

# SRATI 2022

**11-15 MAI**

Eveniment hibrid  
Platforma v-SRATI 2022  
& Centrul Internațional  
de Conferințe, Sinaia

## AL 48-LEA CONGRES AL SOCIETĂȚII ROMÂNE DE ANESTEZIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ

AL 16-LEA CONGRES ROMÂNNO-FRANCEZ  
DE ANESTEZIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ

AL 14-LEA SIMPOZION ROMÂNNO-ISRAELIAN  
DE ACTUALITĂȚI ÎN ANESTEZIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ

AL 21-LEA CONGRES AL ASISTENȚILOR  
DE ANESTEZIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ

AL 9-LEA SIMPOZION „ROMÂNIA DODOLOAȚĂ”  
AL SOCIETĂȚILOR DE ANESTEZIE ȘI TERAPIE  
INTENSIVĂ DIN ROMÂNIA ȘI MOLDOVA

Organizator



Sub patronajul



Parteneri Științifici



## VOLUM DE REZUMATE ȘTIINȚIFICE

București, România, an 2022  
(Ediție hibrid .PDF)



Cuprins | *Table of contents*

Pentru a ajunge la capitolul dorit, vă rugăm dați click mai jos, pe fiecare secțiune în parte.  
*In order to reach the desired chapter, please click down below on each section.*



Sesiune medici | *Physicians Session*  
Conferințe | *Conferences*

.....3



Sesiune medici | *Physicians Session*  
Comunicări orale | *Oral Presentations*

.....39



Sesiune asistenți | *Nurses Session*  
Comunicări orale | *Oral Presentations*

.....83



Index Autori | *Authors' Index*

.....112



## Locul aferezei terapeutice în tratamentul bolilor hematologice

*The place of therapeutic apheresis in the treatment of haematological diseases*

### **Bereanu, A. S.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic Județean de Urgență din Sibiu, Sibiu, România*

Afereza terapeutică reprezintă o procedură terapeutică extracorporeală care separă anumite componente sangvine din sângele total, folosită în tratamentul bolilor care sunt determinate de aceste componente (ex. boli autoimune, dar nu numai). Există mai multe tehnici de îndepărtare a componentelor sangvine incriminate în patogeneză: plasmafereza terapeutică TPE (prin care se îndepărtează toate componentele plasmatic), citafereză terapeutică (îndepărtarea selectivă a diferitelor elemente figurate), dubla filtrare plasmafereză (DFPP), imunoadsorbția (IA), fotofereza extracorporeală (ECP) etc.

Societatea Americană de Afereză (ASFA) stabilește patru categorii de boli pentru care s-a studiat gradul de indicație a aferezei terapeutice. Astfel, în categoria I putem încadra bolile la care afereza terapeutică reprezintă prima opțiune terapeutică, categoria II unde afereza terapeutică se utilizează atunci când alt tip de tratament a fost inefficient etc.

Multe boli hematologice beneficiază de afereză terapeutică: purpura trombotică trombocitopenică (cat. I), anemia hemolitică autoimună severă (cat. II), sindrom antifosfolipidic catastrofic (cat. I), crioglobulinemia (severă/simptomatică) (cat. II), limfom cutanat cu celule T (cat. I), hiperleucocitoza simptomatică (cat. II), hipervâscozitatea din hipergamaglobulinemie simptomatică (cat. I), policitemia vera, eritrocitoza (cat. II), siclemia acută (I/II) etc.

Volumul de plasmă filtrată trebuie să fie, în general, de 1-1,5 volumul plasmatic total, iar numărul și frecvența ședințelor se face în funcție de evoluția bolii. Numărul ședințelor poate varia de la 2-3 până la câteva zeci. Înlocuirea plasmei separate se poate face cu soluție de albumină umană sau plasmă proaspătă congelată.

Secția Clinică ATI a SCJU Sibiu, în colaborare cu Secția Clinică Hematologie, are o bună experiență în realizarea aferezei terapeutice la pacienții hematologici, mai ales în purpura trombotică trombocitopenică.

*Therapeutic apheresis is an extracorporeal treatment that separates blood components from the patient's blood for the treatment of conditions in which a pathogenic substance in the blood is causing morbidity (ex. autoimmune diseases). There are several techniques for the removal of these blood components: therapeutic plasma exchange (TPE), therapeutic cytapheeresis, double filtration plasmapheresis (DFPP), immunoadsorbition (IA), extracorporeal photopheresis (ECP).*

*The American Society for Apheresis (ASFA) assigned conditions to four categories based on evidence of clinical efficacy of therapeutic apheresis. For category I disorders therapeutic apheresis represents the first therapeutic option, as for category II disorders this techniques are accepted "as second line therapy" after the failure of another etc.*

*Many hematologic disorders benefit from therapeutic apheresis: thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP) (cat. I), autoimmune hemolytic anemia (cat. II), catastrophic antiphospholipidic syndrome (cat. I), cryoglobulinemia (severe/symptomatic) (cat. II), cutaneous T cell lymphoma (eritrodermic) (cat. I), hyperleukocytosis (symptomatic) (cat. II), hyperviscosity in hypergammaglobulinemia (symptomatic) (cat. I), polycythemia vera, erythrocytosis (cat. I), sickle cell disease (cat. I/II) etc.*

*The volume of exchanged plasma has to be mostly 1-1,5 total plasma volume and the number and frequency of TA sessions depends on the clinical evolution. The number of sessions may vary from 2-3 sessions to a very large number. The replacement fluid used can be human albumin solution or fresh frozen plasma, depending on the treated condition.*

*The Intensive Care Department, together with the Hematology Department of the Emergency County Hospital Sibiu, has a good expertise in using TA for the treatment of the thrombotic thrombocytopenic purpura, but also for other hematological conditions.*



Sesiune medici | Physicians Session

Conferințe | Conferences

**Predarea prin simulare în timpul pandemiei – adaptări și lecții învățate**

*Simulation teaching during the pandemic – adaptations and lessons learned*

**Burlacu, C.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>St. Vincent's University Hospital affiliated to University College Dublin, Dublin, Ireland*

*Hospitals, Universities and Training Bodies have adopted a flexible and innovative approach to education and training during the pandemic. Despite being at the front line of the clinical fight against the pandemic, young anaesthesiologists continued to show a keen interest in education, training and examinations, which are required for career progression. It also became highly important to conduct procedural, manikin-based and other types of simulation-based education as the caseload and opportunities for supervised training in the clinical workplace became less because of the cancellation of elective surgery.*

*Associate Professor Crina Burlacu will be speaking about the challenges of conducting such training during the pandemic, both at hospital and national level. She will be presenting data on how the pandemic has affected the training of young Irish anaesthesiologists and give examples of adaptations of simulation training to the conditions of the pandemic.*



## Particularitățile anesteziei în traumatismele din sfera ORL

*Anaesthetic management in ENT trauma*

**Chiuțu, L.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Departamentul de Anestezie și Terapie Intensivă, Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova, Craiova, România*

Traumatismele extremității cefalice, incluzând aici și gâtul, fie ca atare, fie cel mai frecvent, în cadrul unor politraumatisme, se întâlnesc din ce în ce mai frecvent în practica medicală, asociind leziuni de căi aeriene, de vase mari și nervi, cu potențial letal uriaș. În consecință, recunoașterea rapidă a leziunilor și instituirea de urgență a măsurilor de management al funcțiilor vitale interesate pot face diferența între deces și supraviețuire.

În acest scop, tema de față abordează cele mai importante și grave tipuri de leziuni localizate la nivel maxilofacial, laringian și traheal, punctând: mecanismul de producere, elementele anatomice interesate, manifestările clinice posttraumatice, consecințele imediate și la distanță ale leziunilor și, nu în ultimul rând, managementul peroperator al căii aeriene compromise și managementul anestezic al unui astfel de pacient.

Principala provocare a medicului anestezist o constituie nu atât tehnica anestezică ci, mai cu seamă, modul de asigurare a unei căi aeriene funcționale. În acest scop, literatura de specialitate a ultimilor ani recomandă vizualizarea și intubarea căilor aeriene, de preferat prin videolaringoscopie sau intubația fibrooptică cu conservarea, pe cât posibil, a respirației spontane a pacientului pe timpul procedurii. Când acest lucru nu este posibil, se recomandă stabilirea de urgență a unei căi aeriene patente chirurgicale (cricotiroidotomie sau traheotomie). Intervențiile chirurgicale sunt cu caracter de urgență, cu risc vital, și vor fi începute sub anestezie generală, cu inducție în secvență rapidă și tehnica adoptată particularităților fiecărui caz.

Acest material teoretic însoțește o suită de imagini cu leziuni posttraumatice discutate mai sus, pentru o mai bună înțelegere a modului cum sunt concepute planurile de management al cazurilor.

Cuvinte cheie: leziuni posttraumatice, căi aeriene, management anestezic

*The injuries of the cephalic extremities, including the throat, either as such, or most commonly in the framework of multiple injuries, become more and more common in the medical practice, associating lesions of the airway, large blood vessels and nerves, with huge lethal potential. Consequently, the quick recognition of the lesions and urgent establishing of the management measures of the related vital functions can make the difference between death and survival.*

*For this purpose, the subject of this paper approaches the most important and serious types of injuries, located at the maxillofacial, laryngeal and tracheal level, pointing out: the underlying mechanism, the related anatomical elements, posttraumatic clinical manifestations, immediate and long distance consequences of the injuries and not least, the preoperative management of the compromised airway and the anaesthetic management of such a patient.*

*The main challenge for the anesthetist is represented not so much by the anaesthetic technique, but rather the way of insuring a functional airway. To this end, the specialty literature of the past years recommends visualisation and intubation of the airway, preferably using the video-laryngoscope or the fiberoptic intubation, preserving as much as possible the spontaneous breathing of the patient during the procedure. When this is not possible, it is recommended the urgent establishing of a surgically patent airway(cricothyroidotomy or tracheotomy). Surgical interventions are urgent, life-threatening and will start under general anaesthesia, with fast-sequence induction and using the technique adapted to the specificity of each case.*

*The present theoretical material is accompanied by a set of images representing posttraumatic injuries discussed above, for a better understanding of the way of conceiving the management plans of the cases.*

*Keywords: posttraumatic injuries, airway, anaesthetic management*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Conferințe | *Conferences*

## **Sisteme care salvează vieți – un nou capitol în resuscitarea cardiopulmonară ERC din 2021**

*The system that saves lives – a new chapter in cardiopulmonary resuscitation in 2021*

### **Cimpoesu, D.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic Județean de Urgență „Sf. Spiridon”, Iași, România*

Ghidul 2021 al Consiliului European de Resuscitare oferă recomandări bazate pe dovezi pentru practica etică, de rutină a resuscitării și îngrijirea la sfârșitul vieții a adulților și copiilor. Aceasta înseamnă maximizarea beneficiilor tratamentelor de susținere a vieții, prevenirea leziunilor nedorite și promovând accesul echitabil la îngrijiri de resuscitare de cea mai bună calitate. Recomandările se concentrează în primul rând pe intervențiile majore ale practicii etice (directivele în avans, planificarea în avans a îngrijirilor și luarea deciziilor în comun), deciziilor de resuscitare sau ne-resuscitare, educația personalului și a pacienților și principiile cercetării în resuscitare. Aceste domenii sunt strâns legate de aplicarea principiilor bioeticii în practica resuscitării și îngrijirii la sfârșitul vieții.



## Calea aeriană dificilă

*The difficult airway*

### **Cucui-Cozma, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Spitalul de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu” Timișoara, Timișoara, România

Pierderea controlului căii aeriene la copil, dacă nu este restabilit rapid, va duce la consecințe devastatoare. Un management eficient al căii aeriene pediatrice, anticipate sau nu, este facilitat în primul rând de o evaluare corectă preprocedurală pentru a permite o pregătire corespunzătoare.

Cunoașterea device-urilor de intubație dificilă, a ghidurilor în vigoare privind abordarea căii dificile, precum și accesul la o echipă multidisciplinară în caz de urgență vor duce la șanse mult crescute de succes.

Securizarea căii aeriene este un element crucial de îngrijire atât în blocul operator, cât și în terapie intensivă sau unități primiri urgențe. Bazele de date privind morbiditatea și mortalitatea perianestezică în pediatrie demonstrează că evenimentele respiratorii sunt, de departe, pe loc fruntaș, chiar în rândul anesteziștilor sau intensivștilor pediatri. Multe dintre evenimentele cu prognostic rezervat pot fi prevenite printr-o evaluare corespunzătoare și o pregătire pe măsură.

Lucrarea de față va puncta elementele de evaluare corectă a căii aeriene la copil, va trece în revistă algoritmi de management în scenarii variate de intubație/ventilație dificilă, vom sublinia importanța unei extubații în siguranță și, nu în ultimul rând, vom împărtăși experiența noastră în ceea ce privește abordarea căii aeriene dificile.

*Loss of airway control in children, if not resolved quickly, will lead to devastating consequences. Successful management of the pediatric difficult airway, both anticipated and unanticipated, is facilitated by preprocedure assessment and preparation.*

*Accessibility of and continued hands-on training with modern airway instruments, familiarization with difficult airway guidelines, and collaboration with multidisciplinary airway teams can aid in the management of the difficult pediatric airway.*

*The act of securing the airway in pediatric patients is a crucial element of care in the perioperative setting, pediatric intensive care unit, and pediatric emergency room. Even among pediatric anesthesiologists and intensive care physicians, who are trained in pediatric airway management, failure to manage the airway is one of the primary events leading to morbidity and mortality. Many of the catastrophic outcomes during airway management may be preventable, occurring due to improper assessment, planning and execution.*

*The following lecture will outline the techniques of airway assessment in children, followed by a description of algorithms for different scenarios of tracheal intubation/ventilation and extubation and also we'll share our experience regarding this topic.*



## **Implementarea unui serviciu pentru tratarea durerii acute într-un spital**

*Implementing an acute pain service in a hospital*

**Desillier, A.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Comprehensive Pain Management Practice, Boston, United States*

In the United States, pain affects more people than heart disease, diabetes, and cancer combined. Inadequate pain control has many adverse consequences, such as delay in recovery, prolonged length of stay in the hospital, increased medical costs, increased risk of immobility, complications, anxiety and depression, sleep deprivation, and an overall decrease in quality of life.

The Acute Pain Service (APS) was introduced to optimize multimodal postoperative pain control, decrease opioid consumption, as well as shorter time to ambulation and discharge from hospital of the surgical or non- surgical patient, overall improving outcomes and increasing patient satisfaction.

To implement a successful APS, the following factors are the most important for success:

- Team: anesthesiologist-supervised pain nurses, “pain – representatives” for the surgical specialties;
- Ongoing educational programme for patients and all health personnel involved in the care of patients;
- Identifying patients at risk prior to hospital admission/surgery (detailed preoperative evaluation) and partnering with surgical colleagues to improve opioid stewardship;
- Provide patient and family-centered individually tailored education to the patient in regard to their treatment options;
- Implementation of referral criteria;
- Implementing multimodal analgesia protocols and sample discharge protocols (per specialty).

