apare la 15-40% dintre copiii cu boală inflamatorie a intestinului; la un număr semnificativ de copii se constată afectarea creșterii în înălțime. Perturbarea creșterii care apare la copiii cu BC a fost atribuită în primul rând malnutriției; totuși s-a demonstrat că procesul inflamator per se este un factor major care conduce la întârzierea creșterii. Obiectivele terapiei nutriționale sunt ameliorarea stării de nutriție precum și modificarea răspunsului imun inflamator pentru a determina remisiunea clinică. Un posibil mecanism prin care nutriția enterală (NE) induce remisiunea este capacitatea de a modifica flora intestinală. Totodată formulele enterale pot acționa direct asupra mucoasei diminuând expresia citokinelor ca interleukina-6. O formulă dietetică bogată în transforming growth factor -  $\beta$  (TGF-  $\beta$ ) a fost utilizată cu rezultate satisfăcătoare la copii. TGF-  $\beta$  este un polipeptid multifuncțional care joacă un rol important în dezvoltarea toleranței, prevenirea autoimunității și în răspunsul antiinflamator. Se recomandă ca NE să fie prima linie de tratament pentru toți copiii cu BC atât cei cu afectare a intestinului subțire cât și cei cu afectare a intestinului gros. S-a dovedit că NE induce remisiunea și ameliorează starea de nutriție a pacienților pediatrici. Formulele polimerice sau elementale s-au dovedit eficiente ca supliment nutritiv administrat îndelungat după inducția remisiunii pentru a contribui la prevenirea recăderilor și recuperare nutrițională.

**Cuvinte cheie:** *nutritie enterala, copil, boala Crohn, remisiune.*

### EN abstract

Around 25% of individuals diagnosed with Crohn's disease (CD) present in childhood. Growth failure was noticed in 15-40% of the children with inflammatory bowel disease, with a significant number of children having impaired linear growth. The suppression of linear growth that occurs in children with CD has

been attributed chiefly to malnutrition; however, there is evidence that the inflammatory process may itself be major factor in leading to growth retardation. The goal of nutritional therapy is not only to improve nutritional status, but also to modify the inflammatory immunological response in order to determine clinical remission. A possible mechanism of action of enteral nutrition (EN) in inducing disease remission in CD is the capacity of modification of gut microflora. Enteral formulas may also directly reduce inflammation, lowering the expression of cytokines like interleukin-6. A polymeric formula rich in TGF- $\beta$  has been used in children with satisfactory results. TGF- $\beta$  is a multifunctional polypeptide which plays an important role in the development of tolerance, the prevention of autoimmunity and in anti-inflammatory responses. It is recommended EN to be the first line of treatment for all children with Crohn's disease, both for small and large intestinal disease. EN may be effective both by restoring nutrition when impaired or inducing a remission of disease activity. Supplementary EN, after primary therapy and after remission is induced, may be associated with the prolongation of remission and promotion of linear growth.

**Keywords:** *enteral nutrition, child, Crohn's disease, remission.*

## Ficatul și nutriția copilului

### EN The liver and child nutrition

Tudor Pop

*Clinica Pediatrie II, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca*

**EN** *2<sup>nd</sup> Pediatric Clinic, Iuliu Hațieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca*

### rezumat

Malnutriția și deficitul micronutrienților sunt frecvent întâlnite la copiii cu afectare hepatică, ceea ce explică existența unui deficit de creștere la peste 60% din acești copii. Ficatul joacă un rol important în metabolismul proteinelor, glucidelor și lipidelor, metabolismul hepatic al acestora fiind perturbat chiar în cazul unei afectari moderate.

Managementul nutriției copilului și sugarului cu boală hepatică este dependent în foarte mare măsură de tipul afectării hepatice. În cazul unei afectări hepatice acute, nu sunt necesare măsuri speciale de terapie nutrițională, cu excepția necesității suplimentării de aminoacizi ramificați, dacă există encefalopatie hepatică. În cazul bolilor cronice, terapia nutrițională

este necesară, în special dacă se asociază colestază. Nutriția în colestază trebuie să asigure suplimentarea de vitamine liposolubile și trigliceride cu lanț mediu, pentru a asigura o creștere optimă. Unele erori înnăscute de metabolism cu afectare hepatică (galactozemie, tirozinemie, intoleranța ereditară la fructoză, boala Wilson) necesită terapie specifică. Dezvoltarea posibilităților de transplant hepatic la copil a ridicat problema asigurării unei optime terapii nutriționale la copiii cu boală cronică hepatică, pentru a putea îmbunătăți statusul nutrițional pretransplant și astfel să crească rata de succes a transplanturilor hepatice.

Nutriția parenterală totală poate fi foarte importantă pentru pacienții care nu pot să își asigure suportul nutrițional pe cale enterală, dar este însoțită de asocierea unei patologii hepatobiliare. Complicațiile nutriției parenterale totale cel mai frecvent întâlnite la vârsta pediatrică sunt colestaza și distensia vezicii biliare. Mecanismul patogenetic al disfuncției hepatice și relația cu nutriția parenterală totală nu sunt cunoscute pe deplin.

Succesul în asigurarea unei dezvoltări optime a copiilor cu boli hepatice constă în abordarea multidisciplinară a nutriției acestora, fiind necesară implicarea pediatrului, dieteticianului, a asistentei medicale, a psihologului, precum și a părinților.

### EN abstract

Malnutrition and micronutrients deficiencies are common in children with liver diseases. Protein energy malnutrition leading to growth failure is a consequence of chronic liver disease in 60% of children. Hepatic metabolism of carbohydrate, fat, and protein are all disturbed even in mild liver disease.

Nutrition in the children with liver disease is highly dependent upon the type of liver disease. Acute liver diseases require no specific nutritional therapy. Branched-chain amino acid supplements may be indicated in the management of hepatic encephalopathy. Nutritional management of the children with chronic liver disease depends upon the presence of cholestasis. Large amounts of fat-soluble vitamin supplements and medium-chain triglycerides are usually required for optimum growth in cholestasis. Certain inborn errors of metabolism associated with liver involvement (galactosemia, tyrosinemia, fructose intolerance, and Wilson's disease) have specific nutritional requirements. The development of pediatric liver transplantation has placed new emphasis on the importance of optimum nutritional management of the child with chronic liver disease, since improvement of nutritional status increase the success rate of transplantation.

Total parenteral nutrition is very important for patients that could not have their nutritional support by enteral feed, but unfortunately is associated with hepatobiliary

diseases. The most frequent complications of total parenteral nutrition in children are cholestasis and gallbladder distension. The pathogenesis of liver dysfunction and the relationship with total parenteral nutrition are not fully understood.

The success of the optimal growth of the children with liver diseases is made by the multidisciplinary approach to nutritional intervention, including the clinician, the pediatric dietitian, the nurse, the psychologist, and the parents.

## Prezentarea conceptului ERAS

### EN What is ERAS?

Olle Ljungqvist

*Profesor de chirurgie, Institutul Karolinska, Stockholm, Suedia*

EN *Professor of Surgery, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden*

### EN abstract

ERAS is the abbreviation for Enhanced Recovery After Surgery. The ERAS study group founded this term a few years ago to name a perioperative treatment plan to improve recovery after surgery. The ERAS study group spent about a year to study the literature about each and every detail of the perioperative care process. The evidence base achieved formed the basis for the treatment program that was launched in 2002/2003 and later published (Fearon, Ljungqvist et al. 2005). This treatment plan is constantly reviewed and updated as novel information is developed, and hence an update of the protocol is in press in Archives of Surgery at the moment. The overall program is quite different from traditional care, since it proved that many of the traditional treatments are actually harmful for the patient.

The ERAS protocol is based on the philosophy that the stress that surgery induces should be reduced to a minimum. An important tool is the use of continuous epidural analgesia activated before the onset of surgery and continued for 2-3 days after the operation. At the same time, treatments that support the return of basic functions should be supported. These basic goals are embedded into the protocol so that the patients journey through the pre. Per and postoperative care is as smooth as possible. The program challenges many of the old traditions such as preoperative bowel cleansing, preoperative fasting, strong pre medications, avoiding fluid overloading during and after surgery, postoperative fasting, gastric tubes and nil per os for

days. Instead the program instructs us that the evidence in the literature tells us that, patients should not have bowel preparation as a routine before colon resections, they should be given a preoperative carbohydrate drink two hours before surgery, they should be given about 2 l of fluids total during the day of surgery using a mixture of colloids and cristalloids, they should not have nasogastric tubes after surgery, they should be given nutritional supplements within a couple of hours after surgery and dinner if they like the same day, they should be out of bed for at least 2 h the day of surgery, drips should be taken down as a routine the day after the operation and from then on patients should have food and drinks ad libitum along with 2 packs of protein rich supplements and be mobilized 6 h out of bed per day. Pain relief is secured by the use of local anesthetics in the epidural complemented by paracetamol and cox 2 inhibitors.

### References

1. Fearon, K. C., O. Ljungqvist, et al. (2005). "Enhanced recovery after surgery: A consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection." *Clin Nutr* 24(3): 466-77.

## Mai este necesară pregătirea mecanică a colonului în chirurgia colorectală electivă ?

### EN Is there still a place for mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery?

Alexandru Nicolau, Georgiana Dinescu  
*Clinica de Chirurgie, Spitalul Clinic de Urgență București*

EN *Surgery Clinic, Clinical Emergency Hospital of Bucharest*

### rezumat

Pregătirea mecanică a colonului (PMC) în chirurgia colorectală electivă (CCRE) introdusă în practica curentă în anii '70 a devenit o dogmă. Scopul era de a reduce complicațiile septice și dezunirile anastomotice postoperatorii. La sfârșitul anilor '80, apar primele lucrări care încep să conteste această dogmă. PMC este defăimată de pacienți, fiind dificil de tolerat, determină deshidratare, tulburări electrolitice și chiar modificări structurale la nivelul mucoasei intestinale care, experimental, favorizează inflamația și translocația bacteriană. Studiile prospective randomizate nu au evidențiat la pacienții cu PMC o scădere a complicațiilor

postoperatorii comparativ cu pacienții fără PMC. PMC nu este utilizată în cadrul ansamblului de măsuri terapeutice ce compun protocolul de recuperare postoperatorie rapidă, “fast-track surgery”. PMC este recomandată în cazul tumorilor mici abordate laparoscopic, care ar putea necesita colonoscopie peroperatorie și, uneori, în tumorile rectale. Profilaxia antibiotică pe cale i.v este obligatorie. Ultimele metaanalize au arătat că PMC nu aduce nici un beneficiu în CCRE și este chiar riscantă la pacienții cardiaci. După ultimele metaanalize publicate, PMC poate fi abandonată în siguranță.