The establishment of APS revolutionized postoperative pain management, part of the greatly improved continuum of care and perioperative pain management (ERAS – Enhanced Recovery After Surgery), where the focus nowadays has moved from postoperative to perioperative care.





## **Sindromul crush și leziunile prin strivire**

*Crush syndrome and crush injuries*

### **Drăgoescu, A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic Județean de Urgență Craiova, Craiova, România*

Leziunile prin strivire sunt leziunile realizate în urma compresiunii directe a musculaturii membrelor superioare, inferioare sau a trunchiului, în urma cărora se produce distrugerea țesutului muscular cu sau fără afectare neurologică.

Leziunile prin strivire, în funcție de severitatea lor, se pot manifesta prin sindromul de compartiment, o afectare localizată, sau prin sindromul de strivire, o afectare sistemică.

Sindromul de compartiment apare în urma creșterii presiunii într-un anumit compartiment secundar, producând-se scăderea presiunii de perfuzie tisulară și incapacitate funcțională musculară și/sau nervoasă. Tratamentul de elecție este fasciotomia de urgență.

Sindromul de strivire apare în urma fenomenului de reperfuzie, care duce la producerea rabdmiolizei cu consecințe sistemice. Manifestările sistemice sunt secundare efectelor componentelor toxice și electroliților eliberați de la nivelul celulei musculare distruse.

Leziunile de reperfuzie produc leziuni endoteliale cu producerea disfuncției multiple de organ, mioglobinurie care duce la necroza tubulară acută și coagulopatie sistemică. Managementul terapeutic al sindromului de strivire se referă la tratamentul șocului hipovolemic, a injuriei renale acute și a tulburărilor metabolice, cum ar fi acidoza metabolică, hiperpotasemia, hipocalcemia, hiperfosfatemia, mioglobinemia/mioglobinuria. Tratamentul instituit precoce și agresiv trebuie realizat în paralel cu monitorizarea riguroasă și seriată a parametrilor serici: hemoleucograma, electroliți, uree, creatinină, creatinkinază, transaminaze, gazometrie, coagulare, mioglobină, examen sumar de urină, precum și monitorizarea în dinamică a ECG-ului, radiografiei pulmonare sau tomografiei computerizate.

*Crush injuries are injuries caused by direct compression of the muscles of the upper, lower limbs or trunk, which results in the destruction of muscle tissue with or without neurological damage.*

*Crushing lesions, depending on their severity, can be manifested by compartment syndrome, a localized impairment, or by crushing syndrome, a systemic impairment.*

*Compartment syndrome occurs as a result of an increased pressure in a certain compartment, resulting in a decrease of tissue perfusion pressure and muscular and/or nervous functional incapacity. The treatment of choice is emergency fasciotomy.*

*The crushing syndrome occurs as a result of the reperfusion phenomenon that leads to the production of rhabdomyolysis with systemic consequences. Systemic manifestations are also secondary to the effects of toxic components and electrolytes released from the destroyed muscle cell.*

*Reperfusion lesions produce endothelial lesions resulting in multiple organ dysfunction, myoglobinuria leading to acute tubular necrosis/acute kidney injury, and systemic coagulopathy. Therapeutic management of crushing syndrome refers to the treatment of hypovolemic shock, acute kidney injury and metabolic disorders such as metabolic acidosis, hyperkalemia, hypocalcemia, hyperphosphatemia, myoglobinemia/myoglobinuria. Early and aggressive treatment should be performed in parallel with rigorous and serial monitoring of serum parameters: a complete blood count (CBC), electrolytes, urea, creatinine, creatine kinase, transaminases, arterial blood gas (ABG), coagulation, myoglobin, urine summary examination, and ECG monitoring, chest x-ray or computed tomography.*



Sesiune medici | Physicians Session

Conferințe | Conferences

### **Predarea anesteziei generației Z: ce ar trebui să facem diferit?**

*Teaching Anaesthesia to Generation-Z: what should we do differently?*

**Hakim, R.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Emek Medical Center, Afula, Israel*

In medicine, and specifically in anesthesia, the practicing doctors are from multiple generations: Baby Boomers, Generation X, Millennials (Generation Y) – and now joining Zoomers (Generation Z). Each generation has its unique characteristics, and we, as the teachers of the next generations, should adapt.

Zoomers live their life within smartphones and social media, and a great share of communication is virtual. They are highly visual learners, using emojis, memes and GIFs to communicate. Their work-life balance is changing, and their expectations from the workplace are different than what we know.

In the past, the way to learn anesthesia was through literature – books and journals, and the way to stay updated was to participate in conferences. These days, we have social media that enables us to share the most current medical information, which was emphasized during the COVID-19 pandemic.

We need to learn how to use social media in our daily life and integrate it inside our medical education. Twitter is probably the most active social media among anesthesiologists, as a vast social network of worldwide anesthesiologist share information and interact. Other networks are also being used: Facebook, Instagram, Tik-Tok, Telegram and WhatsApp. There is a growing use of free open-access medical education (FOAMed) such as YouTube, podcasts, webinars, and multiple smartphone apps.

Student and young doctors should be taught to choose wisely from an endless world of information. We need to integrate the Zoomer's world into earlier generation's world, using mentorship and reverse mentorship programs. So, are we the teachers or the learners? Let's step into the future to find out.



## ARDS-ul la pacientul hematologic – cauze specifice

*ARDS in hematologic patient – specific causes*

**Isac, S.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institutul Clinic Fundeni, București, România

Sindromul de detresă respiratorie a adultului (ARDS) este una dintre cele mai devastatoare boli, a cărei mortalitate variază de la 40% la 80%, în funcție de facilitățile disponibile, dar și de tabloul clinic eterogen. Conform definiției de la Berlin, ARDS implică o insuficiență respiratorie hipoxică ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$  mmHg cu PEEP sau CPAP  $\geq 5$  cm H<sub>2</sub>O), ce nu este complet atribuită insuficienței cardiace sau supraîncărcării cu lichide, cu debut în decurs de o săptămână de la expunerea la un factor de risc cunoscut, prezentând opacități bilaterale la radiografia toracică sau CT care nu pot fi explicate în totalitate prin atelectazie, noduli sau revărsat pleural. Și mai dificilă este gestionarea ARDS la pacienții hematologici.

Studiul nostru se concentrează pe o serie de cazuri care implică pacienți hematologici cu ARDS și managementul acestora, luând în considerare cele mai importante date din literatură. Am trecut în revistă literatura de specialitate cu scopul de a evidenția principalele cauze ale ARDS în subgrupul considerat: pneumonie, aspirație, leziune pulmonară indusă de chimio sau radioterapie, leziune pulmonară acută legată de transfuzie, infiltrație leucemică a plămânului, pneumopatie de liză tumorală, proteinoză alveolară pulmonară, hemoragie alveolară difuză posttransplant de celule stem, reacție grefă contra gazdă, leucostază, tromboembolism sau boală venoocluzivă. Mai mult, afecțiuni non-pulmonare precum sindroamele paraneoplazice, encefalopatia metabolică sau insuficiența respiratorie indusă de sedative ar putea precipita această patologie.

În final, am trecut în revistă literatura din perspectiva unei abordări personalizate în ARDS, considerând că prin identificarea sursei de variație a formelor de prezentare și prin evaluarea diferitelor endotipuri ale pacienților hematologici cu ARDS, clinicianul ar putea îmbunătăți managementul terapeutic și prognosticul.

*Adult respiratory distress syndrome (ARDS) is one of the most devastating illness, whose mortality ranges from 40% to 80%, depending on health care facility and patient-related clinical heterogeneity. In accordance with Berlin criteria, ARDS involves a hypoxic ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$  mmHg with PEEP or CPAP  $\geq 5$  cm H<sub>2</sub>O) respiratory failure not completely attributable to cardiac failure or fluid overload, with onset within one week of exposure to a known risk factor, presenting bilateral opacities on chest X-ray or CT scan which cannot be fully explained by atelectasis, nodules, or pleural effusions. Even more challenging is the management of the ARDS in hematologic patients.*

*Our study focuses on a case series, that involves hematologic patients with ARDS and their management considering the most important data from the literature. We reviewed the literature, aiming to highlight the main causes of ARDS in the subgroup considered: pneumonia, aspiration, chemo- or radiotherapy induced lung injury, transfusion-related acute lung injury, leukemic infiltration of the lung, tumor lysis pneumopathy, pulmonary alveolar proteinosis, stem cell transplantation-induced diffuse alveolar hemorrhage, engraftment syndrome, leukostasis, thromboembolism, or venoocclusive disease. Moreover, non-pulmonary conditions like paraneoplastic syndromes, metabolic encephalopathy or sedative-induced respiratory failure could precipitate this pathology.*

*Finally, we reviewed the literature from the perspective of a precision-based approach in ARDS, considering that by identifying the source of variation in the presentation forms and by assessing the various endotypes of the hematologic patients with ARDS, the clinician could improve the therapeutic management and the outcome.*



### Secvența de inducție rapidă: folosim tehnica corectă?

*Rapid sequence induction: do we use the correct technique?*

#### **Kersh, K.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Anesthesiology Department Bnai Zion Medical Center, Technion, Israel Institute of Technology, Faculty of Medicine, Haifa, Israel

Rapid sequence induction (RSI) (1) is a method of achieving rapid control of the airway whilst minimising the risk of regurgitation and aspiration of gastric contents. Intravenous induction of anaesthesia, with the application of cricoid pressure, is swiftly followed by the placement of an endotracheal tube (ETT). Performance of an RSI is a high priority in many emergency situations when the airway is at risk, and is usually an essential component of anaesthesia for emergency surgical interventions.(2)

Cricoid pressure is the application of force to the cricoid cartilage of the patient. The rationale is that the upper oesophagus is occluded by being compressed between the trachea and the cervical vertebrae, preventing passive reflux of gastric contents. 10 Newtons of force is applied by the thumb and index finger of an assistant increasing to 30N once consciousness is lost. This pressure is maintained until endotracheal tube placement is confirmed.

Is indicated in patients who require endotracheal intubation and are at increased risk of reflux and aspiration of gastric contents.

#### PREPARATION

Preparation is vital, both of equipment and team members. Anticipation of difficult airway and establishing oxygenation plans prior to conducting RSI are essential.

Preparation of patient

Explanation should be offered to the patient.

Preparation of drugs (4)

Hypnotics

Five drugs are commonly used to induce anaesthesia: propofol, ketamine, etomidate, thiopentone and midazolam.

For many decades, suxamethonium (succinylcholine) has been the standard of care for RSI. It is usually easily available and reliable. In full dose (1-2mg/kg) it produces fasciculations, paralysis, and excellent intubating conditions Rocuronium is an alternative agent.

#### References:

- 1) Tang L, Zhao X, Li S, Huang L, Li J, Chen L, Huang S. Impact of Succinylcholine vs. Rocuronium on Apnea Duration for Rapid Sequence Induction: A Prospective Cohort Study. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Feb 9;9:717477.
- 2) Gennari M, Tang GHL, Taramasso M, Russo G, Haager PK, Barbanti M, Tagliari AP, Maisano F. Minimum requirements in emergency kits for bailout strategies in TAVR complications. *J Card Surg*. 2022 Mar 6.
- 3) Sood S, Ashok V, Mathew PJ. The Cricoid Pressure Imperative: Incorporating Innovative Technology to Quantify Force. *Anesth Analg*. 2022 Jan 1;134(1):225-229.
- 4) Avery P, Morton S, Raitt J, Lossius HM, Lockey D. Rapid sequence induction: where did the consensus go? *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2021 May 13;29(1):64.



## **Biomarkeri evaluatori ai funcției cardiace la bolnavii critici**

*Biomarkers to assess cardiovascular function in critically ill*

**Kovacs, J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant Târgu Mureș, Târgu Mureș, România

Pacienții în stare critică de multe ori au probleme cardiace cu manifestări clinice sau chiar fără simptomatologie/semne clinice evidente, cu fracția de ejeție scăzută sau păstrată. Cauza disfuncției hemodinamice poate fi variată, de la boli cardiace ischemice, valvulare, congenitale, până la șocul cardiogen din cadrul sindromului inflamator sistemic, sepsis sau ca urmare a reacțiilor adverse ale unor medicamente.

Pentru a le depista și trata din timp, este nevoie de efectuarea unor examinări paraclinice, dintre care unele se pot face la patul bolnavului (echocardiografia), pentru altele trebuie transportați la secțiile de imagistică medicală (CT, RMN, scintigrafie), ceea ce impune un risc suplimentar pentru pacienți.

În aceste situații ne pot ajuta biomarkerii, cu ajutorul cărora putem pune un diagnostic rapid, putem diferenția sindromul cardiac de alte patologii cu simptomatologie asemănătoare dar, în același timp, putem evalua progosticul și eficiența tratamentului. Cunoșcând acești biomarkeri putem afla mai multe despre fiziopatologia insuficienței cardiace, despre stadiul evolutiv al disfuncției cardiace.

Biomarkerii cei mai cunoscuți sunt markerii neuroumoralii (BNP, NT-proBNT, renina plasmatică, angotensina II, aldosteron, catecolaminele, arginin-vasopresina, copeptina) și inflamatori (PCR, TNF- $\alpha$ , Interleukinele-1, 6, 18), dar sunt importanți (chiar dacă sunt mai rar utilizați) și markerii stresului oxidativ, ai remodelării matricei interstițiale, biomarkerii genetici. În ultimii ani, cercetările s-au îndreptat către determinarea microRNA circulante, care ne pot ajuta în diagnosticarea infarctului miocardic acut, pot fi utilizați pentru a diferenția o insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată de una cu fracție de ejeție scăzută și au o valoare prognostică în ceea ce privește mortalitatea la 180 de zile în disfuncția cardiacă.

Utilizarea biomarkerilor ne va ajuta în viitor în depistarea și diagnosticarea precoce a bolilor cardiovasculare la pacienții critici din terapie intensivă, ne vor ajuta în monitorizarea evoluției și prognosticului, ne vor ghida în tratamentul suportiv, oferindu-ne obiective precise de atins.

*Critically ill patients often have cardiac dysfunction with clinical manifestations or even without obvious symptoms, with low or preserved ejection fraction. The cause of hemodynamic dysfunction can range from ischemic, valvular, congenital heart disease to cardiogenic shock, caused by systemic inflammatory syndrome, sepsis, or as a result of side effects of some medications.*

*In order to detect and treat them in due time, it is necessary to perform paraclinical examinations, some of which can be done at the patient's bedside (echocardiography), for others, the patients must be transported to the medical imaging departments (CT, MRI, scintigraphy), which imposes an additional risk for them.*

*In these situations, biomarkers can help us make a quick diagnosis, differentiate the heart disease from other pathologies with similar symptoms, and, at the same time, we can evaluate the prognosis and efficacy of the treatment. Knowing these biomarkers, we can learn more about the pathophysiology of heart failure and we can find out the evolution and the prognosis of the myocardial dysfunction.*

*The best known biomarkers are the neurohumoral (BNP, NT-proBNT, plasma renin, angotensin II, aldosterone, catecholamines, arginine-vasopressin, copeptin), and the inflammatory markers (PCR, TNF- $\alpha$ , Interleukins-1, 6, 18), but markers of oxidative stress, of interstitial matrix remodeling, and the genetic biomarkers are also important, although they are less frequently used. In the last years, research has focused on circulating microRNAs, which can help us to diagnose acute myocardial infarction, to differentiate a heart failure with preserved ejection fraction from one with low ejection fraction, and accurately predict the 180-day mortality in cardiac dysfunction.*

*The use of biomarkers will help us in the future in the early detection and diagnosis of cardiovascular diseases in critically ill patients, monitor the prognosis of the cardiac failure, and guide us to conduct the treatment, giving us precise targets to achieve.*



### **Sepsisul revizuit: rolul microbiotei**

*Sepsis revisited: the role of microbiota*

#### **Madách, K.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Semmelweis University, Budapest, Hungary*

Critical illness is associated with loss of “health promoting” commensal microbes and overgrowth of pathogenic bacteria referred to as dysbiosis. Many intensive care interventions may further disrupt the homeostasis of the microbiome. Dysbiosis may increase susceptibility to sepsis and organ failure, thus leading to increased morbidity and mortality.

Characterizing, understanding, and influencing changes in intensive care unit (ICU) patients' microbiome may help to improve patient care.

While it is well-known that some interventions (e.g., pro-, symbiotics, faecal microbiota transplant, selective bowel decontamination) aim to directly alter the composition of the microbiome, we are rarely aware of the impact of everyday intensive care on the holobiont.

The lecture overviews the evidence-based risks and benefits of these medical interventions with direct or indirect influence on the microbiome.

Current evidence describing the effect of these interventions on the microbiome give an explanation while adhering to the guidelines of antimicrobial therapy, stress ulcer prophylaxis, clinical nutrition, mechanical ventilation has significant impact on dysbiosis and influence susceptibility to sepsis.

Deliberate implementation of ICU interventions with a microbiome conscious approach may improve susceptibility to sepsis and patient outcome. Further studies are needed to investigate the effect of medical care on the holobiont.



### **Ventilația non-invazivă în practica pediatrică**

*Non-invasive ventilation in paediatric practice*

#### **Manea, D. L.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Maria Sklodowska Curie”, București, România*

Prima parte este o trecere în revistă a definiției, indicațiilor, modului în care se efectuează, precum și a echipamentului necesar.

A doua parte cuprinde experiența acumulată în Spitalul de Urgență pentru copii „MS Curie”, ventilând non invaziv pacienți acuti și cronici începând cu iunie 2017.

*The first part is a review of the definition, directions, how it is done, and the equipment needed.*

*The second part includes the experience gained in the “MS Curie” Children’s Emergency Hospital ventilating non-invasive acute and chronic patients since June 2017.*



## Conceptul de preabilitare

### Prehabilitation

#### **Mărgărit, S. C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România

Un nou concept destinat optimizării statusului unui pacient supus unei intervenții chirurgicale majore este cel de preabilitare. Acest concept presupune o schimbare a stilului de viață al pacientului, care se adresează ameliorării stării de nutriție, a stării fizice și emoționale a pacientului, reducerii nivelului de stres și opririi fumatului, în cazul pacienților fumători. Acest ansamblu de măsuri se adaugă celor de natură medicală care presupun optimizarea afecțiunilor asociate.

Aplicarea acestor măsuri ar trebui să înceapă cu 3-4 săptămâni preoperator și să includă suplimentarea cu proteine a aportului alimentar, exerciții fizice pentru creșterea capacității funcționale, tehnici de relaxare, suport psihologic.

Malnutriția preoperatorie se asociază cu un risc crescut de complicații postoperatorii, mai ales în cazul chirurgiei majore oncologice gastrointestinale. Pentru pacienții cu risc crescut de malnutriție și cei care nu se pot alimenta corespunzător anterior intervenției chirurgicale, este necesară o evaluare adecvată preoperatorie a stării de nutriție cu ajutorul scorurilor de nutriție, precum și optimizarea acestora (în special creșterea aportului de proteine).

Un program de exerciții fizice (aerobic, stretching) are scopul de a crește capacitatea funcțională aerobă a organismului în condiții de stres.

Programele de preabilitare includ și tehnici de prevenire a disfuncțiilor cognitive postoperatorii, mai ales a deliriumului postoperator. Acestea se adresează în special pacienților care prezintă o capacitate cognitivă alterată preoperatorie, dar și celor care prezintă factori de risc (vârsta avansată, tulburări de somn, consum excesiv de alcool, utilizare de medicație psihotropă, sindrom de fragilitate, AVC, diabet, afecțiuni vasculare severe).

Reducerea anxietății și a depresiei preoperatorii prin tehnici cognitive comportamentale, tehnici de relaxare sunt incluse în programele de preabilitare și contribuie la o recuperare postoperatorie mai rapidă, cu reducerea spitalizării și reintegrare mai rapidă în activitățile zilnice normale. De asemenea, încurajarea opririi fumatului reprezintă o parte integrantă a programelor de preabilitare.

Programele de preabilitare, alături de optimizarea afecțiunilor asociate, reprezintă o modalitate eficientă și sigură de îmbunătățire a condiției preoperatorii a pacienților cu risc supuși intervențiilor chirurgicale majore.

### Bibliografie

1. Gurlit S, Gogol M. Prehabilitation is better than cure. Curr Opin Anaesthesiol. 2019;32(1):108.
2. Chan SP, Ip KY, Irwin MG. Peri-operative optimisation of elderly and frail patients: a narrative review. Anaesthesia. 2019;74 Suppl 1:80
3. Williams DGA, Molinger J, Wischmeyer PE. The malnourished surgery patient: a silent epidemic in perioperative outcomes? Curr Opin Anaesthesiol. 2019;32(3):405.
4. Richardson K, Levett DZH, Jack S, Grocott MPW. Fit for surgery? Perspectives on preoperative exercise testing and training. Br J Anaesth. 2017;119(suppl\_1):i34
5. Scheede-Bergdahl C, Minnella EM, Carli F. Multi-modal prehabilitation: addressing the why, when, what, how, who and where next? Anaesthesia. 2019;74 Suppl 1:20.

*Prehabilitation is a novel concept that it requires lifestyle changes made by the patient to address nutrition, exercise (both physical and cognitive), stress reduction, and smoking cessation, rather than interventions managed by the clinician (e.g., medication changes, correction of anemia) to achieve optimal preoperative status. “Multimodal” prehabilitation approaches are most effective than a single preoperative intervention in improving postoperative outcome. Prehabilitation programs have targeted frail and older patients undergoing elective major surgery (cardiovascular, gastrointestinal, hepatobiliary cancer surgery, orthopedic surgery).*





*Preoperative malnutrition is associated with increased risk of adverse outcomes, especially in major gastrointestinal surgery. For patients at high risk for malnutrition a nutritional assessment score and a preoperative nutritional plan are highly recommended.*

*Exercise training (strength, aerobic, and stretching) conducted before surgery can improve the body's ability to deliver oxygen to tissue during stress.*

*Preoperative cognitive impairment is an important risk factor for postoperative neurocognitive disorders such as delirium. Some other risk factors for cognitive postoperative disfunctions are: older age, preoperative sleep disruption, excessive consumption of alcohol, psychotropic drug use, frailty, stroke, traumatic brain injury, severe vascular disease, and diabetes. Cognitive exercise has been used as a component of prehabilitation programs.*

*Patients should be strongly encouraged to cease smoking as part of any prehabilitation program. Preoperative psychological preparation such as behavioral instruction, cognitive intervention, relaxation techniques, may be beneficial to improve behavioral recovery (ie, return to normal activities).*

*The prehabilitation programs are feasible, effective, safe, and together with medical optimization (management of coexisting diseases) have already been adopted by many institutions.*

*References:*

- 1. Gurlit S, Gogol M. Prehabilitation is better than cure. Curr Opin Anaesthesiol. 2019;32(1):108.*
- 2. Chan SP, Ip KY, Irwin MG. Peri-operative optimisation of elderly and frail patients: a narrative review. Anaesthesia. 2019;74 Suppl 1:80*
- 3. Williams DGA, Molinger J, Wischmeyer PE . The malnourished surgery patient: a silent epidemic in perioperative outcomes? Curr Opin Anaesthesiol. 2019;32(3):405.*
- 4. Richardson K, Levett DZH, Jack S, Grocott MPW. Fit for surgery? Perspectives on preoperative exercise testing and training. Br J Anaesth. 2017;119(suppl\_1):i34*
- 5. Scheede-Bergdahl C, Minnella EM, Carli F. Multi-modal prehabilitation: addressing the why, when, what, how, who and where next? Anaesthesia. 2019;74 Suppl 1:20.*



## Monitorizarea reactivității corticale pentru siguranța pacientului în chirurgia politraumatismelor majore

*Monitoring cortical reactivity for patients' safety in major trauma*

**Novac, M.<sup>1,2</sup>, Stoica, M.<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova, Craiova, România, <sup>2</sup>Spitalul Clinic Municipal „Filantropia” Craiova, Craiova, România, <sup>3</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență Craiova, Craiova, România

Obiectiv: Cum poate optimiza managementul anestezic ghidat de SPI și E-Entropy la pacienții politraumatizați consumul de opioide în timpul intervenției chirurgicale, în funcție de monitorizarea activității corticale.

Introducere: Monitorizarea activității corticale în timpul anesteziei este folosită la pacientul politraumatizat pentru a titra și a balansa efectele adverse sistemice ale drogurilor anestezice până la efectul deziderat asupra cortexului. Atât anestezia prea profundă cât și anestezia superficială pot compromite evoluția imediată și ulterioară a pacientului instabil hemodinamic. Modulul de Entropie, E-Entropy, este conceput pentru a ajuta la gestionarea anesteziei generale la pacienți, prin măsurarea neregularităților în activitatea spontană a creierului.

Material și metodă: Este prezentat un algoritm utilizat pentru a procesa datele electroencefalografice (EEG) și electromiografiei frontale (FEMG) pentru a produce două valori care indică profunzimea anesteziei. Consumul și administrarea de droguri hipnotice și opioide trebuie adaptat atât situației hemodinamice cât și activității corticale în fiecare timp al intervenției chirurgicale.

Rezultate: Entropia de răspuns (RE) este un parametru cu reacție rapidă bazat atât pe semnalele EEG, cât și pe FEMG și este sensibilă la activarea mușchilor faciali cu timp de reacție de 2 secunde. Poate oferi o indicație a răspunsului pacientului la stimuli externi. A doua valoare, entropia de stare (SE), este un parametru stabil bazat pe EEG și poate fi utilizată pentru a evalua efectul hipnotic al agenților anestezici asupra creierului. Bazat pe acest parametru putem decide drogurile pe care le administram unui pacient instabil. Aceste valori trebuie corelate cu valorile Surgical Pleth Index (SPI) – anestezie generală efectuată cu metode standard de monitorizare hemodinamică utilizate la pacienții cu politraumatism critic și pentru evaluarea incidenței evenimentelor hemodinamice, precum și a cererii de opioide și vasopresoare datorită instabilității hemodinamice marcate a pacienților politraumatizați.

Concluzii: Monitorizarea combinată permite alegerea combinațiilor de droguri anestezice care duc la o anestezie sigură a pacientului cu politraumă.

Cuvinte cheie: anestezie, SPI, E-Entropy

*Objectives: How to optimise guided anesthesia management by SPI and E-Entropy for polytrauma patients, usage of opioids during surgery, by monitoring cortical reactivity.*

*Introduction: Monitoring cortical activity during anesthesia is used for the trauma patient surgery to dose and titrate the adverse effects of the drugs to desired effect on the cortex. Both too deep or too superficial anesthesia can compromise immediate and subsequent evolution of the hemodynamically unstable patient.*

*Material and Methods: It is presented an algorithm to process electroencephalographic (EEG) and frontal electromyography (FEMG) to produce two values that indicate the depth of anesthesia. Consume and drug administration should be adapted both to the haemodynamical situation and cortical activity during surgery.*

*Results: Response entropy (RE) is a fast response parameter based both on EEG signals and FEMG and is very sensitive to the activation of facial muscles with a reaction response time of 2 seconds. It can offer an indication about the response of the patient to external stimuli. The second value, the state entropy (SE) is a parameter based on EEG and can be used to evaluate the hypnotic effect of anesthetic agents on the cortex. Based on this parameter, we can decide over the drugs we administer to the instable patient. These values should be corelated to the values of SPI (surgical pleth index), the standard haemodynamic monitoring used on trauma patients, to evaluate the incidence of haemodynamical events, and on the demand of vasopressors and opioids, due to marked hemodynamic instability of polytrauma patients.*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Conferințe | *Conferences*

*Conclusions: Combined monitoring allows the choice of combinations of anesthetic drugs that lead to safe anesthesia of the patient with polytrauma.*

*Key words: Anesthesia, polytrauma, SPI, E-Entropy*



## Pro

Pro

### Oleineac, E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Maria Sklodowska Curie”, București, România

În practica anestezică pediatrică, foarte des, ajungem în situația de a vedea în consultație preanestezică „un copil răcit”. Implicit, anestezistul trebuie să decidă, cunoscând riscul complicațiilor respiratorii în perioada perioperatorie, dacă intervenția chirurgicală poate avea loc sau trebuie temporizată.

Evaluarea riscului implică următoarele elemente: severitatea simptomelor infecției virale, debutul episodului infecțios, vârsta copilului, comorbiditățile cardio-respiratorii, tipul intervenției chirurgicale și gradul de urgență a acesteia, metoda protezării căii aeriene, experiența profesională a anestezistului de rând cu nivelul de organizare și performanță a infrastructurii (spitalului) unde va fi gestionat copilul.

În cazul în care intervenția chirurgicală trebuie efectuată, managementul perioperator se va axa pe utilizarea: „premedicației” cu  $\beta$ 2-agoniști, decongestionante nazofaringiene, menținerea respirației spontane și folosirea unei măști faciale sau laringiene, evitarea intubației endotraheale și a desfluranului. Complementarea anesteziei inhalatorii cu alte tehnici de anestezie precum anestezia locoregională, TIVA/TCI (Propofol și Remifentanyl), ar putea reduce din riscul complicațiilor respiratorii.

Anestezistul trebuie să rămână vigilent, mai ales în timpul inducției și trezirii din anestezie și să acționeze prompt în cazul apariției complicațiilor respiratorii. Aceasta implică cunoașterea amplă a algoritmilor de management al complicațiilor respiratorii severe (laringospasmul, bronhospasmul, stridorul) și exersarea regulată prin simulări/scenarii în vederea recunoașterii rapide și gestionării complicațiilor la copil.