## EN abstract

Mechanical bowel preparation (MBP) prior to elective colorectal surgery (ECSR), introduced in the standard practice in the '70 has become a dogma. Its aim was to reduce postoperative septic complications and anastomotic leakage. At the end of '80, the first papers disapproving this dogma were published. MBP is unpleasant for patients, being badly tolerated and can be associated with complications such as dehydration, electrolyte disturbances and structural changes in the mucosa, which favor inflammation and bacterial translocation. The randomized prospective studies couldn't prove a reduction of the complications in patients with MBP, but morbidity was the same as in patients without MBP. MBP is not included in the protocol of enhanced recovery programmes, 'fast track surgery'. MBP is recommended only in the cases of small tumors operated laparoscopically, requiring perioperative colonoscopy and sometimes in some rectal tumors. The antibiotic i.v prophylaxis is mandatory. The last metaanalysis have shown that MBP doesn't bring any advantage in ECSR and could be risky for the patients with cardiac comorbidities. The conclusion of the last published meta-analysis is that MBP before ECSR should be abandoned.

## Managementul perianestezic al bolnavului cu chirurgie colorectală - protocolul ERAS

### EN Anesthesia management in colorectal surgery - ERAS protocol

Elena Copaciu

*Clinica ATI, Spitalul Universitar de Urgență București, UMF Carol Davila*

### EN Anesthesiology and ICU, Bucharest University Emergency Hospital

Reducerea morbidității și mortalității perioperatorii, a duratei spitalizării și a costurilor de spitalizare, concomitent cu ameliorarea calității vieții bolnavului în perioada perioperatorie constituie un deziderat al medicinei timpului nostru. Programul ERAS, promovat în lumea scandinavă de ani buni, este un exemplu de implementare cu succes a unui program sistematizat de ameliorare a calității vieții bolnavului cu chirurgie colorectală, prin modificarea unor protocoale terapeutice de abordare perioperatorie a acestor bolnavi. Protocolul nu presupune modificări spectaculoase de management anestezic, ci propune modificări ale rutinei anterioare pe care le vom enumera în cele ce urmează:

- la **examenul preanestezic**, bolnavul va primi informații precise despre pregătirea preoperatorie, derularea anesteziei și recuperarea postoperatorie. Dat fiind că temerile de dureri severe postoperatorii sunt întâlnite la majoritatea bolnavilor, planul de analgezie postoperatorie va fi discutat în detaliu cu bolnavul. Această discuție, care poate necesita un interval de timp semnificativ, se va purta în compartimentul de evaluarea preanestezică al fiecărei secții ATI și poate fi în ambulatoriu sau în spital și va fi efectuat de medicul delegat pentru evaluarea preanestezică. Bolnavul poate primi formularul de informare, cu date scrise legate de evoluția perioperatorie și, chiar dacă secția ATI nu dispune de un serviciu organizat de evaluare preanestezică, informațiile scrise vor fi înmânate bolnavului cu suficient timp înainte de intervenție. La internarea în vederea intervenției chirurgicale, acesta poate clarifica neclaritățile legate de informațiile scrise primite. Va semna consimțământul informat. Se vor decela dependența de alcool, tutun;
- perioperator, se va aplica protocolul de evaluare a riscului nutrițional și se va iniția terapia nutrițională, dacă este cazul;
- **Nu** se face pregătire orală de rutină în rezecțiile colonice în pregătirea preanestezică și nu se

recomandă de rutină **premedicație**, anxiolitice și/sau analgetice. Se va continua administrarea de anxiolitice doar la bolnavul cu terapie cronică. La nevoie, bolnavul va primi terapie de inducție a somnului. Anxioliticele pot fi utilizate pe masa de operare, înainte plasării cateterului peridural și trebuie să aibă acțiune scurtă (cel mai folosit la ora actuală, datorită și amneziei anterograde pe care o determină, este **midazolamul** i.v.). Pacienții trebuie să **bea lichide clare până cu 2-3 ore înainte** de inducția anesteziei și trebuie să primească **o băutură dulce preoperator** (încărcare cu carbohidrați), care asigură de multe ori o anxioliză de bună calitate (acest protocol face obiectul unei alte prezentări). Alimentele solide sunt permise până cu 6 ore înainte de intervenția chirurgicală, cu excepția bolnavilor cunoscuți cu evacuare gastrică întârziată;

- **tehnica anestezică** va evita recurgerea la opioide cu efecte de durată. Se recomandă utilizarea de rutină a unui **cateter peridural la nivel toracic mediu**, pe care se administrează din preoperator anestezic local și opioid în doză mică. Pe lângă acesta, se recomandă recurgerea la anestezice cu farmacocinetică rapidă și remanență redusă (propofol, remifentanil, sevofluran, etc), pentru o recuperare rapidă din anestezia generală și impact minim asupra ileusului postoperator. Chiar dacă în abordarea clasică se recurgea la peridurala lombară, peridurala toracică la nivel T7-T8 și-a dovedit utilitatea prin reducerea gradului de imobilizare postoperatorie, promovarea persitalcicii intestinale postoperator. **Analgezia postoperatorie** se administrează pe cateterul peridural. Cateterul se suprimă de obicei în ziua externării, sau în ziua precedentă, după sau chiar înaintea suprimării sondei urinare. De regulă, cateterul se suprimă la 48-96 de ore postoperator. Ca supliment de analgezie se pot folosi antiinflamatorii nesteroidiene sau inhibitori selectivi ai COX2;
- **intraoperator**, ne propunem obținerea **normotermiei** cu mijloace externe (pături cu aer cald) și interne (perfuzii încălzite). Menținerea normotermiei prin mijloace externe și interne scade incidența infecțiilor de plagă, incidența complicațiilor cardiace postoperatorii, reduce sângerarea și necesarul transfuzional intra- și postoperator;
- se va aplica protocolul de **tromboprofilaxie** al clinicii, de regulă heparine cu greutate moleculară mică, având protocol precis de coordonare a administrărilor de heparină cu manevrele de montare și suprimare a cateterului peridural. Acest protocol va fi cunoscut de întregul personal medical (medici specialiști, medici rezidenți, cadre medicale medii de ATI, dar și cele din secția de

Chirurgie). Utilizarea concomitentă de paracetamol nu crește riscul de sângerare chirurgicală sau epidurală, în timp ce combinația cu AINS este de asemenea permisă, deși oarecum controversată. Celelalte metode de tromboprofilaxie (mecanice) sunt recomandate ca alternativă, sau în combinație cu heparinele fracționate, analgezia peridurală și mobilizarea precoce, deși efectul adițional al combinației nu a fost încă investigat;

- ca antibioprofilaxie, se recomandă o singură doză de antibiotic înainte de incizia chirurgicală (cu cca 30 de minute), care să acopere spectrul de germeni aerobi și anaerobi (ex. cefuroxime + metronidazol). Doza de antibiotic se repetă doar dacă intervenția depășește 3 ore;
- **sonda nazogastrică** de decompresie nu trebuie utilizată de rutină în perioada postoperatorie. Există la ora actuală suficiente dovezi că utilizarea sondei nazogastrice postoperator în chirurgia colorectală trebuie evitată, deoarece crește incidența febrei, a atelectaziei pulmonare și a pneumoniei. În plus, sonda nazogastrică reprezintă un discomfort pentru pacient, întârzie reluarea alimentației orale și mobilizarea precoce postoperatorie. Intraoperator, utilizarea sondei se justifică doar în anumite cazuri, de exemplu pentru eliminarea aerului introdus în timpul ventilației pe mască. Oricum, sonda trebuie suprimată la sfârșitul intervenției chirurgicale;
- **drenajul vezical** se menține tot atât timp cât și cateterul peridural toracic. Se poate lua în considerare și suprimarea precoce a drenajului urinar, înainte de suprimarea cateterului peridural;
- administrarea de lichid în perfuzie va avea în vedere reducerea riscului de supraîncărcare lichidiană (excesul de cristaloidi punând în pericol integritatea anastomozei digestive). Perfuziile de repleție volemică vor fi evitate după primele 24 de ore postoperator. Nutriția enterală se va relua, cu acordul chirurgului, la 4 ore postoperator, preferându-se aportul enteral. Dacă nutriția enterală nu poate fi inițiată la 3 zile după intervenție, se preferă aport enteral cu ajutorul unei sonde nazoduodenale sau a unui cateter de jejunostomie;
- **greța și voma postoperatorie**, elemente importante care influențează calitatea vieții bolnavului în postoperator, vor fi tratate simptomatic;
- se poate recurge la prokinetice pentru prevenirea ileusului și se poate stimula reluarea motilității tubului digestiv. Se poate administra 1 g de oxid de magneziu x 2/zi până la primul scaun;
- restul datelor legate de aplicarea acestui protocol fac obiectul unor alte prezentări.

## Terapia fluidică și alimentația orală postoperatorie

**EN** Fluid therapy and postoperative oral nutrition

Ioana Simion

*Clinica ATI, Spitalul Clinic Colentina*

**EN** *Anesthesiology and ICU, Colentina Clinical Hospital, Bucharest*

### rezumat

Restricția de fluide administrate intravenos în perioada perioperatorie este o componentă extrem de importantă a protocolului de recuperare postoperatorie precoce în chirurgia colorectală. În ultimii ani, tot mai multe studii au demonstrat efectele negative ale supraîncărcării volemică intra- și postoperator, prin administrarea liberală de lichide i.v. (mai ales cristaloide). Această supraîncărcare determină edeme și retenție de apă și sare, fiind urmată de creșterea morbidității postoperatorii și a duratei de spitalizare. Edemele afectează inclusiv peretele intestinal, determinând ileus prelungit postoperator, crescând incidența grețurilor și vărsăturilor și împiedicând reluarea alimentației orale precoce postoperator.

Studii ample la pacienți supuși chirurgiei abdominale au demonstrat că restricționarea fluidelor intravenoase administrate intraoperator scade semnificativ numărul de complicații postoperatorii, favorizează reluarea mai rapidă a funcției digestive și scade durata de spitalizare.

Restricționarea fluidică intraoperatorie are ca obiectiv menținerea la cifre apropiate de zero a balanței hidrice. Acest lucru se poate face prin administrarea de coloide în combinație cu cristaloide balansate, dacă este cazul, sau chiar prin administrarea de vasopresor pentru a combate hipotensiunea asociată periduralei toracice.