*Practice of pediatric anesthesia implies frequent situations in which we have to decide whether a child with upper respiratory tract infection could be operated. Children with recent cold, scheduled for anesthesia, have an increased risk of perioperative respiratory complications. Usually, the anesthesiologist is to decide whether to maintain or postpone surgery and anesthesia according to the risk of respiratory complications.*

*The assessment of children must take into account the current symptoms and their onset, the age of the child, the occurrence of associated heart or lung disease, planned surgery and airway device, as well as the anesthetist's experience and the presence of necessary infrastructure in order to manage the possible complications.*

*If the surgery is maintained, the anesthetic management includes preoperative inhalational therapy with salbutamol, nasal decongestion, use of a face mask whenever possible or laryngeal mask, avoidance of endotracheal intubation and desflurane. Perhaps, the association of other anesthetic techniques as regional anesthesia, TIVA/TCI to inhalational anesthesia, may reduce the risk of respiratory complications.*

*Finally, the anesthesiologist has to be ready to manage the respiratory complications whenever they occur. This requires a perfect knowledge of the algorithms of management of severe respiratory complications (laryngospasm, bronchospasm and stridor) and regular training in the prevention, early recognition and immediate treatment of these complications in children.*



## **Anafilaxia – o abordare moleculară**

*Anaphylaxis – a molecular approach*

### **Panaïtescu Bunu, C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*OncoGen Timișoara, Timișoara, România*

Anafilaxia reprezintă cea mai severă formă a spectrului de reacții alergice sistemice acute. Conform ghidului WAO 2020, anafilaxia se definește ca o reacție de hipersensibilitate sistemică severă, de obicei cu debut rapid și care poate provoca decesul. Anafilaxia severă se caracterizează prin compromiterea potențial letală a căilor respiratorii, a respirației și/sau a circulației și poate apărea fără a fi prezente caracteristicile cutanate tipice sau șocul circulator.

Deși manifestările clinice sunt similare, mecanismele fiziopatologice ale anafilaxiei sunt diferite, generând fenotipuri și endotipuri. În reacția de tip I, celulele efectoare cheie sunt mastocitele și bazofilele, biomarkerii cheie sunt histamina și triptaza, iar endotipurile corespondente sunt: (1) IgE-mediat (cel mai frecvent, anafilaxia alergică); (2) IgG-mediat – prin complexe IgG care se leagă de receptorii de mică afinitate ai macrofagelor, conducând în special la eliberarea PAF (indusă de mAb); (3) activarea directă a mastocitelor prin receptorul cuplat cu proteina G (MRGPRX2) (indusă de medicamente ca blocante neuromusculare, fluoroquinolone).

În reacțiile de eliberare a citokinelor (CRR), celulele efectoare cheie sunt celulele T, monocitele, macrofagele și mastocitele, biomarkerii cheie sunt mediatorii proinflamatori (ex. TNF- $\alpha$ , IL-1B, IL-6) și endotipul corespondent include mecanisme mediate de citokine (induse de chimioterapie sau mAbs). În reacțiile mixte (Tip I/CRR), endotipul corespunzător include un mix de mecanisme de tip I și CRR, observate de obicei în timpul chimioterapiei și/sau terapiei cu mAbs. Reacțiile induse de complement/bradikinină implică activarea directă a mastocitelor și a altor celule imune prin complement (anafilatoxine ca C3a și C5a) sau activarea directă/indirectă a coagulării intrinseci. Acest mecanism a fost descris la medicamente precum vancomicina, substanțele de contrast și infuziile de medicamente suspendate în vehicule lipidice, ca polisorbatul și polietilenglicolul.

În cazul anafilaxiei IgE-mediate, alergologia moleculară reprezintă un instrument util pentru a face distincția între sensibilizarea primară și reactivitatea încrucișată și pentru a efectua evaluarea riscului.

*Anaphylaxis is the most severe form of the acute systemic allergic reactions. According to 2020 WAO Guideline, anaphylaxis is a serious systemic hypersensitivity reaction that is usually rapid in onset and may cause death. Severe anaphylaxis is characterized by potentially life-threatening compromise in airway, breathing and/or the circulation, and may occur without typical skin features or circulatory shock being present.*

*Although the clinical manifestations are similar, the pathophysiological mechanisms of anaphylaxis are different, generating phenotypes and endotypes. In type I reaction, the key effector cells are the mast cells and basophils, the key biomarkers are histamine and tryptase, and the corresponding endotypes are: (1) IgE-mediated (most common, underlying allergic anaphylaxis); (2) IgG-mediated – by IgG complexes that cross-link to the macrophage low-affinity receptors, leading to PAF release especially (induced by mAbs therapy); (3) direct activation of mast cells via G-protein-coupled receptor (MRGPRX2) (induced by drugs – neuromuscular blockers, fluoroquinolones).*

*In cytokine-release reactions (CRRs), the key effector cells are T-cells, monocytes, macrophages, and mast cells, the key biomarkers are the proinflammatory mediators (i.e. TNF- $\alpha$ , IL-1B, IL-6) and the corresponding endotype includes cytokine-mediated mechanisms (induced by chemotherapy or mAbs). In mixed reactions (Type I/CRRs), the corresponding endotype includes a mixture of Type I & CRR mechanisms, typically observed during chemotherapy and/or mAbs. Complement/bradykinin-like reactions, involve direct activation of mast cells and other immune cells through complement (anaphylatoxins such as C3a and C5a) or direct and indirect activation of the intrinsic coagulation. This mechanism has been described with drugs such as vancomycin, contrast media, and infusions of drugs suspended in lipid vehicles such as polysorbate, and polyethylene glycol.*

*In case of IgE-mediated anaphylaxis, molecular allergology has become a very useful tool to distinguish between genuine sensitization and cross reactivity and to perform the risk assessment.*



**Experiența de 6 ani în ECMO în CCV pediatrică și transplant**

*6-year experience with ECMO in paediatric ICU and transplantation*

**Pașcanu, S.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant Târgu Mureș, Târgu Mureș, România*

Lucrarea prezintă experiența de 7 ani (din ianuarie 2015 până în prezent) a compartimentului ATI pediatric și transplant cardiac din IUBCVT Tg. Mureș, folosind ECMO în 2 patologii importante: transplantul cardiac și patologia cardiacă congenitală. Sunt incluse 32 de cazuri de ECMO (din care 4 de transplant cardiac), cu un procentaj total de sevraj de pe ECMO de 65% și un procentaj de externare din spital de 28%.

Sunt prezentate protocoalele noastre de tratament și sunt analizate rezultatele și evoluția în timp, comparativ cu rezultatele altor centre care tratează patologii similare. În final sunt discutate câteva direcții în care dorim să avansăm – medical, strategic și tehnologic.

*We would like to present our paediatric and cardiac transplant ICU unit's 7 year experience (from January 2015 to present) in ECMO usage for 2 important patient categories: cardiac transplantation and congenital heart disease.*

*We report on 32 ECMO runs (4 of which are in transplant patients) with a 65% weaning off ECMO success and 28% hospital discharge.*

*We present our treatment decision making and protocols and present some analysis regarding results over time and compare them with other units treating similar patients. Finally we discuss plans for the future – from a medical, strategic and technological point of view.*



## **Alergiile alimentare și nutriția în secțiile de terapie intensivă**

*Food allergy and nutrition in the intensive care unit*

**Petrișor, C.<sup>1</sup>, Onițiu-Gherman, N.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic Județean de Urgență Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România*

Reacțiile adverse alimentare includ manifestări clinice diverse și sunt induse de componente diverse alimentare. Alergiile alimentare sunt reacții declanșate prin răspunsuri imunologice specifice care apar repetitiv la ingestia unui anumit aliment sau component alimentar.

Prevalența reacțiilor alergice alimentare auto-raportate este de 5-10% în populația generală. Prevenirea re-expunerii pacientului la potențialii triggeri ai reacțiilor alergice alimentare este importantă pentru a evita declanșarea unor reacții severe. Există extrem de puține cazuri dovedite de hipersensibilitate pentru preparate de nutriție enterală și parenterală. Planul nutrițional este „croit” pentru fiecare pacient individual și exclude agenții la care pacientul este alergic și include alimente care aduc același substrat nutrițional.

Alergenii alimentari identificați în preparatele de nutriție enterală sunt reprezentați de principalii macronutrienți: carbohidrați (sirop de porumb, amidon de porumb, maltodextrină, sucroză, fructoză), proteine (caseină, proteine din soia, lactalbumină, proteine derivate din lapte sau grâu), lipide (ulei de porumb, pește, floarea soarelui, palmier sau soia, trigliceride cu lanț mediu, lecitină din soia).

Preparatele parenterale care pot să fie triggeri ai reacțiilor alergice sunt: emulsiile lipidice (reacția alergică nu este indusă de lipide, ci de fracțiunile proteice care pot să contamineze soluțiile – la pacienții cu antecedente reacții alergice la pește, ouă și soia, măsline), soluțiile de multivitamine, soluțiile de aminoacizi (conțin soluții de bisulfite).

Dezideratele terapiei nutriționale la pacientul cu alergii alimentare în cursul nutriției enterale și parenterale în secțiile de Terapie Intensivă sunt:

1. Prevenirea unei reacții alergice în cursul administrării alimentației enterale și parenterale prin identificarea alergenilor din preparatele nutriționale și alegerea strict a acelor care nu conțin alergenii la care pacientul este sensibilizat. Etichetarea corectă a alergenilor este esențială.
2. Asigurarea unui necesar optim de calorii și nutrienți.
3. Diagnosticul rapid și tratamentul reacțiilor alergice acute.
4. Stabilirea planului nutrițional personalizat în cadrul unei echipe formate din medicul intensivist, gastroenterolog, pediatru, alergolog și nutriționist.

*Adverse food reactions include diverse clinical manifestations that are induced by different food components. Food induced allergies are reactions generated by specific immunological mechanisms that occur repeatedly upon a food component ingestion.*

*Self-reported food allergies prevalence is approximately 5-10% in the general population. Preventing a subsequent re-exposure to the potential trigger is of utmost importance to prevent a new reaction. There are few documented cases of anaphylaxis induced by enteral or parenteral nutrition. The nutritional plan for patients with food allergies is tailored so that triggers are completely excluded, but replaced with components that have similar nutritional values.*

*Food allergens identified in enteral nutrition products are: carbohydrates (corn syrup, corn starch, maltodextrin, sucrose, fructose), proteins (casein, soy protein, lactalbumin, proteins derived from milk or wheat), lipids (corn, fish, sunflower, palm or soy oils, medium chain triglycerides, soy lechitin).*

*Parenteral formulas that may contain triggers for allergic reactions are: lipid emulsions (the allergic reactions are not induced by lipids, but by contaminating proteic components in patients with fish, egg, soy or olive allergies), multivitamin solutions, or solutions of aminoacids (containing bisulfites solutions).*

*The objectives of the nutritional therapy in critically ill patients with previous food induced allergies are:*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Conferințe | *Conferences*

- 1. The prevention of allergic reactions during enteral or parenteral feeding by strictly administering formulas that do not contain the triggering allergens. Correct labeling of feeding products is essential to achieve this.*
- 2. Providing the optimal amount of calories and nutrients.*
- 3. The rapid diagnosis and emergency treatment of the acute anaphylactic reactions.*
- 4. Establishing a nutritional personalized plan by a team comprising the intensivists, the gastroenterologist, the pediatrician, the allergologist and the nutritionist.*





## Presiunile de umplere intra-cardiace – fiziologie și monitorizare în terapie intensivă

*Intracardiac pressures – physiology and monitoring in the ICU*

### **Predoi, C. E.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România*

Este importantă cunoașterea fiziologiei presiunilor intracardiace pentru că modificarea acestora poate orienta medicul spre anumite diagnostice sau decizii terapeutice.

Presiunile intracardiace cunosc două regimuri presionale diferite – drept (scăzut) și stâng (crescut), dar cu aspect similar al undelor de presiune. Pentru înțelegerea aspectului undelor de presiune este necesară cunoașterea ciclului cardiac, corelarea între activitatea mecanică și electrică cardiacă.

Există variații între cavitățile drepte și stângi datorită structurii diferite a acestora, cavitățile drepte având o complianță mult mai ridicată. Ambele au variații în funcție de respirație. Modificări ale unde de puls atriale drepte ne pot orienta spre patologii precum pericardita constrictivă, regurgitarea tricuspidiană severă sau tamponada cardiacă.

Presiunile de umplere stângi sunt reprezentate de presiunea medie în atrium stâng, presiunea în capilarul arterial pulmonar blocată (Pcwp) și presiunea telediastolică în ventriculul stâng. Presiunile intracardiace pot fi măsurate sau estimate. Ele sunt estimate non-invaziv prin ecocardiografie prin măsurarea fluxurilor intracardiace.

În cazul pacienților din terapie intensivă, care cunosc variații mari ale volumelor intravasculare, estimarea aceasta nu este foarte exactă. În mod invaziv presiunea atrium drept este măsurată printr-o celulă de presiune conectată la cateterul venos central. Presiunile stângi sunt măsurate prin cateterul Swan-Ganz, mai exact prin măsurarea Pcwp, care este considerată egală cu presiunea medie din atrium stâng. Presiunea telediastolică în ventriculul stâng este egală cu presiunea telediastolică în atrium stâng, astfel Pcwp este un surrogat și pentru aceasta.

Ambele metode de evaluare a presiunilor intracardiace au limite, metoda invazivă putând duce chiar la complicații mecanice sau tulburări de ritm.

Este necesară determinarea presiunilor intracardiace, dar metoda folosită trebuie aleasă individual, în funcție de patologia pacientului.

*It is important to know the physiology of intracardiac pressures because their modification may lead the doctor to certain diagnoses or therapeutic decisions.*

*Intracardiac pressures have two different pressure regimes – right (low) and left, (high), but with a similar appearance of pressure waveforms. To understand the appearance of pressure waveforms it is necessary to know the cardiac cycle, the correlation between mechanical and electrical activity of the heart.*

*There are variations between the right and left cavities due to their different structure, the right cavities having a much higher compliance. Both have respiratory variations. Abnormalities in the right atrial waveform may be seen in conditions such as constrictive pericarditis, severe tricuspid regurgitation or cardiac tamponade. Left filling pressures are defined by the mean pressure in the left atrium (LAP), mean pulmonary capillary wedge pressure (Pcwp), and the end diastolic pressure in the left ventricle (LVEDP). Intracardiac pressures can be measured or estimated. They are estimated non-invasively by echocardiography by measuring intracardiac flows.*

*In the case of intensive care patients who experience large variations in intravascular volumes, this estimation is not very accurate. Invasively, the pressure of the right atrium is measured by a pressure cell connected to the central venous catheter. Left pressures are measured through the Swan-Ganz catheter, more precisely by measuring Pcwp, which is considered equal to the LAP. The LVEDP is equal to the LA end diastolic pressure, so Pcwp is a surrogate for this as well.*

*Both methods of assessing intracardiac pressure have limitations. The invasive method can even lead to mechanical complications or arrhythmias.*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Conferințe | *Conferences*

*It is necessary to determine the intracardiac pressures, but the method used must be chosen individually depending on the patient's pathology.*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Conferințe | *Conferences*

### **Crearea unui serviciu ECMO mobil**

*Creating a mobile ECMO service*

#### **Reich, J. A.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Tufts Medical Center Boston, Boston, United States*

Building high performing ECMO programs is extremely challenging. Programs are resource intensive and fraught with educational, logistical, and political challenges. Goals setting, management of size of growth and securing adequate capital and human resources is necessary to having the proper structure in place to be successful. A small team of dedicated individuals is necessary to provide around-the-clock support to all teams caring for patients on ECMO. Educational training, repetition and case volume, continuous and thorough quality reviews help improve outcomes. The future of ECMO will undoubtedly lead to improved outcomes, regionalization of care, and further technological advancements. ECMO use is likely to continue to increase.



## Profilaxie

*Prophylaxis*

### **Rusu, D. M.**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T Popa”, Iași, România, <sup>2</sup>Institutul Regional de Oncologie Iași, Iași, România

Injuria renală acută (IRA) este frecventă la pacienții oncologici. Datele actuale sugerează că unul din patru pacienți dezvoltă IRA în primul an după diagnosticul de cancer, iar procentul crește pe măsură ce cancerul progresează sau sunt utilizate tratamente oncologice mai agresive. La rândul său, IRA ar putea duce la întârzierea inițierii tratamentului sau tratament suboptimal pentru cancer, durată prelungită a spitalizării și o mortalitate crescută.

Mai mulți factori (factori legați de pacient, tumoră și tratament) au fost implicați în apariția IRA. Cu toate acestea, până la o treime din cazurile de IRA dobândite în spital ar putea fi evitate dacă sunt luate strategii preventive adecvate. Aceste strategii sunt: identificarea în timp util a pacienților cu risc ridicat, screening-ul de rutină pentru IRA, evitarea medicamentelor nefrotoxice, optimizarea hemodinamicii și prevenirea infecțiilor.

*Acute kidney injury (AKI) is common among oncological patients. Current data suggest that one out of four patients develop AKI during the first year after a cancer diagnosis, and the percentage increases as cancer progress or more aggressive oncological treatments are used. In its turn, AKI might lead to delayed or suboptimal cancer treatment, prolonged hospital length-of-stay, and increased mortality.*

*Multiple factors (patient, tumour and treatment-related factors) have been implicated in AKI development. Still, up to one-third of hospital-acquired AKI cases might be avoided if proper preventive strategies are taken. These strategies are: timely identification of high-risk patients, routine screening for AKI, avoidance of nephrotoxic drugs, optimisation of haemodynamic and infections prevention.*



## Con

Con

### **Rusu, F. D. C.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu”, București, România

Obiective: Administrarea unei anestezii în chirurgia pediatrică reprezintă o provocare pentru cei care o practică, prin diversitatea de patologii asociate, dar și prin polimorfismul determinat de vârsta și greutatea pacientului, patologii pentru care se practică intervenția chirurgicală.

Material și metodă: Studiul literaturii de specialitate în domeniu.

Rezultate: Perfecționarea tehnicilor anestezice care să permită anestezia pacientului cu afecțiuni respiratorii acute.

Discuții: Administrarea anesteziei la copilul cu patologie respiratorie acută reprezintă o decizie dificilă în contextul în care se ridică o serie de întrebări: când administrăm și când nu anestezia, care afecțiune permite și care nu permite administrarea anesteziei, care este intervalul de timp de la afecțiunea respiratorie acută după care se poate administra anestezia, cum și cu ce tratăm un copil cu afecțiune respiratorie acută până la administrarea unei anestezii.

Concluzii: Aceste aspecte le vom prezenta în această lucrare.

*Objectives: The administration of an anesthesia in pediatric surgery is a challenge for those who practice it through the diversity of associated pathologies, but also through the polymorphism determined by the age and weight of the patient, the pathology for which the surgery is performed.*

*Material and method: Study of specialized literature in the field.*

*Results: Improving anesthetic techniques to allow anesthesia of patients with acute respiratory disorders.*

*Discussions: The administration of anesthesia to the child with acute respiratory pathology is a difficult decision in the context in which a number of questions arise: when to administer and when not to administer anesthesia, which condition allows and which one does not allow the administration of anesthesia, what is the period of time after the acute respiratory illness after which the anesthesia can be administered safely, how and with what we will treat a child with acute respiratory disease until the administration of anesthesia.*

*Conclusions: All these aspects will be presented here.*



### Managementul bradicardiei intraoperatorii

*Management of intraoperative bradycardia*

Feghiu, I.<sup>1,2</sup>, Gavrilița, N.<sup>1</sup>, **Sandru, S.**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Emergency Medicine, Chișinău, Chișinău, Moldova (the Republic of), <sup>2</sup>State University of Medicine and Pharmacy "N. Testemițanu", Chișinău, Moldova (the Republic of)

Aim of the study: Anesthesia is a practice used worldwide for intraoperative analgesia and sedation. Hemodynamic changes such as hypotension and bradycardia are known to occur frequently, especially during and after the induction phase. A lot of medications used in anesthesia induction are known to cause bradycardia, the most studied ones being bupivacaine, ropivacaine, propofol, midazolam as well as many inhalator anesthetics. A combination of those anesthetic agents with fentanyl or other opioids causes a much more risk of bradycardia.

Bradycardia can happen unexpectedly during or immediately after induction. The most common types of anesthesia that lead to bradycardia are general and spinal ones. This factor became an important research aspect in a multitude of studies along many years. The hypotension and bradycardia associated with anesthesia induction are believed to happen due to the following mechanisms: systemic vasodilation triggered by sympathetic blockade at T1 to T4 levels resulting in reduction of systemic vascular resistance; parasympathetic overactivity, activation of the Bezold-Jarisch reflex and increased baroreceptor activity.

Methods: This article was done by analyzing case reports and studies on different medications used in anesthesia induction and their effects on the heart rate with an interest in bradycardia. For this, works from sites as PubMed, ScienceDirect, Hinari, Clinical Gate, Research4life, Academic, Natural sciences, SciELO, RSNA were studied.

Results: Spinal anesthesia is a common technique used worldwide, however it is associated with a multitude of side effects, the most common being bradycardia. The causes of bradycardia differ from patient to patient and can be related with presence of heart pathologies, obesity, different body constitutions. Many clinical studies proved this fact as studies conducted by Tatikonda C. M., Marashi et al., Gelaw M, Balashanmugam C., Maciuliene. A common bradycardia-inducing technique is general anesthesia which is done with ether intravenous, inhalator or combined anesthetics. Two of the most studied agents and commonly used are propofol and sevoflurane. In a study conducted at the Institute of Emergency Medicine from Moldova, we also observed a high incidence of sinus bradycardia during anesthesia induction with propofol and fentanyl and midazolam and fentanyl.

Conclusions: Bradycardia is a common occurrence during and after anesthesia induction. Analysis of literature proved that bradycardia is a frequent cardiac manifestation during spinal anesthesia. Some agents for general anesthesia also have bradycardia effect, especially in combination with opioids such as fentanyl. The analysis of incidence of bradycardia from clinical studies published in the literature is a difficult task as different studies uses different cutoff values for defining sinus bradycardia (in some studies sinus bradycardia was considered when heart rate was bellow 60 bpm, in another when heart rate was bellow 50 bpm).

#### Bibliography

1. Balasanmugam C, Henriquez Felipe C, Rodriguez D, et al. (February 07, 2019) Bradycardia, Hypotension, and Cardiac Arrest: A Complication of Local Anesthetics. *Cureus* 11(2): e4033. doi:10.7759/cureus.4033
2. Zhang X., Li S., Liu J. Efficacy and safety of remimazolam besylate versus propofol during hysteroscopy: single-centre randomized controlled trial. Anhui Province, P. R. China. Et al. *BMC Anesthesiology*, 2021(21):156. <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01373-y>.



## Locul aferezei terapeutice în tratamentul bolilor neuroimune

*The place of therapeutic apheresis in the treatment of neuroimmune diseases*

**Sava, M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență din Sibiu, Sibiu, România

Afereza terapeutică (AT) reprezintă o procedură terapeutică extracorporeală care separă anumite componente sangvine (plasmatice și/sau celulare) din sângele total, folosită în tratamentul bolilor care sunt determinate de aceste componente (ex. boli autoimune, dar nu numai). Există mai multe tehnici de îndepărtare a componentelor sangvine incriminate în patogeneză: schimb plasmatic terapeutic TPE (prin care se îndepărtează toate componentele plasmatice), citafereză terapeutică (îndepărtarea selectivă a diferitelor elemente figurate), dubla filtrare plasmafereză (DFPP), imunoadsorbția (IA), fotofereza extracorporeală (ECP) etc.

Societatea Americană de Afereză (ASFA) stabilește patru categorii de boli pentru care s-a studiat gradul de indicație a aferezei terapeutice. Astfel, în categoria I putem încadra bolile la care afereza terapeutică reprezintă prima opțiune terapeutică, categoria II unde afereza terapeutică se utilizează atunci când alt tip de tratament a fost inefficient („de linia a doua”) etc.

Multe boli neurologice cu mecanism autoimun, dovedit sau suspionat, beneficiază de afereză terapeutică: sindromul Guillaume-Barre la adult (cat. I), miastenia gravis în criză (cat. I), sindromul miastenic Eaton-Lambert (cat. II), poliradiculoneuropatie inflamatorie demielinizantă cronică (CIDP) (cat. I), neuromyelitis optica spectrum disorders (NMOSA) (cat. II), encefalita cu anticorpi anti-receptor NMDA (cat. I) etc. O mare parte din aceste boli beneficiază de TPE, dar și de alte proceduri, de ex. imunoadsorbția (IA).

Volumul de plasmă filtrată trebuie să fie, în general, de 1-1,5 volumul plasmatic total, iar numărul și frecvența ședințelor se face în funcție de evoluția bolii. Numărul ședințelor de AT poate varia de la 2-3 până la câteva zeci. Înlocuirea plasmei separate se poate face cu soluție de albumină umană sau plasmă proaspătă congelată, în funcție de specificul bolii neurologice.

Secția Clinică ATI a SCJU Sibiu, în colaborare cu Secția Clinică Neurologie, are o bună experiență în realizarea aferezei terapeutice la pacienții neurologici, mai ales în sindromul Guillaume-Barre și miastenia gravis, dar și în alte patologii. Monitorizarea evoluției neurologice și stabilirea numărului și frecvenței ședințelor de AT se face de către o echipă intensivist-neurolog.

*Therapeutic apheresis (TA) is an extracorporeal treatment that separates blood components (plasma and/or cellular components) from the patient's blood for the treatment of conditions in which a pathogenic substance in the blood is causing morbidity (ex. autoimmune diseases). There are several techniques for the removal of these blood components: therapeutic plasma exchange TPE (the whole plasma is removed), therapeutic cytapheresis (selective removal of blood cells), double filtration plasmapheresis (DFPP), immunoadsorbtion (IA), extracorporeal photopheresis (ECP).*

*The American Society for Apheresis (ASFA) assigned conditions to four categories based on evidence of clinical efficacy of therapeutic apheresis. For category I disorders therapeutic apheresis represents the first therapeutic option, as for category II disorders this techniques are accepted “as second line therapy” after the failure of another, etc.*

*Many neurologic disorders benefit from therapeutic apheresis: Guillaume-Barre syndrome in the adult (Cat. I), acute myasthenia gravis (Cat. I), Eaton-Lambert myasthenic syndrome (Cat. II), chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy (CIDP) (Cat. I), neuromyelitis optica spectrum disorders (NMOSA) (Cat. II), NMDA receptor antibody encephalitis (Cat. I), most of these conditions benefit of TPE, but some of them also from other procedures (ex. immunoadsorbtion IA).*

*The volume of exchanged plasma has to be mostly 1-1,5 total plasma volume and the number and frequency of TA sessions depends on the clinical evolution. The number of sessions may vary from 2-3 sessions to a very large number. The replacement fluid used can be human albumin solution or fresh frozen plasma, depending on the treated condition.*



Sesiune medici | Physicians Session

Conferințe | Conferences

*The Intensive Care Department, together with the Neurology Department of the Emergency County Hospital, Sibiu, has a good expertise in using TA for the treatment of the Guillaume-Barre syndrome and myasthenia gravis, but also for other neurological conditions. Neurologic monitoring and planning the number and frequency of TA sessions is realised by an intensivist – neurologist team.*





**Detectarea evenimentelor adverse respiratorii la pacientul pediatric sedat prin auscultație pretraheală continuă**  
*Detection of respiratory adverse events in sedated pediatric patient by continuous pre-tracheal auscultation*

Hossein, J.<sup>1</sup>, Kersh, K.<sup>1</sup>, Sanallah, M.<sup>1</sup>, Egbariah, F.<sup>1</sup>, **Somri, M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Bnai Zion Medical Center, Haifa, Israel*

**Background:** Sedation is becoming common for paediatric patients undergoing minor procedures. Most adverse events belong to respiratory system. Modern electronic monitors have contributed to a reduction in respiratory adverse events (RAEs). However, each of the electronic monitors has its limitation. Standard Monitor Method (SMMs) (i.e. visual observation, capnography, and pulse oximetry) are mandatory for paediatric sedation.

**Aim of study:** To examine the hypothesis that adding the pretracheal stethoscope (PTS) to SMMs may improve RAE detection. The frequency of RAEs detected by SMMs was compared to that detected by SMMs alongside continuous PTS auscultation.

**Methods:** The study was conducted after the approval of the Institute Ethics Committee and obtaining a signed consent form of the children's parents. The Study included 100 sedate children in dental procedures, the population was divided into two groups of (50). Group A patients were sedated with oral midazolam monitored by SMMs. Group B of sedated patients were monitored by SMMS with the addition of PTS.

**Parameters:** RAEs were defined by the presence of any of the following criteria: clinical signs of airway compromise, absence of the end-tidal carbon dioxide (ETCO<sub>2</sub>) waveform or an ETCO<sub>2</sub> in excess of 50 mmHg for at least 15 seconds, arterial oxygen saturation below 90% for at least 30 seconds, auscultation disturbances of inspiratory or expiratory sounds. RAEs were rated according to the intervention required.

Minor: requiring only tactile patient stimulation

Moderate: requiring external airway manoeuvres, jaw-thrust, chin-lift, or insertion of airway adjuncts

Severe: requiring bag-valve-mask ventilation or endotracheal intubation due to depression of reflexes

The Wisconsin Sedation Scale rating was used for sedation rating.

The overall Houpt Behaviour Rating Scale was used continuously for patient cooperating.

**Results:** RAEs were detected in Group A 10 (20%) and in Group B 22 (44%) patients respectively (p=0.01). The majority of RAEs within Group B were detected by PTS auscultation (n=19). Capnography produced 13 and 15 false-positive results in Groups A and B respectively, whereas the PTS produced 4 (8%) false-positive results in Group B (p=0.009).

**Conclusions:** Continuous auscultation remains a safe, non-invasive, and effective technique for the detection RAEs. Together with the SMMS may detect more RAEs. Development and use of a safe, effective, and user-friendly wireless electronic stethoscope can overcome the limitations to continuous conventional auscultation.

**References:**

1. Committee on Drugs. American Academy of Paediatrics. Guidelines for monitoring and management of paediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: addendum. *Paediatrics.*; 110:836–838. 2002.
2. American Academy of Paediatric Dentistry, Ad Hoc Committee on Sedation and Anaesthesia. Guidelines on the Elective Use of Minimal, Moderate, and Deep Sedation and General Anaesthesia for Paediatric Dental Patients. Chicago, IL: American Academy of Paediatric Dentistry; 2004. [www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/G\\_Sedation.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Sedation.pdf). Accessed 7 Feb 2006.