Postoperator, este încurajată reluarea cât mai rapidă a ingestiei orale de lichide clare și de suplimente nutriționale lichide, mergând până la 400 de ml în ziua operației. Administrarea de droguri antiemetice pentru combaterea grețurilor și vărsăturilor, atunci când acestea apar, conduce la reluarea mai rapidă a alimentației orale.

Restricția de fluide administrate intravenos, concomitent cu încurajarea ingestiei de lichide și alimente per os conduce la recuperarea postoperatorie mai rapidă, reducerea perioadei de spitalizare și implicit a costurilor.

### **EN** abstract

Perioperative intravenous fluid restriction is an important component of the enhanced recovery after colorectal surgery (ERAS) programme. Within last years, many RCT's demonstrated negative effects of traditional iv fluid regimens, with intra- and postoperative over hydration. In the early postoperative phase, this turns into edema caused by water and sodium retention. Edemas contribute to increased postoperative morbidity and prolonged hospitalization. Edema of the intestinal wall diminishes peristalsis, causing prolonged postoperative ileus, increasing incidence of nausea and vomiting and precluding early oral nutrition.

Large trials in abdominal surgery patients showed that a restrictive intra- and postoperative fluid regimen, rather than a liberal one, significantly decreases the rate of complications and promotes early resume of oral intake, decreasing also the length of hospital stay.

The restrictive fluid regimen assumes that a zero balance intraoperatively should be maintained, colloids could be combined with crystalloids if necessary and vasopressors should be used to treat (thoracic) epidural induced hypotension.

In the early postoperative period, patients are encouraged to drink fluids starting within first 4-6 hours, and/or sip feeds. Nausea and vomiting should be aggressively treated, in order to promote oral nutrition.

Intravenous fluid restriction in the perioperative period, concomitantly with encouraging oral nutrition postoperatively significantly shortens postoperative recovery, length of stay and costs after colorectal surgery.

## Implementarea protocolului ERAS

**EN** Implementing ERAS

Olle Ljungqvist

*Profesor de chirurgie, Intitutul Karolinska, Stockholm, Suedia*

**EN** *Professor of Surgery, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden*

### **EN** abstract

When changing practice quite drastically as is the case when implementing an ERAS program it is key to have several meetings to inform all the involved parties as to why these changes are to be done. Key opinion leaders locally must be given a chance to read the relevant literature to convince themselves that the program actually is based on available evidence and that the old

traditions are not best practice anymore. Once this is achieved it is advised to start with one patient group or one particular type of operation, for instance colon resections. While the training, reading and information is being conveyed, it is probably wise to prospectively study the outcomes and what is actually being done with the patients in the unit as the situation is before starting ERAS. This will give background data and something real to compare with. The ERAS group has developed a database to monitor outcomes, ie audit the perioperative care, and also determine the compliance with the ERAS protocol. Using these two tools will prove very useful, since the audit will reveal that results are likely to be much worse than people realize. Most units have more problems, longer length of stay etc than they actually know. The ERAS compliance determinations will help show the actual compliance with the protocol decided to use. Again, this is likely to show that some parts of the journey of the patient is not being done properly. Many people do have problems changing practice and tend to stick to old routines even though everyone may have agreed to change. The compliance check will reveal where the problems arise and allows then to identify who is not performing and needs more training. These systems have been used in the ERAS study group centers (Karolinska, Edinburgh, Tromsø and Maastricht). A slightly altered version of the model has also been used in a nation wide training program in Holland and showed that length of stay was reduced from 9 to 6 days in 6 months as ERAS routines were implemented (DeJong et al, Clin Nutr in press).

## Background & aims

Clinical care of patients undergoing colonic surgery differs between hospitals and countries. In addition, there is considerable variation in rates of recovery and length of hospital stay following major abdominal surgery. There is a need to develop a consensus on key elements of perioperative care for inclusion in enhanced recovery programmes so that these can be widely adopted and refined further in future clinical trials.

## Methods

Medline database was searched for all clinical studies/trials relating to enhanced recovery after colorectal resection. Relevant papers from the reference lists of these articles and from the authors' personal collections were also reviewed. A combination of evidence-based and consensus methodology was used to develop the resulting enhanced recovery after surgery (ERAS) clinical care protocol.

## Results and conclusions

Within traditional perioperative practice there is considerable evidence supporting a range of manoeuvres

which, in isolation, may improve individual aspects of recovery after colonic surgery. The present manuscript reviews these issues in detail. There is also growing evidence that an integrated multimodal approach to perioperative care can result in an overall enhancement of recovery. However, effects on major morbidity and mortality remain to be determined. A protocol is presented which is in current use by the ERAS Group and may provide a standard of care against which either current or future novel elements of an enhanced recovery approach can be tested for their effect on outcome.

## Importanța administrării nutriției enterale în tratamentul cu antifungice orale

**EN** The role of enteral nutrition in oral antifungal therapy

Ioana Grințescu

*Clinica de Anestezie Terapie-Intensivă, Spitalul Clinic de Urgență București*

**EN** Anesthesiology and ICU, Clinical Emergency Hospital of Bucharest

## rezumat

Sprijinul nutrițional reprezintă un element cheie în managementul terapeutic al pacientului critic, având impact pe scăderea morbidității și mortalității acestor pacienți. Avantajele dovedite ale nutriției enterale la pacientul critic, atunci când există un intestin funcțional, rezidă în scăderea complicațiilor infecțioase și a costurilor. În ultimii ani, s-a înregistrat o extindere a noțiunii de nutriție de la simplul aport energetic exogen la asigurarea de nutrienți speciali (acizi grași esențiali, glutamină, etc.) cu rol în modularea diverselor funcții ale organismului. În plus, aportul enteral de nutrienți, cum ar fi lipidele, influențează biodisponibilitatea medicamentelor lipofile, cum este posaconazolul, un triazol de ultima generație, cu spectru larg, activ atât pe levuri, cât și pe hife, disponibil sub forma de suspensie orală.

**Cuvinte cheie:** nutriție enterală, lipide, tratament antifungic, posaconazol.

## **EN** abstract

Nutritional support is a key element in the treatment of critically ill patients, with influence on morbidity and mortality. When the gut works, enteral nutrition

is the optimal choice and proves superiority regarding infectious complications and costs. In the recent years, there is an expanding role of nutrition, from simple caloric intake to specific nutrients (pharmakonutrients), with influence on body functions, or metabolic pathways. Also, enteral formulas containing lipids improve the absorption of lipophilic drugs, like posaconazole, a new generation triazole, an oral antifungal, effective against both moulds and yeasts.

**Key words:** enteral nutrition, lipids, antifungal therapy, posaconazole.

## Strategii de combatere a dismotilității la pacientul critic

**EN** Strategies for dysmotility treatment in the critically ill

Irina Grecu

*Clinica ATI, Spitalul Clinic de Urgență București*

**EN** Anesthesiology and ICU, Clinical Emergency Hospital of Bucharest

### rezumat

Ghidurile actuale ale societăților de nutriție clinică (ASPEN, ESPEN, etc.) recomandă nutriția enterală ca primă alegere la pacientul critic, deoarece scade incidența complicațiilor (infecțioase), scade durata de ședere în terapie intensivă și în spital, deși nu are influență asupra mortalității.

Din păcate, pacienții critici, cu cât sunt mai sever bolnavi (severitate apreciată cu ajutorul scorurilor APACHE II și SOFA), cu atât probabilitatea de a avea disfuncție intestinală severă este mai mare. Această disfuncție intestinală, destul de greu de definit și de aceea de diagnosticat (cel mai des apreciată după cantitatea rezidului gastric), are o prevalență crescută în terapie intensivă și împiedică administrarea cu succes a întregului necesar caloric pe cale enterală, chiar și după mai multe zile. Intoleranța digestivă duce la apariția complicațiilor asociate nutriției enterale, dacă aceasta este administrată cu insistență, dar de cele mai multe ori conduce la trecerea imediată de la nutriție enterală la cea parenterală totală.

Cauzele disfuncției intestinale sunt multiple, de la operații în sfera abdominală (inclusiv reintervenții multiple), la ileus asociat tratamentului (de ex. opioide folosite pe scară largă pentru sedare), dar cel mai des, la pacienții cu disfuncții multiple de organ este vorba despre edemul peretelui intestinal și tulburarea de motilitate asociată acestuia.

La ora actuală, există foarte puține studii publicate ce se adresează acestui subiect. Ghidurile disponibile sugerează diverse strategii de administrare a nutriției enterale la pacienții cu reziduu gastric crescut, dar acestea nu sunt validate în practică și de aceea sunt greu acceptate de către clinicieni. Mai mult, unele dintre prokineticele cele mai eficiente în tratamentul disfuncției intestinale au fost retrase de pe piață (cisapridul), iar altele nu sunt disponibile sub forma indicată în anumite țări (de ex. eritromicina i.v.)

Pe baza înțelegerii mecanismelor de reglare a motilității gastrointestinale, a fost recent propusă o abordare standardizată, în funcție de originea tulburării de motiliate, a terapiei de combatere a dismotilității.

### **EN** abstract

Available nutrition guidelines recommend early enteral nutrition as the first option for nutritional support provision in the critically ill, as it decreases the rate of infectious complications, length of ICU and hospital stay and costs, even if it doesn't influence mortality.

Unfortunately, ICU patients, the more critical they are, the greater the probability to develop intestinal dysfunction (called also intestinal intolerance). This intolerance, difficult to define and therefore to diagnose, has a high prevalence in ICU and precludes successful administration of enteral nutrition to the target calorie goal. If too aggressive, enteral nutrition may cause important complications in an intolerant gut, but most of time clinicians immediately switch to total parenteral nutrition.

Intestinal dysfunction has multiple causes, from (serial) abdominal interventions, to treatment related ileus (i.e. opioid treatment, which is quite common for sedation in critically ill). However, most of the times dysmotility is due to the edema of the intestinal wall, which is difficult to revert as time as the patient is critical.

Up to now, there are very few studies addressing this issue. Available guidelines suggest different strategies for enteral nutrition administration in patients with increased gastric residuals, but these are not validated in practice and therefore, hardly accepted by clinicians. Moreover, some of the prokinetics recommended are not anymore available on the market (i.e. cisapride), and others are not available in the right form (i.v. erythromycin).

Understanding of mechanisms regulating gastrointestinal motility recently led to the development of a standardized approach to the use of prokinetic agents in patients with dysmotility in the ICU.