## Actualități în strategia de ventilație în chirurgia toracică

*Updates in ventilation strategies during thoracic surgery*

**Stoica, R.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Spitalul Monza, București, România*

În chirurgia toracică, plămânul nu este doar organul operat și ventilat, ci este și cel agresat atât de manevrele chirurgicale, cât și de cele ventilatorii. Intubarea dificilă, separarea sau izolarea plămânilor, ventilația pe un plămân dar și extubarea au particularitățile lor și recomandarea unui comportament cât mai uniform este o preocupare permanentă a anesteziștilor din chirurgia toracică. Ventilația pe un singur plămân (OLV) la pacientul chirurgical toracic care prezintă o cale respiratorie dificilă poate fi realizată cu ajutorul unei sonde de intubație endotraheală cu dublu lumen (DLT) sau a unei sonde endotraheale cu un singur lumen și/sau cu un blocant bronșic. Combaterea mecanismelor de injurie pulmonară în timpul OLV (ex. volutraumă, biotraumă, FiO<sub>2</sub> ridicat, atelectazie și reexpansiune a plămânului) a contribuit la stabilirea unor noi strategii ventilatorii. „Ventilația protectivă” în timpul OLV, definită de trei componente: volume curente scăzute (TV), manevre de recrutare (RM) și presiune finală expiratorie pozitivă (PEEP) a înlocuit ventilația clasică cu volum curent mare. Controversa dintre ventilația controlată în presiune (PCV) vs. ventilație controlată în volum (VCV) este depășită de realizarea unei presiuni ventilație (driving pressure) cât mai scăzute. Gestionarea hipoxemiei în timpul OLV, deși este o prioritate, este mult mai puțin frecventă astăzi (5-8%) iar ventilația cu FiO<sub>2</sub> de 60-70% este obișnuită.

În concluzie, se poate presupune că noua strategie de ventilație în timpul OLV ar trebui să se preocupe nu numai de menținerea schimbului de gaze adecvat, ci și de protecția pulmonară.

*In thoracic surgery, the lung is not only the operated and ventilated organ, but is also aggressed by both surgical and ventilatory maneuvers. Difficult intubation, separation or isolation of the lungs, ventilation on one lung until extubation have their particularities and the recommendation of a more uniform behavior is a permanent concern of anesthesiologists in thoracic surgery. One-lung ventilation (OLV) in the thoracic surgical patient who presents with a difficult airway can be achieved with the use of a double-lumen endotracheal tube (DLT) or a single-lumen endotracheal tube and / or with a bronchial blocker. Fighting the mechanisms of lung injury during OLV (i.e. volutrauma, biotrauma, high FiO<sub>2</sub>, atelectasis and re-expansion of the lung) contributed to the establishment of new ventilatory strategies. “Protective Ventilation” during OLV, defined by three components: low tidal volumes (TV), recruitment manoeuvres (RM) and positive end-expiratory pressure (PEEP) replaced the classical high volume ventilation. The controversy of Pressure-controlled ventilation (PCV) vs. volume-controlled ventilation (VCV) it is surpassed by the achievement of a driving pressure as low as possible. The management of hypoxemia during OLV, although it is a priority, is much less frequent today (5-8%) and ventilation with FiO<sub>2</sub> of 60-70% is common.*

*In conclusion, it can be assumed that the new ventilation strategy during OLV should deal not only with the maintenance the adequate gas exchange, but also with the protection of the lung.*



## Protocolul ERAS în chirurgia digestivă

*ERAS protocol in major abdominal surgery*

**Vasian, H. N.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România*

Protocoalele ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) au fost elaborate inițial în 2001 și au avut ca scop o colaborare interdisciplinară care să ducă la creșterea eficienței recuperării postoperatorii: reducerea stresului chirurgical, durerii postoperatorii, a complicațiilor de orice natură, reducerea duratei internării și îmbunătățirea prognosticului pacientului. Au fost create sisteme multimodale și protocoale de îngrijire bazate pe dovezi pentru reducerea complicațiilor, cu urmărirea continuă a rezultatelor acestora. Protocoalele ERAS au fost concepute pentru diferite tipuri de intervenții chirurgicale și cuprind intervenții terapeutice în perioada perioperatorie – pre-, intra- și postoperator.

În chirurgia majoră abdominală, protocoalele ERAS recomandă tehnici chirurgicale minim invazive, iar postoperator, reluarea precoce a alimentației și mobilizare precoce. În plus, se recomandă ameliorarea preoperatorie a patologiei cronice și a stării pacientului, reducerea perioadei de repaus alimentar preoperator, administrarea de rutină a antiemeticelelor pentru profilaxia grețurilor și vărsăturilor postoperatorii, utilizarea tehnicilor de anestezie fără opioid, menținerea normotermiei, ventilația mecanică protectivă, profilaxia antibiotică și tromboprofilaxia.

Fiind necesară o colaborare multidisciplinară, anestezistul are un rol important în managementul pacientului. În consultul preanestezic, medicul anestezist identifică posibilitățile de optimizare a stării pacientului, recomandă reducerea perioadei de repaus alimentar și indică hidratarea corectă pe această perioadă, fără a omite explicarea întregii perioade perioperatorii incluzând perioada postoperatorie cu analgezia și reducând astfel anxietatea.

Premedicația va evita administrarea de benzodiazepine, în schimb paracetamolul sau inhibitorii de COX-2 (celecoxib 400 mg) nu prezintă contraindicații.

Managementul intraanestezic recomandă utilizarea unor anestezice cu durată scurtă de acțiune și în doze cât mai reduse, care duc la o trezire rapidă și de bună calitate, pacientul putându-se realimenta cât mai precoce: TIVA sau desfluran/sevofluran. Utilizarea opioidelor este limitată pentru potențialele efecte adverse postoperatorii, însă remifentanilul, prin durată scurtă de acțiune, poate fi folosit cu succes.

Analgezia va fi multimodală (paracetamol, AINS), va cuprinde și tehnici de analgezie regională sau infiltrarea plăgii chirurgicale.

Prin utilizarea protocoalelor ERAS s-a obținut reducerea duratei internării, analgezie mai bună, recuperare mai rapidă, incidență mai scăzută a reinternărilor și costuri mai reduse de spitalizare, dar aderența la aceste protocoale pe scară largă rămâne o problemă care necesită rezolvare.

*ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) protocols were originally developed in the 1990s and aimed at interdisciplinary collaboration to increase the effectiveness of postoperative recovery: reduction of surgical stress, postoperative pain, complications of any kind, reduction of hospitalization length and improvement in outcome. Multimodal systems and evidence-based care protocols have been created to reduce complications with continuous monitoring of their results. ERAS protocols have been designed for different types of surgery and include therapeutic interventions in the perioperative period.*

*In major abdominal surgery, ERAS protocols recommend minimally invasive surgical techniques, and postoperatively, early resumption of feeding and early mobilization. In addition, preoperative improvement of chronic pathology and patient condition, reduction of preoperative fasting period, routine administration of antiemetics for the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting, use of opioid-free anesthesia techniques, maintenance of normothermia, protective mechanical ventilation, antibacterial prophylaxis and thromboprofilaxis are recommended.*

*Due to the need for multidisciplinary collaboration, the anesthetist has an important role in patient management. In the pre-anesthesia consultation, the anesthetist identifies the possibilities of optimizing the patient's condition, recommends reducing the resting period and indicates proper hydration during this period, without omitting the explanation of the entire perioperative period including the postoperative period with analgesia and thus reducing anxiety.*



Sesiune medici | Physicians Session

Conferințe | Conferences

*Premedication will avoid benzodiazepines, however, paracetamol or COX-2 inhibitors are not contraindicated.*

*Intra-anesthesia management recommends the use of anesthetics with short duration of action and in the lowest possible doses that lead to a quick and good quality awakening, the patient being able to refuel as early as possible: TIVA or desflurane / sevoflurane. The use of opioids is limited for potential postoperative side effects, but remifentanyl, due to its short duration of action, can be used successfully.*

*Multimodal postoperative analgesia (paracetamol, NSAIDs) will include regional analgesia techniques or surgical wound infiltration.*

*In conclusion, the use of ERAS protocols has resulted in reduced hospital stays, better analgesia, faster recovery, lower incidence of readmissions, and lower hospitalization costs, but adherence to these protocols remains an issue that needs to be solved.*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Conferințe | *Conferences*

### **Tratamentul pe bază de biomecanică al osteoartritei la genunchi și șold**

*Biomechanics based treatment of osteoarthritis in the knee and hip*

**Wolf, A.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Israel Institute of Technology, Haifa, Israel*

Modern medicine has rapidly developed with the scientific advances of the past century. From pioneering treatments in the battlefield to the creation of academic surgery, modern advances have ushered in new age for medical technologies, one that have moved past being regarded as just an accessory to medicine and instead are so far advanced that they stand in a league of their own.

This talk reviews several medical technologies, such as medical robotic systems that were developed by the speaker, some are already being used on a daily basis in operating rooms worldwide. Furthermore, fundamental research in biomechanics and gait analysis, that leads to the development of novel medical treatments, will also be presented. To be more specific, I will review some of the findings obtained during twenty years of research regarding the effect of the ground reaction forces, that are generated between our foot and the ground during walking, to the kinematics, kinetics and muscle activities (EMG) of the lower limbs. Furthermore, I will demonstrate how controlled manipulation of those forces, could be utilized to change a person's gait pattern and therefore deal with common failure of the big joints, such as in the case of knee and hip osteoarthritis.

To support these research activities, advanced kinematic tools were implemented in order to allow analysis, synthesis and provide better understanding of the topics investigated.



## **Anestezia regională la pacient cu cale aeriană dificilă – prieten sau dușman?**

*Regional anaesthesia in patients with difficult airway – friend or foe?*

### **Zdrehus, C. D.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România*

Calea aeriană dificilă este aceea în care un anestezist poate avea dificultăți fie în ventilația pe mască fie în intubația traheală. Dificultatea ventilației pe mască sau a intubației este mai frecventă la pacienții cu comorbidități, cum sunt cei cu artrită reumatoidă, obezitate, sarcină sau malformații faciale. Toate acestea pun în valoare importanța tehnicilor de anestezie regională ca alternativă la anestezia generală.

Pacienții care au un risc mare de ventilație pe mască sau intubație dificilă, pot fi eligibili pentru anestezie regională, astfel evitând instrumentarea căii aeriene. Pacienții trebuie selectați cu mare atenție, luând în considerare atât tipul intervenției chirurgicale cât și particularitățile pacienților.

Anestezistul poate decide să asigure calea aeriană chiar și la pacienții care au beneficiat de un bloc sau anestezie neuraxială, atunci când calea aeriană poate fi accesată cu dificultate în timpul intervenției chirurgicale sau atunci când starea pacientului are un risc mare de a se deteriora în cursul intervenției chirurgicale. Decizia de a efectua anestezie regională la un pacient cu cale aeriană dificilă, cu sau fără a asigura calea aeriană, trebuie luată cu mare atenție, în funcție de pacient, tipul de intervenție chirurgicală și facilități. Atunci când se ia decizia de a efectua o anestezie regională unui pacient cu cale aeriană dificilă, echipamentul necesar pentru cale aeriană dificilă trebuie să fie pregătit și cu posibilitatea de acces rapid. Echipa anestezico-chirurgicală trebuie să colaboreze și să comunice permanent pentru a menține siguranța pacientului. Înainte de începerea intervenției chirurgicale, pacientul cu cale aeriană dificilă trebuie informat asupra faptului că poate să fie nevoie de intubația traheală și anestezie generală sau chiar de asigurarea căii aeriene pe cale chirurgicală.

Utilizarea anesteziei regionale de primă intenție permite evitarea instrumentării unei căi aeriene dificile, dar trebuie să fim avizați de faptul că potențialele probleme ale căii aeriene dificile rămân prezente. Este de mare importanță elaborarea unui plan anestezic adecvat pentru evitarea unor potențiale riscuri în siguranța pacientului.

*Difficult airway is defined as one in which a conventionally trained anaesthetist will have difficulty with either face mask ventilation or tracheal intubation. The incidence of difficult mask ventilation and intubation increases in patients with comorbid conditions that predispose them to having difficult airways, such as rheumatoid arthritis, obesity, pregnancy, and facial malformations. These findings highlight the importance of considering regional anaesthetic techniques as alternatives to general anaesthesia.*

*Patients who are deemed to be at high risk for difficult mask ventilation or intubation may be eligible for regional anaesthesia, avoiding the need to instrument their airways. Care should be taken in selecting eligible patients, taking in consideration both the type of surgery and patient factors.*

*The anaesthetist might also consider securing the airway in a patient who has received a block or neuraxial anaesthesia in instances when the airway is difficult to access during surgery, or if the patient is at high risk for deteriorating during surgery. The decision to proceed with regional anaesthesia with or without a secure airway should be made with careful consideration of the patient and surgical and environmental factors.*

*In making the decision to proceed with regional anaesthesia for a patient with recognized difficult airway, the anaesthesia environment should be optimized. Equipment for difficult airway management and support should be readily accessible. Both the surgical and anaesthetic teams must be in full communication and fully cooperate to ensure patient safety. Before proceeding, the patient with a difficult airway should be made aware of the possible conversion to general anaesthesia and the potential placement of a surgical airway.*

*Using regional anaesthesia as the primary anaesthetic helps avoid a difficult airway, but the anaesthetist should recognize that the difficult airway is still present. It is prudent to carefully devise an anaesthetic plan for these patients before entering the operating room.*



### **Evoluția favorabilă a unei paciente în vârstă de 40 ani gravidă cu pneumonie severă COVID-19 după 12 săptămâni de admisie pe Terapie Intensivă**

*Favorable outcome of a 40 year old pregnant patient with severe COVID-19 pneumonia after 12 weeks of ICU admission*

**Băloi, A.<sup>1</sup>**, Popovici, S. E.<sup>1</sup>, Boboușanu, G.<sup>1</sup>, Toma, D. I.<sup>1</sup>, Poroșnicu, T. M.<sup>1</sup>, Gîndac, C.<sup>1</sup>, Păpurică, M.<sup>1,2</sup>, Velovan, R. R.<sup>1</sup>, Bedreag, O. H.<sup>1,2</sup>, Săndesc, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș, Timișoara, România

Pacientă în vârstă de 40 ani, fără antecedente personale patologice, se prezintă în cadrul Spitalului de Ginecologie Bega cu o sarcină de 22 săptămâni în evoluție și infecție COVID-19. CT torace la admisie arată opacități bilaterale difuze de tip groundglass pe o suprafață de aproximativ 20%. La scurt timp de la admisie, starea pacientei se depreciază și necesită intubație și ventilație mecanică. Se transferă pe secția ATI – zona COVID-19 a SCJUBP Timișoara unde se repetă CT torace care relevă opacități bilaterale difuze de tip groundglass pe o suprafață de aproximativ 75%. Pe parcursul internării se efectuează ecografiile abdominale seriate cu monitorizarea sarcinii, făt viu, unic, bății fetale prezente. Pe parcursul internării, pacienta prezintă șoc septic cu punct de plecare multiplu cu germeni XDR pentru care se instituie, pe lângă tratamentul antibiotic, ședințe repetate de CRRT cu filtru oXiris și CytoSorb și 2 ședințe de hemoperfuzie cu filtru Toraymyxin. La aproximativ 30 săptămâni de sarcină, se decide efectuarea operației de cezariană cu extracția unui făt viu, sex feminin, 1600 gr. La scurt timp după operația cezariană, pacienta prezintă hematoma parauterin drept cu șoc hemoragic, se efectuează transfuzie de produse sanguine și se efectuează evacuarea hematomului și histerectomie de necesitate. Evoluția pacientei este lent favorabilă, astfel încât după aproximativ 10 săptămâni de la admisie, pacienta este extubată și respiră spontan cu necesar minimal de oxigen. După 2 săptămâni, pacienta este externată la domiciliu fără sechele neurologice sau pulmonare. La scurt timp, este externat și nou născutul care prezintă evoluție favorabilă fără deficite aparente sesizabile.

*A 40-year-old patient without previous medical history presented to the Gynecology Hospital Bega with a 22 weeks pregnancy and COVID-19 pneumonia. The thoracic CT scan upon admission showed diffuse bilateral groundglass opacities on an estimated surface of 20%. Short after, the respiratory status worsened, and she needed urgent intubation and mechanical ventilation. She was transferred in ICU- COVID-19 area of SCJUBP Hospital and the repeated thoracic CT showed worsened opacities, covering an estimated 75% area. Throughout the ICU admission the patient and the pregnancy were monitored continuously. During the ICU admission the patient developed septic shock with XDR germs for which she received antibiotic therapy, repeated CRRT session with oXiris and CytoSorb filters and 2 sessions of hemoperfusion with Toraymyxin filter. At approximately 30 weeks of pregnancy, the decision for c-section was made by a multidisciplinary team resulting in the birth of a 1600 gr baby girl. Shortly after c-section the patient presented right parauterine hematoma with haemorrhagic shock, received blood transfusion and was taken to theatre to undergo the evacuation of the hematoma and emergency hysterectomy. The evolution of the patient was slowly favourable, after 10 weeks of ICU admission being extubated and needing minimal O2 support. After another 2 weeks the patient was discharged home without neurological or pulmonary sequelae. Shortly after the newborn was also discharged at home without apparent deficits.*



### **Sindrom Guillan-Barre complicat cu cardiomiopatie Takotsubo și șoc septic**

*Guillan-Barre syndrome complicated by Takotsubo cardiomyopathy and septic shock*

**Bercan, A. M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Spitalul Universitar de Urgență București, București, România

Poliradiculonevrita acută, formă axonală senzitivo-motorie, reprezintă o patologie extrem de rară cu potențial de complicații sistemice cu necesar de suport al funcțiilor vitale.

Pacient de sex masculin, în vârstă de 59 de ani, cunoscut cu hipertensiune arterială și dislipidemie, se prezintă pentru deficit motor tetramelic progresiv. Este diagnosticat cu sindrom Guillan-Barre formă axonală senzitivo-motorie. Se instituie 6 ședințe de plasmafereză fără ameliorare semnificativă. La 9 zile de la debut, instalează ileus paralytic cu iminență de perforație diastatică de cec. Se intervine chirurgical, practicându-se hemicolecomie dreaptă cu ileo-transverso-anastomoză termino-terminală. La 24 de ore postoperator, necesită escaladarea suportului vasopresor, aspectul ecocardiografic fiind de cardiomiopatie Takotsubo. Se administrează imunoglobuline 2 mg/kgc. Prezintă evoluție favorabilă sub suport inotrop pozitiv, este extubat și ulterior transferat pe secția de proveniență, fără ameliorarea deficitelor motorii și senzoriale.

La 8 zile de la transfer este readmis în Secția de Terapie Intensivă în context de insuficiență respiratorie hipoxemică, fiind diagnosticat cu infecție SARS-CoV-2. Ulterior dezvoltă bronhopneumonie, cu evoluție spre șoc septic și exitus.

Diagnosticul de poliradiculonevrită acută formă axonală senzitivo-motorie a fost pus pe tabloul clinic, corelat cu puncția lombară și studiul de conducere nervoasă.

Lipsa de răspuns la tratamentul specific, precum și apariția celor două tipuri de șoc (cardiogen și septic) reprezintă particularitatea cazului.

*Acute Motor Sensory Axonal Polyradiculoneuritis is an extremely rare disease with potential of systemic complications in need of advanced life support.*

*A 59 year old male, with history of essential arterial hypertension and dyslipidemia, presents with progressive tetramelic motor deficit. He is diagnosed with Acute Motor Sensory Axonal Polyradiculoneuritis. Six plasmapheresis sessions are instituted without significant improvement. Nine days after onset, he develops paralytic ileus, with impending diastatic perforation of the cecum. A right hemicolecotomy with ileotransverse-end-to-end anastomosis is performed in an emergent manner. At 24 hours postoperatively, the patient requires escalation of the vasopressor support. The echocardiographic assessment is consistent with Takotsubo cardiomyopathy. Immunoglobulins 2 mg / kgc are administered. The patient has a favorable evolution under positive inotropic support, is extubated and subsequently transferred to the neurology department, without amelioration of motor and sensory deficits. Eight days after the transfer, he is readmitted to the Intensive Care Unit in the context of hypoxemic respiratory failure, being diagnosed with SARS-CoV-2 infection. He later developed bronchopneumonia, leading to septic shock and death.*

*The diagnosis of acute motor sensory axonal polyradiculoneuritis was made on the clinical picture, correlated with lumbar puncture and nerve conduction study.*

*The lack of response to the specific treatment, as well as the occurrence of the two types of shock (cardiogenic and septic) is the peculiarity of the case.*





**Disfuncția mitocondrială trombocitară asociată COVID-19: studiu pilot în formele medii și severe de boală**  
*Platelet mitochondrial dysfunction in COVID-19: a pilot study in moderate vs severe disease*

**Bîna, P.<sup>1</sup>**, Burghilea, R. N<sup>2</sup>., Bîna, A. M.<sup>3,4</sup>, Borza, C.<sup>3,4</sup>, Neagu, A.<sup>5</sup>, Paraschivoiu, A.<sup>6</sup>, Bedreag, O. H.<sup>7</sup>, Săndesc, D.<sup>7</sup>, Crețu, O. M.<sup>8</sup>, Muntean, D. M.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Școala doctorală Medicină-Farmacie, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Clinica de Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu”, Timișoara, România, <sup>2</sup>Clinica de Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalului Clinic Municipal de Urgență, Timișoara, România, <sup>3</sup>Departmentul III – Fiziopatologie, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România, <sup>4</sup>Centrul de Cercetare Translațională și Medicina Sistemelor, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România, <sup>5</sup>Departmentul III – Biofizică, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România, <sup>6</sup>Spitalul Militar de Urgență „Dr. Victor Popescu” Timișoara, Timișoara, România, <sup>7</sup>Departmentul X – Anestezie și Terapie Intensivă, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara, Clinica de Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu”, Timișoara, România, <sup>8</sup>Departmentul IX – Semiologie Chirurgicală 1, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România

Introducere: Boala indusă de coronavirus descrisă în 2019 (COVID-19), cu caracter pandemic, se caracterizează prin inflamație excesivă și furtună citokinică, endoteliopatia și trombocitopatia fiind principalele mecanisme fiziopatologice. Recent s-a adăugat și disfuncția mitocondrială, fiind raportată alterarea bioenergeticii la pacienții cu pneumonie COVID-19. Disfuncția respiratorie la nivelul trombocitelor sanguine este considerată actual drept un potențial biomarker periferic capabil să reflecte disfuncția mitocondrială de organ.

Obiective: Scopul prezentului studiu pilot a constat în evaluarea funcției mitocondriale respiratorii la nivelul trombocitelor prelevate de la pacienții spitalizați pentru infecția cu SARS-CoV-2, având grade diferite de severitate.

Material și metode: Nouăsprezece pacienți au fost incluși în studiu și repartizați în funcție de severitatea bolii în: i) forme medii (n=5) și forme severe (n=14). Sângele venos periferic a fost supus unui protocol de centrifugare în două etape pentru a obține suspensia trombocitară.

Respirația trombocitară a fost măsurată la 37°C prin tehnica respirometriei de înaltă rezoluție (Oxigraful-2k) după permeabilizarea membranei cu digitonină. A fost evaluată respirația dependentă de complexul I (glutamat + malat) și II (succinat), fiind măsurați următorii parametri: respirația bazală, activă (după adăugarea de ADP), LEAK (respirația non-fosforilantă) și respirația maximă decuplată (în prezența unui decuplant clasic).

Rezultate: În formele severe de boală s-a constatat o scădere semnificativă a respirației active pentru ambele complexe mitocondriale și, respectiv o creștere a respirației bazale, a respirației LEAK și a celei decuplate. În formele moderate, a fost identificată doar o scădere semnificativă a respirației active, în special pentru CI.

Concluzii: În concluzie, la pacienții cu COVID-19, respirația trombocitară este afectată diferențiat, dependent de severitatea bolii.

*Background: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is the most severe pandemic characterized by excessive inflammation and cytokine storm and in which both endotheliopathy and thrombocytopenia are essential pathomechanisms. More recently, mitochondrial dysfunction has also been incriminated and impaired bioenergetics was reported in patients with COVID-19 pneumonia. Platelet respiratory dysfunction has emerged in recent years as a peripheral biomarker that could mirror organ mitochondrial dysfunction.*

*Aim: The present pilot study was purported to assess the mitochondrial respiration in platelets harvested from patients hospitalized for various forms of SARS-CoV-2 infection.*

*Materials and Methods: Nineteen patients were included in the study and divided upon the disease severity into: i) moderate (n=5) and severe (n=14) forms. Peripheral venous blood was collected and a two-step centrifugation protocol was used to obtain the platelet pellet.*

*Platelet respiration was measured at 37°C using high-resolution respirometry (Oxygraph-2k, Oroboros Ltd.) after membrane permeabilization with digitonin. Complex I (glutamate + malate) and complex II-dependent (succinate) respiration were*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Comunicări orale | *Oral Presentations*

*assessed and the following respiratory parameters were measured: routine respiration, active respiration (after ADP addition), leak (non-phosphorylating respiration) and maximal uncoupled respiration (in the presence of a classic uncoupler).*

*Results: A significant decrease in platelet active respiration for both respiratory complexes and an increase of routine, leak and uncoupled respiration were found in the severe forms of disease. At variance, only a significant decrease in active respiration, in particular for CI, was reported in the moderate forms.*

*Conclusion: In COVID-19 patients, platelet respiration is differentially impaired according to the severity of the disease.*



### Evaluarea modificărilor diafragmatice la pacienții critici COVID-19 pozitivi – rezultate preliminare

*The assessment of diaphragm changes in COVID-19 critically ill patients – preliminary results*

**Branea, O. E.**<sup>1,2</sup>, Budeanu, A.<sup>1</sup>, Budeanu, R.<sup>1</sup>, Copotoiu, S. M.<sup>1,2</sup>, Lazăr, A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș, Târgu Mureș, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade” din Târgu Mureș, Târgu Mureș, România

Obiective: Scopul studiului a fost de a determina emacierea diafragmatică dobândită în terapie intensivă (TI) și de a examina evoluția clinică a pacienților critici cu modificări diafragmatice, informațiile disponibile fiind limitate.

Material și metode: Grosimea diafragmatică a fost evaluată în dinamică, prin CT (computer tomografie) toracică, într-un studiu observațional și retrospectiv, incluzând pacienți critici COVID-19 pozitivi, spitalizați în Clinica ATI a Spitalului Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș.

Rezultate: Dintre cei 20 de pacienți incluși în studiu, cu vârstă medie 68 ani [95%CI 60.98-76.82], 75% au fost bărbați, toți prezentând COVID-GRAM Risc Scor>40.4%. Spitalizarea medie a fost 8.9 zile [95%CI 4.90-12.90] în TI și 14 zile [95%CI 10.61-17.39] în spital. Durata medie între examinările CT2 și CT1 a fost 7.9 zile, fiind identificată o scădere a grosimii diafragmatice, în medie, cu 7.83%. Pacienții au beneficiat de oxigenoterapie 17.55 ore [95%CI 0.09-35.19], ventilație non invazivă 62.10 ore [95%CI 19.86-104.33] și ventilație mecanică invazivă 132.95 ore [95%CI 34.46-231.43]. Pacienții cu o scădere a grosimii diafragmatice peste 5% au necesitat mai multe ore de oxigenoterapie (p=0.043). Chiar dacă a fost identificat un nivel de stres fiziologic crescut (NLR=31.27, 95%CI 17.02-45.52), nu au fost observate diferențe semnificativ statistice pentru pacienții cu scădere diafragmatică peste 5%, în ceea ce privește markerii inflamatori (IL-6 p=0.905, PCR p=0.055) sau caracteristicile respiratorii (P/F p=0.605). În spital ¼ dintre pacienți au supraviețuit.

Concluzii: Emacierea diafragmatică a fost identificată la peste ½ dintre pacienții lotului studiat. Reproducibilitatea măsurătorilor clinice ar putea ajuta medicii la o mai bună înțelegere a evoluției clinice a pacienților.

Cuvinte cheie: COVID-19, pacient critic, ATI, modificări diafragmatice

*Objective: The aim of our study was to determine ICU-acquired weakness of diaphragm and to examine the clinical course of critically ill COVID-19 patients with diaphragm changes, as information on this topic remains limited.*

*Material and methods: Dynamic assessment of crural diaphragm thickness by chest CT (computer tomography) was done in an observational and retrospective study, including COVID-19 critically ill patients admitted to the ICU (Intensive Care Unit) at Targu Mures County Emergency Clinical Hospital.*

*Results: Out of 20 critically ill patients with a mean age 68 years [95%CI 60.98-76.82], 75% were male, and all had a COVID-Gram Risc Score>40.4%. Patients were hospitalized for 8.9 days[95%CI 4.90-12.90] in ICU and 14 days[95%CI 10.61-17.39] in hospital. Mean time length between CT2 and CT1 was 7.9 days, and results presented a mean diaphragm difference in thickness by 7.83%. Patients received oxigenotherapy 17.55 hours[95%CI 0.09-35.19], non-invasive ventilation 62.10 hours[95%CI 19.86-104.33], and mechanical ventilation 132.95 hours[95%CI 34.46-231.43]. Those with more than 5% decrease in diaphragm thickness, needed more hours of oxigenotherapy(p=0.043). Even if high physiologic stress level was observed (NLR=31.27, 95%CI 17.02-45.52), no differences were highlighted for patients with more than 5% decrease in diaphragm thickens, regarding inflammatory markers (IL-6 p=0.905, CRP p=0.055) or respiratory characteristics (P/F p=0.605). In hospital outcome showed that ¼ of patients survived.*

*Conclusions: Diaphragm changes were noticed in more than ½ of patients. Reproducibility of clinical measurements could help physicians more clearly understand the clinical course of the patients.*

*Key words: COVID-19, critically ill patients, ICU, diaphragm changes.*



**Trombocitopenia indusă de inflamație la pacienții critici nevaccinați, infectați cu SARS-CoV-2, tulpina alfa**  
*Inflammation-induced thrombocytopenia in unvaccinated critically ill patients, infected with SARS-CoV-2, alpha variant*

Almasy, E.<sup>1</sup>, Mihaly, S.<sup>1</sup>, **Branea, O. E.<sup>1</sup>**, Timar, A. E.<sup>1</sup>, Szederjesi, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade” din Târgu Mureș, Târgu Mureș, România

**Obiective:** Cele mai importante modificări de coagulare la pacienții cu COVID-19 sunt trombocitopenia și creșterea nivelului de D-dimeri. Această combinație, declanșată de disfuncția endotelială induce coagulopatie intravasculară diseminată, microangiopatie și congestie pulmonară. Bazat pe aceste cunoștințe, studiul evaluează parametrii de coagulare la pacienții critici, nevaccinați, infectați cu SARS-CoV-2.