## Nutriția enterală la pacientul cu arsuri severe

**EN** Nutritional therapy in severe burns

Ioana Cucereanu Bădică,  
Ioana Grințescu

*Clinica Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul  
Clinic de Urgență București*

**EN** *Anesthesiology and ICU, Clinical Emergency  
Hospital of Bucharest*

### rezumat

Vezi articolul in extenso “Introducere în terapia nutrițională a pacientului cu arsuri severe” din “Revista Română de Nutriție Clinică” Vol.3, Nr.2, pagina 81

### **EN** abstract

See the full article “An introduction in nutritional therapy of the burn patients “ from “Revista Română de Nutriție Clinică” Vol.3, Nr.2, page 81

## Modalități de administrare a suportului nutrițional în traumă

**EN** Routes for nutritional support delivery in trauma patients

Daniela Ologoiu, Irina Grecu

*Clinica ATI, Spitalul Clinic de Urgență București*

**EN** *Anesthesiology and ICU, Clinical Emergency  
Hospital of Bucharest*

### rezumat

Datorită modificărilor metabolice intense la pacienții traumatici, mai ales la cei politraumatizați, administrarea precoce și adecvată a suportului nutrițional este de o importanță covârșitoare pentru prognosticul acestor pacienți.

Nutriția enterală reprezintă prima alegere atunci când alimentația orală este imposibilă sau insuficientă. La pacienții critici, există destule studii care demonstrează superioritatea nutriției enterale față de cea parenterală. Dintre acestea, numeroase studii compară cele 2 căi de administrare a suportului nutrițional la pacienții cu traumă abdominală și craniană.

În traumă, avantajele nutriției enterale precoce față de cea parenterală sunt: scăderea complicațiilor

septice, menținerea integrității mucoasei intestinale și împiedicarea translocației bacteriene, evitarea infecțiilor de cateter, specifice nutriției parenterale, creșterea sintezei de proteine constitutive și scăderea sintezei proteinelor de fază acută, scăderea duratei și a costurilor de spitalizare.

Nutriția parenterală nu este indicată dacă pacientul tolerează nutriția enterală la un aport caloric apropiat sau egal cu cel estimat sau calculat.

Dacă nutriția enterală precoce nu poate fi instituită sau nu este tolerată, trebuie începută nutriția parenterală, în primele 24 de ore de la trauma. Asocierea nutriției parenterale la cea enterală nu s-a dovedit însă benefică în ceea ce privește efectele asupra morbidității (complicații infecțioase, durata de ventilație mecanică și de spitalizare) și asupra mortalității. Cu toate acestea, la pacienții politraumatizați cu subnutriție preexistentă este indicată asocierea precoce a nutriției parenterale complementare la cea enterală.

### **EN** abstract

Due to the profound metabolic derangements in trauma patients, especially in polytrauma ones, early and adequate nutritional support is of tremendous importance for the outcome of these patients.

Enteral nutrition represents the first choice when oral alimentation is not possible or insufficient. In critically ill, i.e. multiple trauma patients, there are enough studies demonstrating the superiority of enteral versus parenteral nutrition. Of these studies, many included patients with abdominal or head trauma.

Benefits of enteral nutrition versus parenteral nutrition in trauma patients are: decreased septic complications, preserved intestinal mucosal integrity, prevented bacterial translocation, prevented catheter associated sepsis, increased protein synthesis, decreased length of hospital stay and decreased costs.

Parenteral nutrition supplementation is not necessary if the patient tolerates enteral nutrition to an intake close to the caloric goal.

If early enteral nutrition is not feasible or tolerated, parenteral nutrition should be started within 24 hours from trauma.

Parenteral nutrition supplemented to enteral nutrition brings no benefit for morbidity (infectious complications, length of mechanical ventilation, length of hospital stay) or mortality. However, in patients with malnutrition previous to trauma, parenteral nutrition should be early (within first 24 hours) supplemented to enteral nutrition in order to reach earlier caloric goal.

## Substraturi nutriționale speciale la pacientul traumatic: glutamina

**EN** Special substrates in trauma patients: glutamine

Irina Grecu

*Clinica ATI, Spitalul Clinic de Urgență București*

**EN** *Anesthesiology and ICU, Clinical Emergency Hospital of Bucharest*

### rezumat

În ultimele decenii, substraturile nutriționale au fost utilizate nu numai pentru rolul lor ca nutrienți, ci și pentru anumite proprietăți farmacologice pe care le posedă. În acest domeniu, nutrienții cu rol în modularea imună, numiți și farmaconutrienți, au fost, probabil, cei mai studiați. S-au încercat diverse combinații de farmaconutrienți (numiți clasic și imunonutrienți), dar până în momentul de față, niciuna dintre aceste combinații nu s-a dovedit cu adevărat benefică la pacientul politraumatizat, probabil datorită faptului că, pe de o parte, modificările metabolice (induse de răspunsul inflamator sistemic) ale acestor pacienți sunt extrem de complexe și dinamice, iar pe de altă parte, datorită necunoașterii în totalitate a efectelor acestor farmaconutrienți, mai ales când sunt administrați în combinație.

De aceea, studiile actuale se concentrează asupra demonstrării beneficiilor fiecărui nutrient în parte. Dintre aceștia, cel mai bine demonstrate sunt beneficiile glutaminei și mai ales, ale glutaminei administrate parenteral.

Glutamina este cel mai abundent aminoacid intracelular din organism, iar mecanismele intime prin care aceasta își exercită efectele sunt departe de a fi elucidate. Se știe că glutamina este o importantă sursă de energie pentru celulele mucoasei intestinale și cele ale sistemului imun. Ea este implicată în ciclul acizilor carboxilici, ca important donor de carbon și deci, participă la sinteza altor aminoacizi. Este, de asemenea, precursor important de glutatation, având astfel efect antioxidant. Împiedică sinteza de citokine în nucleul celular prin intermediul proteinelor de șoc caloric (HSP) 70 și inhibiția consecutivă a factorului nuclear kB (NFKB). Este implicată în stimularea imunității celulare și creșterea rezistenței la infecția cu fungi.

Sumarizând, glutamina are următoarele roluri în mecanismele de apărare ale organismului:

- antiinflamator (inhibă sinteza de citokine),
- imunomodulator (menține integritatea mucoasei intestinale și funcția sa imună, stimulează

imunitatea celulară)

- antioxidant (precursor indirect de glutatation).

În condiții de traumă sau boală acută, există un deficit relativ de glutamină, manifestată prin scăderea concentrației sale plasmatică. Acest deficit se datorează nevoilor crescute de glutamină la nivelul țesuturilor consumatoare (ficat, sistem imun), ce depășesc cantitatea de glutamină pe care o poate elibera țesutul muscular (principala sursă de glutamină endogenă). De aceea, în traumă sau boală acută, glutamina devine un aminoacid condiționat esențial. Deoarece deficitul apare rapid după declanșarea răspunsului imun și este proporțional cu gradul acestuia (fiind evident mai ales la pacienții critici, cum sunt cei cu traumă multiplă), suplimentarea exogenă precoce de glutamină reprezintă un deziderat la acești pacienți.

Într-adevăr, există mai multe studii clinice randomizate și controlate la ora actuală, care demonstrează că, la pacienții critici, glutamina (în doză de 0,3 – 0,5 g/kg/zi) scade incidența complicațiilor infecțioase, durata de spitalizare și mortalitatea.

În majoritatea studiilor, glutamina a fost administrată parenteral, calea enterală fiind în momentul de față indicată doar la pacienții cu traumă (închisă) izolată și la cei cu arsuri. Rezultatele acestor studii au făcut ca, atât Societatea Americană de Nutriție Clinică (ASPEN), cât și cea Europeană (ESPEN) să recomande ca pacienții critici care primesc nutriție parenterală să primească obligatoriu și glutamină parenteral.

### EN abstract

Within last decades, several substrates were tested not only as nutrients, but also for their pharmacological effects in different pathologies. In this respect, probably the best studied up to now are the so called “pharmaconutrients”, formerly called “immunonutrients” because of their interference with the immune system. Several combinations between these substrates were tried in the intensive care patients, including multiple trauma ones, but none of these proved to be beneficial and moreover, yielding the potential to be harmful in septic critically ill patients. Probably this happened because the metabolic changes induced by the systemic inflammatory response syndrome are complex and dynamic, on one hand, and on the other hand, the combination itself may have different effects than each of the substrate alone.

Therefore, actual trials focus on benefits of each nutrient administered alone. The better studied up to now is glutamine, having important benefits especially when administered parenterally.

Glutamine is the most abundant intracellular aminoacid and the depths of its mechanisms of action are far from being elucidated. Glutamine is an important energy source for many cells in the body, including intestinal

mucosal and immune cells. It is an important Carbon source in Krebs cycle and an indirect precursor of glutathione. Glutamine inhibits cytokine synthesis by enhancing heat shock proteins (HSP, especially HSP of the 70 kDa categorie) and subsequently inhibiting nuclear factor kB. Modulates cellular immunity and increases resistance to fungal infections in the critically ill.

Summarizing, glutamine effects in enhancing defence capacity of the body are:

- antiinflammatory (inhibits cytokine synthesis)
- immunomodulator (maintains gut mucosa integrity and its immune function, stimulates cellular immunity)
- antioxidant (indirect glutathion precursor).

In trauma or disease, there is a relative glutamine deficit, reflected by decreased plasma concentration. This deficit is mainly caused by a relative glutamine shortage, meaning that the muscle (main glutamine endogenous source) cannot cover increased needs in the liver and immune cells (main consumers of glutamine in acute conditions). Therefore, in trauma or acute disease, glutamine is a conditionally essential aminoacid and should be exogenously supplemented. Because the deficit appears early after the inflammatory response syndrome starts and is proportional with its degree (i.e. critically ill trauma patients), glutamine should be supplied early, within first 24 hours from trauma.

Indeed, many RCT's demonstrated that glutamine (in a dosage between 0.3 and 0.5 g/kg/day) administrated early in the critically ill (including trauma) patients decreases the rate of infectious complications, length of hospital stay and mortality.

In the vast majority of positive studies, glutamine was given parenterally, the enteral route being recommended up to now in the trauma (blunt) and burn patients. The results of these studies made both the American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) to stipulate in their guidelines that parenteral glutamine should be supplemented in all patients receiving parenteral nutrition.

## Rolul emulsiilor lipidice in protocoalele de resuscitare cardiorespiratorie

### EN Role of lipid emulsions in cardiac arrest resuscitation protocols

Dorel Săndesc

*Clinica Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Județean Timișoara*

EN *Professor of Anesthesiology and Intensive Care Medicine Timisoara County Hospital*

### rezumat

Toxicitatea sistemică a anestezicelor locale, descrisă pentru prima dată de Mayer în 1928 [1], reprezintă una dintre problemele majore ale practicii anestezice, în special prin prisma colapsului cardiovascular și stopului cardiorespirator, pentru care până în prezent singura șansă de resuscitare poate fi bypassul cardiopulmonar aplicat în timp util [2].

Ca de atâtea ori, întâmplarea a jucat un rol important în descoperirea unui fenomen neașteptat: efectul benefic al administrării soluțiilor lipidice de nutriție parenterală în reversarea stopului cardiorespirator indus de anestezicele locale. Fenomenul a fost descris pentru prima dată de Weinberg, pe animale de laborator [3,4,5].

În 2006 este raportat primul caz clinic în care utilizarea unei soluții lipidice 20% a dus la resuscitarea cu succes a unui stop cardiorespirator indus de efectul toxic al bupivacainei și care nu răspundea la măsurile convenționale de resuscitare [6]. În anii care au urmat, s-au acumulat noi evidențe asupra paradoxalului efect al soluțiilor lipidice [7,8,9]. Recent, a fost raportată utilizarea cu succes a soluțiilor lipidice în resuscitarea stopului cardiorespirator indus de anestezicele locale la un copil [10].

Mecanismul de acțiune atât de rapid și spectaculos al soluțiilor lipidice este neclar, existând câteva ipoteze:

- fixarea crescută a soluțiilor lipofilice de anestezic local de serul cu concentrație crescută de lipide ("lipid sink theory") [7];
- efectul cardi tonic direct al soluțiilor lipidice, confirmat experimental și clinic;
- combaterea efectului anestezicelor locale de stopare a mecanismelor oxidative mitocondriale miocardice, efect realizat prin inhibarea transportului acizilor grași la nivelul membranei mitocondriale [8];
- etc.

Nu există consens în ceea ce privește modul de

administrare al soluțiilor lipidice în această indicație. Cele mai multe centre utilizează un bolus inițial de 100 ml soluție 20% (3 ml/kg la copil), urmat de o perfuzie de 0,5 ml/kg/min. Trebuie remarcat de asemenea că, dacă inițial se recomandă utilizarea soluțiilor lipidice doar dacă măsurile convenționale de resuscitare nu erau eficiente, în prezent este considerată utilă administrarea precoce a acestora, din momentul constatării semnelor de cardiotoxicitate a anestezicelor locale.

Surprinzătorul efect al soluțiilor lipidice deschide așadar perspective terapeutice promițătoare într-o situație clinică dramatică și de obicei fatală. Date recente sugerează că acest efect benefic de reversare a stopului cardiorespirator ar fi funcțional și în alte intoxicații cu tropism cardiac [9].

Acumularea de evidențe a determinat introducerea în tot mai multe centre (desi foarte neomogen) a utilizării soluțiilor lipidice în protocoalele de resuscitare a stopului cardiorespirator indus de efectul toxic al anestezicelor locale. Este de remarcat în acest context că Asociația Anesteziștilor din Marea Britanie și Irlanda a introdus soluțiile lipidice în recomandarea oficială a protocoalelor de resuscitare secundare intoxicației cu anestezice locale, iar acestui subiect îi este dedicat un site educațional special: <http://www.lipidrescue.org/>

## EN abstract

The systemic toxicity from local anesthetic overdose was first described by Mayer in 1928. Until recently, cardiopulmonary bypass was the only method shown effective in treating refractory cardiac arrest from local anesthetic overdose. Laboratory reports from Weinberger et al. showed that infusion of lipid emulsion mitigates otherwise overwhelming bupivacaine toxicity in animals. Similar reports proved rapid resuscitation after lipid infusion in patients. Regarding the mechanisms of actions, there are a few theories: metabolic, direct inotropic, or other physiological effects may contribute to lipid-mediated resuscitation.

The clinical community is responding to the increased data supporting lipid therapy. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland issued recommendations for treating local anesthetic toxicity, including the use of lipid emulsion infusion. More information about implementing lipid therapy can be found at the educational website: <http://www.lipidrescue.org/>.

## Bibliografie / References

1. Ruetsch YA, Boni T, Borgeat A. From cocaine to ropivacaine: the history of local anesthetic drugs. *Curr Top Med Chem* 2001;1: 175-82
2. Long WB, Rosenblum S, Grady IP. Successful resuscitation of bupivacaine-induced cardiac arrest using cardiopulmonary bypass. *Anesth Analg* 1989;69:403-6

3. Weinberg G, Ripper R, Feinstein DL, Hoffman W. Lipid emulsion infusion rescues dogs from bupivacaine-induced cardiac toxicity. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:198-202
4. Weinberg GL, VadeBoncouer T, Ramaraju GA, Garcia-Amaro MF, Cwik MJ. Pretreatment or resuscitation with a lipid infusion shifts the dose-response to bupivacaine-induced asystole in rats. *Anesthesiology* 1998;88:1071-5
5. Weinberg GL, Ripper R, Murphy P, Edelman LB, Hoffman W, Strichartz G, Feinstein DL. Lipid infusion accelerates removal of bupivacaine and recovery from bupivacaine toxicity in the isolated rat heart. *Reg Anesth Pain Med* 2006;31:296-303
6. Rosenblatt MA, Abel M, Fischer GW, Itzkovich CJ, Eisenkraft JB. Successful Use of a 20% Lipid Emulsion to Resuscitate a Patient after a Presumed Bupivacaine-related Cardiac Arrest. *Anesthesiology* 2006;105:217-8
7. Foxall G, McCahon R, Lamb J, Hardman JG, Bedforth NM. Levobupivacaine-induced seizures and cardiovascular collapse treated with Intralipid. *Anaesthesia* 2007;62:516-8
8. Litz RJ, Popp M, Stehr SN, Koch T. Successful resuscitation of a patient with ropivacaine-induced asystole after axillary plexus block using lipid infusion. *Anaesthesia* 2006;61:800-1
9. Zimmer C, Piepenbrink K, Riest G, Peters J. [Cardiotoxic and neurotoxic effects after accidental intravascular bupivacaine administration: therapy with lidocaine propofol and lipid emulsion.] *Anaesthetist* 2007;56:449-53
10. Weinberg G, VadeBoncouer T. Improved energetics may explain the favorable effect of insulin infusion on bupivacaine cardiotoxicity. *Anesth Analg* 2001;92:1075-6.

## Utilizarea conceptului lui Stewart la pacientul critic

### EN A practical approach to Stewart concept in the ICU

Cecilia Tomescu

*Serviciul de reanimare medicochirurgicală, Nice, France*

EN *Service Réanimation Medicochirurgicale, Nice, France*

### EN abstract

Acid-base derangements are commonly encountered in the critical care unit and there is renewed interest in the precise description of these disorders in critically ill patients. This new interest has led to a renovation of the quantitative assessment of physiological acid-base balance, with increasing use of the Stewart model (strong ion difference [SID] theory) to calculate acid-base balance in the critically ill.

Acid-base disorders are commonly analysed by using the traditional Henderson-Hasselbalch approach which attributes the variations in plasma pH to the modifications in plasma bicarbonates or PaCO<sub>2</sub>. However, this approach seems to be inadequate because bicarbonates and PaCO<sub>2</sub> are completely dependent. Moreover, it does not consider the role of weak acids such as albuminate, in the determination of plasma pH

value.

According to the Stewart concept, plasma pH results from the degree of plasma water dissociation which is determined by 3 independent variables:

1. strong ion difference (SID) which is the difference between all the strong plasma cations and anions;
2. quantity of plasma weak acids;
3. PaCO<sub>2</sub>.

The apparent strong ion difference (SID<sub>app</sub>) is calculated using the formula:

$$SID_{app} \text{ (mEq/l)} = [Na^+] + [K^+] + [Ca^{2+}] + [Mg^{2+}] - [Cl^-] - [lactate^-]$$

The effective strong ion difference (SID<sub>eff</sub>) is calculated using the formula:

$$SID_{eff} \text{ (mEq/l)} = [HCO_3^-] + [albumin \text{ (g.l}^{-1}) \times (0,123 \times pH - 0,631)] + [phosphate \text{ (meq.l}^{-1}) \times (0,309 \times pH - 0,469)]$$

The strong ion gap is calculated by subtracting the effective strong ion difference from the apparent strong ion difference:

$$SIG \text{ (mEq/l)} = SID_{app} - SID_{eff}$$

SIG has been shown to predict the presence of unmeasured ions better than the conventional anion gap, as might be expected, given that more variables are taken into account.

Thus, metabolic acid-base disorders are always induced by a variation in SID (decreased in acidosis) or in weak acids (increased in acidosis), whereas respiratory disorders remains the consequence of a change in PaCO<sub>2</sub>. These pathophysiological considerations are important to analyse complex acid-base imbalances in critically ill patients.

- 1) For example, due to a decrease in weak acids, hypoalbuminemia increases SID which may counter-balance a decrease in pH and an elevated anion gap. Thus if using only traditional tools, hypoalbuminemia may mask a metabolic acidosis, because of a normal pH and a normal anion gap. In this case, the association of metabolic acidosis and alkalosis is only expressed by respectively a decreased SID and a decreased weak acids concentration.
- 2) This concept allows to establish the relationship between hyperchloremic acidosis and infusion of solutes which contain large concentration of chloride such as NaCl 0.9%.
- 3) Finally, the Stewart concept permits to understand that sodium bicarbonate as well as sodium lactate

induces plasma alkalization. In fact, sodium remains in plasma, whereas anion (lactate or bicarbonate) are metabolized leading to an increase in plasma SID.

Due to its simplicity, the traditional Henderson-Hasselbalch approach of acid-base disorders, remains commonly used. However, it gives an inadequate pathophysiological analysis which may conduct to a false diagnosis, especially with complex acid-base imbalances. Despite its apparent complexity, the Stewart concept permits to understand precisely the mechanisms of acid-base disorders. It has to become the most appropriate approach to analyse complex acid-base abnormalities.

## Bibliografie / References

- 1 Antonini B, Piva S, Paltenghi M, Candiani A, Latronico N. The early phase of critical illness is a progressive acidic state due to unmeasured anions. *EJA* 2008; 25: 566-71
- 2 Constable P.D. Hyperchloremic acidosis: The classic example of strong ion acidosis. *Anesth Analg* 2003; 96: 919-22.
- 3 Fencel V, Jabor A, Kazda A, Figge J. Diagnosis of metabolic acid-base disturbances in critically ill patients. *Am J Resp Crit Care Med* 2000; 162 : 2246-51.
- 4 Funk GC, Doberer D, Heinze G, Madi C, Holzinger U, Schneeweiss B. Changes of serum chloride and metabolic acid-base state in critically illness. *Anaesthesia* 2004; 59: 1111-5.
- 5 Handy J .M, Soni N. Physiological effects of hyperchloraemia and acidosis. *British Journal of Anaesthesia* 2008; 101: 141-50.
- 6 Ichai C, Levraut J. Hyperchloremic metabolic acidosis and fluid resuscitation. *Crit Care and Shock* 2003; 6: 31-9
- 7 Kaplan LJ, Frangos S. Clinical review: Acid-base abnormalities in the intensive care unit. *Crit Care* 2005; 9: 198-203
- 8 Liskaser FJ, Bellomo R, Hayhoe M, Story O, Poustie S, Smith B, et al. Role of pump prime in the etiology and pathogenesis of cardiopulmonary bypass-associated acidosis. *Anesthesiology* 2000;93:1170—3
- 9 Moviat M, Terpstra A, Ruitenbeek W, Kluijtmans L.A, Pickkers P, van der Hoeven J. Contribution of various metabolites to the “unmeasured” anions in critically ill patients with metabolic acidosis. *Crit Care Med* 2008; 36: 752-8
- 10 Quintard H, Hubert S, Ichai C. Qu’apporte le modèle de Stewart à l’interprétation des troubles acidobasiques? *Ann Fr Anesth Réanim* 2007, 26 : 423-33
- 11 Stewart PA. Independent and dependent variables of acid-base control. *Resp Physiol* 1978; 33: 9-26
- 12 Story D, Morimatsu H, Bellomo R. Hyperchloremic acidosis in the critically ill: One of the strong-ion acidoses? *Anesth Analg* 2006; 103: 144-8
- 13 Todd SR, Malinoski D, Muller PJ, Schreiber MA. Lactated Ringer’s is superior to normal saline in the resuscitation of uncontrolled hemorrhagic shock. *J Trauma* 2007;62:636-9
- 14 Waters JH, Miller LR, Clack S, Kim JV. Cause of metabolic acidosis in prolonged surgery. *Crit Care Med* 1999; 27: 2142-6

## Criteria decizionale în administrarea terapiei fluidice

### EN Decision-making in the management of volume replacement therapy

Ioana Grințescu

*Clinica de Anestezie Terapie-Intensivă, Spitalul Clinic de Urgență București*

EN Anesthesiology and ICU, Clinical Emergency Hospital Bucharest

### rezumat

Reechilibrarea volemică adecvată este o componentă esențială a tratamentului, atât în managementului unui pacient critic, cu deficit volemic absolut sau relativ, dar și la pacientul aflat în perioada perioperatorie. În prima situație, este esențială combaterea hipovolemiei, deoarece aceasta poate progresa spre disfuncție organică, sindrom inflamator sistemic, insuficiență organică multiplă și, în final, spre deces. În context perioperator, este important să menținem un echilibru fluidic, balansând intrările și ieșirile, cu evitarea reacțiilor adverse legate de aportul excesiv de fluide.

Persistă însă, încă de la începutul anilor 1940, o continuă dezbatere în ceea ce privește alegerea unei "soluții ideale" pentru resuscitarea volemică - soluții cristaloidice sau coloide, iar dintre coloizi, ce preparat trebuie ales -. Pentru fiecare din cele două grupe se pot aduce argumente pro și contra, nuanțându-se astfel controversa.

Substituentul ideal al plasmiei pentru tratamentul hipovolemiei nu trebuie privit doar prin prisma unor efecte hemodinamice simple: creșterea presiunii arteriale, a presiunii venoase centrale etc., ci trebuie să influențeze microcirculația și perfuzia organelor. Fiecare dintre soluțiile utilizate în terapia volemică are avantaje și dezavantaje, însă în ultimii ani s-au făcut progrese importante în acest domeniu, ultima « generație » de derivați de amidon având impact minim pe funcția renală, pe coagulare și un risc redus de reacții alergice.

**Cuvinte cheie:** reechilibrare volemică, cristaloidi, coloizi

### EN abstract

Fluid resuscitation is a key issue in the therapy of critically ill patients. Prolonged hypovolemia can progress to systemic inflammatory response, multiple organ failure and finally to death. Hypovolemia can be absolute or relative due to multiple factors like blood losses or capillary leakage etc.

From many years, there is an unsolved controversy between the partisans of crystalloids and colloids. Both types have advantages and disadvantages. The ideal plasma expander should not only increase blood pressure or central venous pressure, but also should improve microcirculation and organs perfusion. In critically ill patients, the choice of fluid depends on the underlying cause of hypovolemia and, the most important, it should be goal-directed hemodynamic therapy.

**Key words:** hypovolemia, fluid resuscitation, crystalloids, colloids.

## Managementul nutrițional al pacienților cu cancer de cap și gât

### EN Nutritional management of patients with head and neck cancer

Șerban Berteșteanu <sup>1)</sup>, Daniel Mirea <sup>2)</sup>, Raluca Grigore <sup>1)</sup>, Cristian Popescu <sup>1)</sup>, Liliana Mirea <sup>3)</sup>, Ioana Grințescu <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> *Clinica ORL Colțea, Spitalul Clinic Colțea București*

<sup>2)</sup> *Spitalul Euroclinic București*

<sup>3)</sup> *Clinica ATI, Spitalul de Urgență București*

EN <sup>1)</sup> *ENT Clinic, Colțea Hospital, Bucharest*

<sup>2)</sup> *Euroclinic Hospital, Bucharest*

<sup>3)</sup> *Anesthesiology and ICU, Clinical Emergency Hospital Bucharest*

### rezumat

#### Introducere

Nutriția clinică, enterală și /sau parenterală, reprezintă o componentă importantă în tratamentul complex multidisciplinar al pacienților cu neoplazii de cap și gât. O particularitate a acestor bolnavi este, pe lângă cașexia neoplazică, prezența cauzelor mecanice de apariție a malnutriției.

#### Material si metoda

Autorii prezintă protocolul terapeutic al Clinicii ORL Coltea în cazul pacienților cu neoplazii de cap și gât.

#### Rezultate

Momentul și modalitățile de administrare a suportului nutrițional depind de stadiul evolutiv al bolii, gradul de malnutriție, tratamentul chirurgical și radiochimioterapeutic aplicat.

## Concluzii

Aplicarea principiilor nutriției clinice nu crește semnificativ rata de supraviețuire, dar ignorarea statusului nutritional al pacientului înrăutățește prognosticul acestor pacienți.

**Cuvinte cheie:** *casexie neoplazică, nutriție enterală, nutriție parenterală, neoplazii de cap și gât.*

## EN abstract

### Introduction

Enteral and/or parenteral nutrition is an important component of the complex multidisciplinary treatment of the patients with head and neck cancer. A particularity of these patients is, besides the neoplastic cachexia, the presence of the mechanic causes for malnutrition.

### Material and method

The authors present the therapeutic protocol of Coltea Head & Neck Surgery Clinic for the patients with cervicofacial cancer.

### Results

The timing and ways of administration depend on neoplastic stage (TNM), risk and severity of malnutrition, surgical and chemoradiotherapy treatment.

### Conclusion

If we put in practice the principles of clinical nutrition, this hasn't a significant impact on the surviving rate, but ignoring the nutritional management worsens the overall outcome of these patients.

**Key words:** *cancer cachexia, enteral, parenteral, nutrition, head and neck cancer.*

## Suplimentarea nutriției parenterale cu glutamină în chirurgia colonului: experiența colaborării timp de 6 luni a unei echipe medic ati-chirurg într-un spital municipal

EN Glutamine supplemented in parenteral nutrition on colonic surgery: the co-operation experience for 6 months of one surgeon-anaesthesist team in a municipal hospital

Cecilia Mariana Marin, Dumitru Sălcer  
*Spitalul Municipal „Dr. Alexandru Simionescu”, Hunedoara*

EN *Dr. Alexandru Simionescu Municipal Hospital, Hunedoara*

## rezumat

### Obiectiv

Prin administrarea de glutamină în cadrul nutriției parenterale (NP) am urmărit îmbunătățirea stării pacienților operați prin îmbunătățirea sintezei proteice, menținerea integrității mucoasei intestinale și atenuarea răspunsului inflamator sistemic.

### Material și metodă

În perioada ianuarie-iunie 2008 am efectuat la 5 pacienți intervenții chirurgicale pentru cancer de colon, parțial obstrucțiv (3 hemicolectomii drepte și 2 rezecții segmentare). Preoperator, s-au evaluat gradul de risc nutrițional și statusul nutrițional. Necesarul energetic s-a estimat la 25 kcal/kg/zi. Un pacient a beneficiat 5 zile preoperator de nutriție enterală cu dietă polimerică, concomitent cu administrarea de soluții de aminoacizi parenteral. Postoperator, s-a inițiat din prima zi NP cu formule complete „3 în 1”, suplimentate cu 0,3-0,4 g/kg/zi alanil-glutamină (Dipeptiven®), continuu, timp de 5 zile; rata infuziei s-a crescut progresiv. Din prima zi postoperator s-au administrat lichide clare per os, iar după reluarea tranzitului intestinal s-a început alimentația orală. S-au monitorizat zilnic: glicemia, electroliții, gazele sanguine, lactatul, ureea, creatinina, iar hemoleucograma și proteinele totale de 2 ori/săptămână.

## Rezultate

Evoluția postoperatorie a pacienților a fost favorabilă; nu au apărut complicații metabolice sau de altă natură. Funcția tubului digestiv s-a reluat a 2-3-a zi postoperator.

## Concluzie

Experiența noastră a arătat că suplimentarea NP cu glutamină în chirurgia colonului a contribuit la reluarea rapidă a funcției tubului digestiv, iar menținerea unui aport optim de nutrienți a contribuit la starea generală bună și evoluția favorabilă.

## EN abstract

### Background

About glutamine administration on parenteral nutrition (PN) we intended the improvement of surgical patients state: the improvement of protein synthesis, the maintenance of intestinal mucous membrane integrity and the attenuate of systemic inflammatory responses.

### Materials and methods

During January to June 2008 we effected surgical interventions to 5 patients for partly obstructing colonic cancer (3 right semi-colectomy and 2 segmental colectomy). Preoperative nutritional screening and assessment were estimated. Energy need was estimated at 25 kcal/kg/day. One patient benefited 5 days preoperative for enteral nutrition with polymeric formulas, concomitant with parenteral amino acids. Postoperative PN was initiated from 1 day after operation for 5 days with 3-in-1 standard formula and PN was supplemented of 0,3-0,4g alanyl-glutamine dipeptide/kg/day (Dipeptiven); the infusion was increased progressively. From 1 day after surgery patients received clear fluids and after recovery intestinal transit oral feeding was started. Everyday the blood glucose, minerals, blood gas, lactate, urea, creatinine were monitored and full blood count, proteins from 2/ week.

### Results

Postoperative evolution of patients was favorable; the metabolic or another complications did not appear and SIRS did not stand out in bold relief. The intestinal function was take again in 2-3 days after surgery.

### Conclusions

Our experience proved that PN supplemented with glutamine on colonic surgery contributed to take quickly the intestinal function again and maintain a best contribution of nutrients contributed to good clinical status and favorable evolution.

## Importanța profilaxiei grețurilor și vărsăturilor postoperatorii în reluarea precoce a alimentației orale după colecistectomia laparoscopică

**EN** The importance of postoperative nausea and vomiting prevention in early oral nutrition after laparoscopic cholecystectomy

Alexandra Manoleli, Liliana Mirea, Raluca Ungureanu, Ioana Grințescu  
*Clinica ATI, Spitalul Clinic de Urgență București*

**EN** Anesthesiology and ICU, Clinical Emergency Hospital of Bucharest

## rezumat

### Obiective

Grețurile și vărsăturile postoperatorii continuă să rămână o complicație chirurgicală obișnuită, care poate fi factor de stres și de insatisfacție pentru pacientul operat, dar și un factor limitant în recuperarea și externarea mai rapidă a acestuia. Această lucrare urmărește să arate că profilaxia eficientă a grețurilor și vărsăturilor postoperatorii prin tratament antiemetic combinat, împreună cu alți factori, permite nutriția orală precoce – la câteva ore postoperator – cu reluarea aportului caloric normal după una sau două zile de la intervenția chirurgicală și recuperarea mai rapidă a pacientului.

### Metode

În acest studiu prospectiv randomizat au fost incluși 88 pacienți femei cu colecistită litiazică, programați pentru colecistectomie laparoscopică electivă, sub anestezie generală standard și care au fost randomizați în 4 grupuri de câte 22 de pacienți: un grup control care a primit ser fiziologic (grupul 1), celelalte 3 grupuri primind fie antagoniști de receptori serotoninergici – ondansetron 4 mg în monoterapie (grupul 2), fie terapie combinată ondansetron 4 mg și dexametazonă 4 mg (grupul 3), fie metoclopramid 10 mg (grupul 4). Pacienții au fost urmăriți timp de 24 h postoperator, au fost colectate date la 6 h, 12 h și 24 h și s-a notat prevalența grețurilor și vărsăturilor postoperatorii funcție de tratamentul antiemetic utilizat, impactul nutriției orale precoce și gradul de satisfacție al pacientului prin utilizarea unei scale subiective.

## Rezultate

27% (6 pacienți) din grupul 1, 54% (12 pacienți) din grupul 2, 82% (18 pacienți) din grupul 3 și 32% (7 pacienți) din grupul 4 nu au avut grețuri și vărsături timp de 24 h postoperator. Între grupurile 1 și 4 incidența grețurilor și vărsăturilor nu a variat semnificativ. Diferența între grupurile 2 și 3 a fost semnificativă statistic ( $p < 0,05$ ) între 6 și 24 h postoperator. La 6 h postoperator s-a inițiat nutriția orală precoce cu lichide și semisolide (iaurt, supă) la 27% (6 pacienți) din grupul 1, la 77% (17 pacienți) din grupul 2, la 82% (18 pacienți) din grupul 3 și la 36% (8 pacienți) din grupul 4. La 12 h postoperator, nutriția orală a fost întreruptă temporar la 4 pacienți din grupul 2 și la 1 pacient din grupul 4; dintre aceștia, 3 au necesitat tratament antiemetic de urgență. La 24 h, aportul caloric a fost crescut cu succes la pacienții care nu experimentaseră grețuri și vărsături postoperatorii.

## Concluzii

Administrarea profilactică combinată de ondansetron și dexametazonă a fost cea mai eficientă metodă de prevenire a grețurilor și vărsăturilor postoperatorii la pacienții cu risc crescut și a permis reluarea cu succes a alimentației orale precoce. Nu au existat diferențe semnificative statistic privind gradul de satisfacție al pacienților.

## EN abstract

### Objective

Postoperative nausea and vomiting continues to be a common complication of abdominal surgery, a stress and dissatisfaction factor, but also a limiting factor in early recovery and discharge of a surgical patient. The study aims to show that effective PONV prevention with combined antiemetic therapy allows early feeding within hours after abdominal surgery and to return to normal food intake in a day or maximum two.

### Methods

In this prospective, randomized study, 88 female patients were included, scheduled for elective laparoscopic cholecystectomy, under standard general anesthesia and they were divided into four equal groups, each group receiving either placebo (group 1), monotherapy with a serotonin receptor antagonist – ondansetron 4 mg (group 2), combined therapy ondansetron 4 mg with dexamethasone 4 mg (group 3) and metoclopramid 10 mg (group 4). Patients were followed for 24 h postoperatively, data was collected at 6 h, 12 h and 24 h and it was noted PONV incidence, early oral nutrition influence and patient satisfaction degree, using a subjective scale.

## Results

27% (6) from group 1, 54% (12) from group 2, 82% (18) from group 3 and 32% (7) from group 4 did not experienced PONV during first 24 h after surgery. PONV incidence between group 1 and 4 did not varied significantly. The difference between groups 2 and 3 was statistically significant ( $p < 0,05$ ). 6 h postoperatively oral nutrition with liquids and semisolid food was started on 27% (6) from group 1, on 77% (17) from group 2, on 82% (18) from group 3 and on 36% (8) from group 4. 12 h postoperatively, oral nutrition was temporary stopped on 4 patients of group 2 and 1 patient from group 4; 3 of them needed rescue antiemetic treatment. 24 h postoperatively, caloric intake successfully increased to the patients who did not experienced PONV.

## Conclusions

Prophylactic administration of combined therapy with ondansetron and dexamethasone was the most effective in preventing PONV to patients with high risk and allowed early successful oral nutrition. There were no significant differences regarding the patients satisfaction.

## Pancreatita acută forma severă - suportul nutrițional

### EN Severe acute pancreatitis - nutritional support

Narcis Andrioaie, Ioana Grigoraș,  
Oana Chelărescu, Alin Nistor,  
Daniel Rusu

*Clinica ATI, Spitalul Clinic Universitar "Sf. Spiridon", Iasi*

EN Anesthesiology and ICU Clinic, Univeritary Hospital Sf. Spiridon, Iasi

## rezumat

### Introducere

Suportul nutrițional a căpătat în ultimii ani un loc bine definit în terapia generală de suport a pacientului critic. În cazul pancreatitei acute forma severă (PAS), strategia terapeutică a cunoscut modificări radicale. Pornind de la recomandarea clasică *de punere în repaus a tubului digestiv*, strategia terapeutică a evoluat spre introducerea precoce a nutriției enterale.

## Scopul studiului

Studiul nostru și-a propus urmărirea evoluției recomandărilor privind nutriția la pacientul cu pancreatită acută forma severă în Spitalul Universitar “Sf. Spiridon” Iași.

## Material și metodă

Studiul a cuprins pacienții cu pancreatită acută forma severă (scor APACHE II >15) internați în clinicile chirurgicale ale Spitalului ”Sf. Spiridon” în perioada 2005 - 2007. Parametrii urmăriti: scoruri de severitate, date despre tipul de suport nutrițional, calea de administrare, momentul introducerii și evoluția pacienților.

## Rezultate

Studiul a inclus 42 de pacienți cu PAS, cu o medie a scorului APACHE II maxim pe parcursul evoluției de 23. Nutriția enterală (NE) a fost utilizată la 36,36% din pacienți în 2005, 45,45% în 2006 și 80% în 2007 ( $p<0,01$ ). Mortalitatea pe întreaga perioadă a studiului a fost de 32% în grupul cu nutriție enterală vs 76,47% în grupul cu nutriție parenterală totală ( $p<0,01$ ).

## Concluzii

Utilizarea nutriției enterale crește ca frecvență în timp și se asociază cu o scădere a ratei intervențiilor chirurgicale și a mortalității pacienților cu pancreatită acută severă.

## EN abstract

### Introduction

Nutritional support has found a well defined place overtime, within the general supportive therapy of critically ill patient. In acute pancreatitis severe form, the therapeutic strategy has changed radically. From the classic recommendation of putting the digestive tract in rest the therapeutic strategy has evolved to early introduction of enteral nutrition.

### Goal of study

The purpose of our study was to follow up the evolution of recommendations regarding nutritional support of patients with acute pancreatitis severe form, in “Sf. Spiridon” University Hospital, Iasi.

### Materials and method

Our study enrolled all patients with acute pancreatitis severe form (APACHE II score>15) hospitalised in the surgical clinics of “Sf. Spiridon” University Hospital between 2005 – 2007. Collected data: severity scores, type of nutritional support, route of administration, time of introduction and the outcome of patients.

## Results and discussion

The study enrolled 42 patients with acute pancreatitis severe form, with a mean worst APACHE II score of 23. Enteral nutrition was used in 36,36% of patients in 2005, 45.45% in 2006 and 80% in 2007 ( $p<0.01$ ). The global mortality over the study period was 32% in the group of patients with enteral nutrition vs. 76.47% in the group of patients with total parenteral nutrition ( $p<0.01$ ).

## Metabolismul fierului la pacientul critic

### EN Iron metabolism in the critically ill

Daniel Rusu, Ioana Grigoraș, Oana Chelărescu, Ramona Grosu

*Clinica ATI, Spitalul Clinic Universitar “Sf. Spiridon”, Iasi*

**EN** *Anesthesiology and ICU Clinic, University Hospital Sf. Spiridon, Iasi*

### rezumat

#### Introducere

Statusul inflamator al pacientului critic favorizează alterări în metabolismul fierului, cu răsunet asupra eritropoiezei, statusului nutrițional, statusului imunitar și apărării antiinfecțioase.

#### Scop

Evaluarea modificărilor temporale în metabolismul fierului la pacientul critic cu ședere îndelungată în terapie intensivă.

#### Material și metodă

Am realizat un studiu prospectiv pe un lot de 72 de pacienți cu ședere prelungită în terapie intensivă (>7 zile). Parametri urmăriti: date demografice, scoruri de gravitate, sideremia și feritina serică la internare și în dinamică, durata spitalizării și starea la externare.

#### Rezultate

Studiul a inclus 72 de pacienți cu o durată medie de spitalizare de 14,8 zile și o medie a scorului SOFA maxim 7,3. Nivelul mediu al sideremiei la nivelul întregului lot a fost de 51,7  $\mu\text{g/dl}$  la admitere și 49,9  $\mu\text{g/dl}$  la externare. Scaderea sideremiei ( $\Delta\text{Fe}$ ) pe parcursul șederii pacienților în terapie intensivă a fost corelată cu creșterea nivelului feritinei serice ( $\Delta\text{f}$ ) și a scorului SOFA, fiind mai importantă la pacienții cu  $\Delta\text{f}>300\text{ng/ml}$  și la cei cu scor SOFA maxim > 6 ( $\Delta\text{Fe}$  4.3 $\mu\text{g/dl}$  vs

9.1 µg/dl). Rata a mortalității în lot a fost de 45,8%.

## Concluzii

Progresia statusului inflamator la pacientul cu ședere îndelungată în terapie intensivă se corelează semnificativ cu scăderea sideremiei și creșterea feritinei serice.

## EN abstract

### Background

The inflammatory state of the critically ill patient determines changes in iron metabolism with altered erythropoiesis, nutritional status, immunity and antiinfectious capacity.

### Goal of study

The aim of the study was to assess the dynamic changes in iron metabolism in critically ill patient with long intensive care unit (ICU) stay.

### Materials and methods

A prospective study which enrolled 72 patients with long ICU stay (>7 days). Collected data: demographic data, severity scores, serum iron and ferritin on ICU admission and after, ICU length-of-stay (LOS) and outcome.

### Results and discussion

The study enrolled 72 patients with a mean ICU LOS of 14.8 days and a mean SOFA worst score of 7.3. The mean level of sideremia in study group was 51.7 µg/dL on admission and 49.9 µg/dL on discharge. The decrease of sideremia ( $\Delta$ Fe) during ICU LOS was correlated with the increase of serum ferritin levels ( $\Delta$ f) and SOFA score, and was more obvious in patients with  $\Delta$ f > 300 ng/ml and in patients with worst SOFA score > 6 ( $\Delta$ Fe 4.3 µg/dL vs 9.1 µg/dL). Global mortality rate was 45.8%.

### Conclusions

The progression of the inflammatory state of patients with long ICU stay is correlated with decreased plasma iron and increased serum ferritin levels.



## NUTRISAFE<sup>2</sup> SAFETY THROUGH SIMPLICITY

In order to respect the norm EN 1615 of June 2001, VYGON has developed a new generation of safety enteral feeding tubes especially made for Neonatology and Paediatric use.

### A NEW RANGE OF PRODUCTS ASSOCIATING ERGONOMICS, EASE OF USE AND UNMATCHED SAFETY.

#### THE PRINCIPLE

The NUTRISAFE 2 connection is a system within range NOT LUER. It does not change the practice of the users and thus does not require any particular training.

Connecting NUTRISAFE 2 is incompatible with any device having an end Luer 6%, thanks to specific dimensions. Any risk of error is eliminated.



### THE NUTRISAFE<sup>2</sup> CONNECTION WAS CONCEIVED ACCORDING TO THE EXPRESSED NEEDS OF THE USERS.

**Smooth** : The shape of egg was selected for its roundness, it takes care of the **fragile skin** of the newborn, and **avoids skin irritation**

**Male hub** – Female hub: Possible connection in **one direction only**

**Central locking** : Avoids involuntary disconnections

**Color code** : For a **fast identification**

**Gripping** : To facilitate **handling**



### THE MOST COMPLETE RANGE OF SAFETY FEEDING TUBES

#### 3 materials available :

- **PVC Dehp Free**, when the use does not exceed 3 days
- **PUR**, for a use going up to one week
- **SILICONE**, when the use exceeds one week



#### 3 available lengths: 50, 75 and 125 cm.

Facilitates the application of any necessary protocole



#### 4 available sizes: 4, 6, 8 and 10 FR



Every piece is equipped with a color-coded plug to facilitate the selection when needed the size is also displayed near the extremity of the tube

#### Numerical and centimetric markings from 5 to 35cm

Practical markings allow a **quick evaluation** upon insertion



#### A rounded tip for an atraumatical insertion

And **two opposed lateral orifices** offering the safety of an alternate opening in case of an obstruction.



### A COMPLETE RANGE OF ACCESSORIES

To allow a the maximum safety of the nutrition system, every accessory was conceived to be both practical and effective. No errors are possible



Sediul central: Str. Republicii 65-67, Cluj-Napoca 400489, jud. Cluj  
Sediul Bucuresti: Str. Caluzel 69A, sector 2, cod postal 021353  
Tel. +40 (0)21 252 4650; Fax: +40 (0)21 252 4667; www.temco.ro

# FIECARE PAS CONTEAZĂ

Calitatea vieții reprezintă un factor esențial pentru pacienții cu patologie oncologică. Ei își doresc să se simtă mai bine și să-și păstreze forța fizică pentru a putea tolera terapia și pentru a putea lupta împotriva bolii. Activitățile de zi cu zi - conversația cu un vecin, plimbarea alături de prieteni - contează acum mai mult decât oricând pentru ei.

**UN PAS SIMPLU FĂCUT LA TIMP  
ÎN CADRUL PLANULUI DE TRATAMENT  
FACE CU ADEVĂRAT DIFERENȚA.**

În cazul pacienților care pierd în greutate datorită bolii neoplazice, formula unică, bogată în proteine și EPA\*, ProSure® a demonstrat clinic că:

- favorizează creșterea în greutate<sup>1</sup>
- stimulează creșterea masei musculare<sup>1</sup>
- îmbunătățește activitatea fizică
- îmbunătățește calitatea vieții<sup>2,3</sup>

Se recomandă administrarea ProSure® de 2 ori pe zi pentru ca pacienții dumneavoastră să traverseze mai ușor acest drum dificil.



## ProSure®

Nutriție terapeutică pentru pacienții  
cu patologie oncologică

PENTRU A SUSȚINE EFICIENȚA TERAPIEI

\* EPA = acid eicosapentaenic, un acid gras omega-3 derivat din uleiul de pește

1. Fearon K, et al. *Gut*. 2003;54:1479-1486.

2. Moses A, et al. *Br J Can*. 2004;90:996-1002.

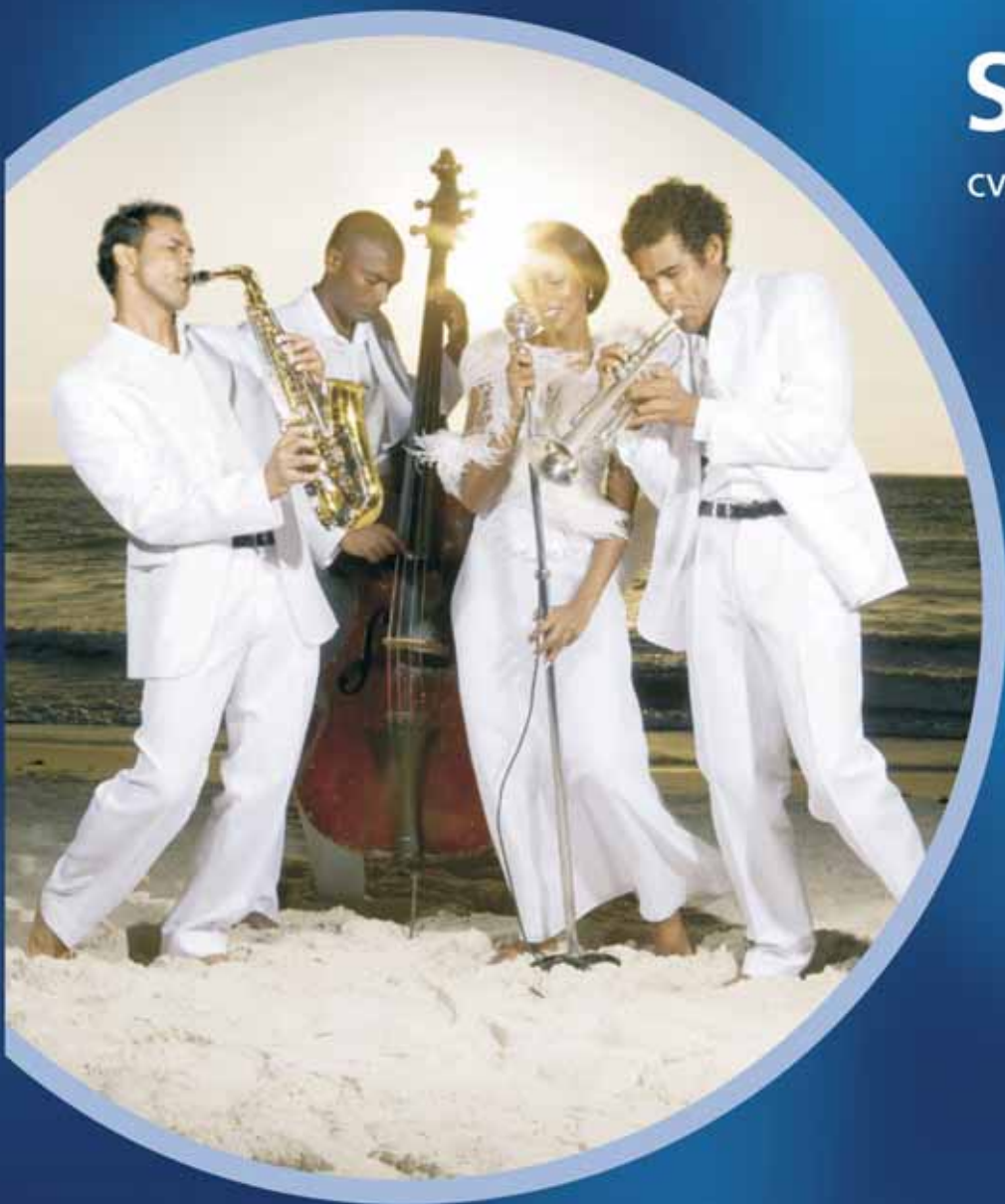
3. Von Meyenfeldt M, et al. *Proc Am Assoc Clin Oncol*. 2002;21:385A.

**ABBOTT LABORATORIES**

Bucharest Business Park, Șos. București-Ploiești nr. 1A, corp B, et. 3, Sector 1, București  
Telefon: 021 - 529 30 00; Fax: 021 - 529 30 01

 **Abbott**  
Nutrition

Emulsie lipidică complexă cu efecte  
imunomodulatorii și antiinflamatorii



## SMOFlipid®

cvartetul armoniei perfecte!

30% ulei din soia

30% MCT

25% ulei de măsline

15% ulei de pește

+ vitamina E

Noua generație de emulsii lipidice ce asigură un raport echilibrat al acizilor grași tip  $\omega$ -6 :  $\omega$ -3 de 2,5:1.

## NUTRIȚIE PARENTERALĂ



Fresenius  
Kabi

Caring for Life