**Material și metodă:** Acest studiu retrospectiv a inclus un număr de 208 pacienți împărțiți în două grupuri: vindecați (n=74) și decedați (n=134) internați în Departamentul Modular COVID-19 de la Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade” din Târgu Mureș, perioada 01 august - 31 decembrie 2020. Am comparat numărul de trombocite, valoarea INR și D-dimeri între grupuri. Am analizat corelațiile parametrilor de coagulare cu pH, bilanț hidric și temperatură în fiecare grup.

**Rezultate:** Numărul trombocitelor a fost semnificativ scăzut la pacienții decedați ( $p < 0.0001$ ). Am evidențiat corelație pozitivă între pH și numărul de trombocite, atât la pacienții vindecați ( $p = 0.005$ ), cât și la cei decedați ( $p = 0.0006$ ), iar corelație negativă între bilanț hidric și D-dimeri la pacienții decedați ( $p = 0.0007$ ). Un număr de 22 pacienți (10%) au prezentat tromboză venoasă profundă și 60 pacienți (29%) au dezvoltat disfuncții de coagulare.

**Concluzii:** Trombocitopenia la pacienții infectați cu SARS-CoV-2 rămâne în continuare un indicator al mortalității.

Modificările de pH sanguin au impact asupra numărului de trombocite.

Studiul de față nu susține valoarea D-dimerului ca fiind un factor prognostic de severitate, descris anterior în literatura de specialitate.

*Objectives: The most important alterations of coagulation in patients infected with COVID-19 are thrombocytopenia and elevation of D-dimer levels. These changes are induced by endothelial dysfunction, which leads to disseminated intravascular coagulopathy, microangiopathy and pulmonary congestion.*

*Based on these findings, this study evaluates coagulation parameters in critically ill, unvaccinated patients, infected with SARS-CoV-2.*

*Materials and methods: This is a retrospective study, which enrolls 208 patients divided in two groups: survivals (n=74) and deceased (n=134), admitted to the Modular Unit for COVID-19 infected critical patients of UMFST Târgu-Mureș, in between 1st of August and 31st of December 2020. We compared the number of thrombocytes, INR and D-dimer values between the groups. We analysed correlations between coagulation parameters and pH, fluid balance and temperature in each group.*

*Results: We found a statistically significant decrease of platelet count in deceased patients ( $p < 0.0001$ ). There was a positive correlation between the pH and the thrombocytes in both groups (survivals:  $p = 0.005$ , deceased:  $p = 0.0006$ ), and a negative correlation between the fluid balance and D-dimers in deceased patients ( $p = 0.0007$ ). A number of 22 patients (10%) were diagnosed with deep venous thrombosis and 60 patients presented coagulation dysfunction (29%).*

*Conclusions: Thrombocytopenia in SARS-CoV-2 infected patients remains a major mortality indicator.*

*The blood pH changes have a major impact on the thrombocyte count.*

*The present study does not sustain the previously demonstrated prognostic value for severity of D-dimers.*



### Medicină personalizată vs. medicină bazată pe dovezi în sepsis

*Precision vs. evidence-based medicine – does it make any difference in sepsis?*

**Buzatu, G. C.<sup>1</sup>**, Isac, S.<sup>1</sup>, Lăcătușu, G.<sup>1</sup>, Martac, C.<sup>1</sup>, Ștefan, A.<sup>1</sup>, Cîrstea, M.<sup>1</sup>, Îngustu, D.<sup>1</sup>, Droc, G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul Clinic Fundeni, București

Sepsisul este definit ca un răspuns imun disproporționat față de o infecție care generează disfuncție acută de organ, afectează milioane de indivizi pe an și are o mortalitate crescută, chiar și când intervenția medicală este promptă. Medicina personalizată este un model medical care își propune să adapteze sistemul medical, deciziile medicale și tratamentul la un subgrup de pacienți. Medicina personalizată se bazează pe patru concepte noi: genomică, transcriptomică, proteomică, metabolomică. Fiecare nivel dezvoltă diverse modele farmacogenetice care, eventual, răspund la un anumit tratament specific. Scopul studiului este de a crește gradul de conștientizare al medicilor cu privire la medicina personalizată în sepsis. Am descris 4 fenotipuri în sepsis. Fenotipul Alpha, caracterizat prin puțini parametri paraclinici modificați și disfuncție ușoară de organ. Fenotipul Beta are drept caracteristici principale vârsta înaintată, prezența mai multor comorbidități și disfuncția renală. Fenotipul Gamma implică probe inflamatorii crescute și disfuncție pulmonară primară. Fenotipul Delta este caracterizat prin disfuncție hepatică și șoc. Am evaluat efectele diverselor tratamente (resuscitarea volemică, corticoterapia, adăugarea infuziei cu vasopresină la infuzia cu norepinefrină) asupra celor patru fenotipuri descrise. Rezultatele noastre au identificat corelații între pattern-ul de răspuns al gazdei și rezultatele clinice, corelații care sunt în concordanță cu literatura. Se remarcă necesitatea unor cercetări mai ample în vederea stabilirii rolului medicinei personalizate în sepsis.

*Sepsis, defined as a dysregulated immune response to infection that leads to acute organ dysfunction, affects millions of individuals per year and carries a high risk of death even when care is provided promptly. Precision medicine is a medical model that proposes the customization of healthcare, with medical decisions, treatments, practices tailored to a subgroup of patients, instead of a one drug fits all model (evidence-based medicine). Tools employed in precision medicine include genomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics. Every level exhibits various pharmacogenetic models and eventually fits a specific targeted therapy. The aim of our study is to raise the clinicians' awareness of precision-based medicine in sepsis. We described the 4 sepsis phenotypes: phenotype alpha ( $\alpha$ ) - characterized by having the fewest abnormal laboratory test results, the least organ dysfunction; beta ( $\beta$ ) - defining characteristics including older age, more chronic illnesses and kidney dysfunction; gamma ( $\gamma$ ) - elevated inflammation and primary pulmonary dysfunction; delta ( $\delta$ ) - characterized by liver dysfunction and shock. We explore the heterogeneity of the treatment effects (fluid resuscitation, glucocorticoid therapy and addition of vasopressin infusion to a norepinephrine infusion) on the outcome considered with regard to the 4 sepsis phenotypes.*

*Our results identified correlations between host-response patterns and clinical outcomes, which are in accordance with the literature. Extensive research is still needed in order to establish the role of precision-based medicine in sepsis.*



### **Pacientul critic cu sindromul post-COVID-19 (PCS) – cauze și evoluție**

*The critical patient with post-COVID-19 syndrome (PCS) – causes and evolution*

**mărzan, I.<sup>1</sup>**, Guțu-Bahov, C.<sup>1,2</sup>, Garbuz, V.<sup>1</sup>, Avădăni, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime”, Chișinău, Republica Moldova, <sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Introducere: După 6-12 săptămâni < 50% din pacienții cu SARS-CoV-2 se confruntă cu complicații COVID-19, iar 20% necesită spitalizare în TI. PCS implică sechele fizice, cognitive, fibroză multiorganică, inclusiv imunosupresie persistentă.

Obiectiv: Evaluarea cauzelor și factorilor de risc a complicațiilor post COVID-19 la pacienții externati din departamentele COVID-19 cu necesitate TI post-COVID-19.

Material și metode: Studiu retrospectiv (ianuarie-decembrie, 2021, Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime”, Chișinău, Republica Moldova) despre 825 de pacienți reinternati cu PCS, 498 necesitând TI-non-COVID-19, (vârsta medie 57.68±2.35 ani, P=0.202), scorul APACHE II (20-26 p). S-au analizat datele din fișele medicale ale pacienților (COVID-19 și non-COVID-19), rata, timpul de spitalizare, tratamentul COVID-19 aplicat.

Rezultate: Caracteristicile pacienților externati din Departamentul COVID-19: leucopenie/leucocitoză, trombocitopenie, proteina C reactivă ridicată, hipoproteinemie.

Din anamneză: tratament cu corticosteroizi 100%, tocilizumab 34,5%, anticoagulante 95,7%, plasmă convalescentă 2,2%, antibioterapie 62,2%, opioide 45,25%, propofol 37,2%. Inițial PCS exprimat prin: IR (tahipnee, SpO<sub>2</sub><90%) – 49 %, disbacterioză – 30 % (Clostridium diff.), ICA – 26% (IMA, TEP, miocardite), BCVA – 4%, cetoacidoză – 20%, coagulopatie – 25%. Toți au prezentat comorbidități. Durata VM (9,6 zile), iar timpul în TI – 12,2 zile. Letalitatea în TI non-COVID-19 - 38.2%.

Concluzii: Persoanele externate din TI COVID-19 au avut riscul crescut de reinternare în TI non-COVID-19, argumentat prin persistența unui sindrom proinflamator sistemic (SIRS) prelungit la pacienții critici cu comorbidități și impune recuperare de lungă durată în secția post-COVID-19.

Cuvinte cheie: sindrom post COVID-19, TI-non-COVID-19, letalitate.

*Introduction: After 6-12 weeks <50% of SARS-CoV-2 patients struggle with COVID-19 complications, while 20% need ICU care. PCS involves physical and cognitive sequelae, multiorgan fibrosis including persistent immunosuppression.*

*Purpose: The assessment of the causes and risk factors of post - COVID-19 complications of patients discharged from COVID-19 departments with subsequent need in post-COVID-19 ICU care.*

*Material and methods: Retrospective study (January - December 2021, "Sf. Treime" PMSI) involving 825 patients who were re-admitted with PCS, 498 needing non-COVID-19 ICU care (average age 57.68±2.35 years old, P=0.202), APACHE II score (20-26p). Data from the patients' medical files has been analysed (COVID-19 and non-COVID), hospital admission rate and length of stay, as well as the applied COVID-19 treatment.*

*Results: Characteristics of patients discharged from the COVID-19 Department - leukopenia/leucocytosis, thrombocytopenia, elevated C reactive protein, hypoproteinaemia.*

*Disease history – steroid therapy 100%, tocilizumab 34,5%, blood thinners 95,7%, convalescent plasma 2,2%, antibiotics 62,2%, opioids 45,25, propofol 37,2%. Initially the PCS was characterized by: RI (tachypnoea, SpO<sub>2</sub><90%) - 49 %, disbacteriosis - 30 % (Clostridium diff.), ACI - 26% (AMI, pulmonary embolism, myocarditis), ACVD - 4%, ketoacidosis - 20%, coagulopathy - 25%, with all patients suffering from concomitant diseases. Mechanical ventilation length (9.6 days), with an average ICU stay of 12,2 days. Lethality in non -COVID-19 ICU - 38.2%.*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Comunicări orale | *Oral Presentations*

*Conclusion: The patients discharged from COVID-19 ICU showed a high risk of re-admission in non-COVID-19 ICU, caused by the persistency of a prolonged systemic pro-inflammatory syndrome (SIRS) in critical patients with comorbidities and determining a long - term recovery in post-COVID-19 Departments.*

*Key words: post – COVID-19 syndrome, non-COVID-19 ICU, lethality.*



### Este ozonoterapia un tratament complementar eficient pentru pacienții din Unitatea de Terapie Intensivă COVID-19?

*Is Ozone Therapy an efficient complementary treatment for COVID-19 Intensive Care Unit Patients?*

**Cernei, N.<sup>1</sup>**, Grabovschi, I.<sup>2</sup>, Mogîldea, V.<sup>1</sup>, Chesov, I.<sup>3</sup>, Arnăut, O.<sup>2</sup>, Baltaga, R.<sup>3</sup>, Șandru, S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamentul de Anesteziologie și Terapie Intensivă, Institutul de Medicină Urgentă, Chișinău, Moldova (the Republic of),

<sup>2</sup>Departamentul de Fiziologie Umană și Biofizică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, Chișinău, Moldova (the Republic of), <sup>3</sup>Departamentul de Anesteziologie și Terapie Intensivă „Valeriu Ghereg”, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Moldova (the Republic of)

În ciuda ultimelor progrese în managementul pacienților cu COVID-19, un rezultat fatal este destul de frecvent. Astfel, s-a creat nevoia de a dezvolta noi metode eficiente de tratament. Unul dintre potențialele tratamente ar putea fi ozonoterapia, care și-a demonstrat aplicabilitatea terapeutică în alte infecții virale. Utilizarea ozonului în COVID-19 ar putea contrasta disfuncția endotelială, modula răspunsul imunitar și acționa ca agent virustatic. Actualmente, nu a fost efectuat niciun studiu prospectiv controlat privind studiarea influenței hemozonoterapiei asupra pacienților cu COVID-19 în condiții de terapie intensivă (TI).

**Obiective:** Investigarea eficienței ozonoterapiei la pacienții cu pneumonie severă dintr-o unitate de terapie intensivă COVID-19.

**Materiale și metode:** Am efectuat un studiu prospectiv, controlat, randomizat pe 100 de pacienți cu COVID-19 internați în terapie intensivă, împărțiți în 2 grupuri: LO – terapie cu ozon, LC – control. Au fost comparate indicele de mortalitate, dar și durata internării în TI, durata ventilației non-invazive (VNI), durata ventilației mecanice (VM), profilul inflamator și cel de oxigenare.

**Rezultate:** Nu s-a observat nicio diferență statistică între terapia cu ozon și grupul de control în ceea ce privește rezultatul primar al tratamentului. De asemenea, nu s-a observat nicio diferență între cele două grupuri în ceea ce privește durata internării în TI, durata VNI, VM.

**Concluzii:** Conform datelor obținute din cercetare, nu a existat nicio eficiență în utilizarea ozonoterapiei ca tratament complementar al pacienților din terapie intensivă COVID-19. Rezultatele primare și secundare investigate au rămas fără diferențe. În studiul nostru nu au fost observate efecte secundare legate de terapia cu ozon.

*Despite latest progresses in COVID-19 patients' management, a fatal outcome is still frequent in a large proportion of cases. This created the need for the development of new effective treatment methods. One potential solution may be ozone therapy that has demonstrated therapeutical usefulness in many other viral infections. Medical ozone use in COVID-19 could be sustained by the possibility of contrasting endothelial dysfunction, modulating the immune response and acting as a virustatic agent. So far, no prospective controlled study has been performed on studying the influence of haemozonotherapy on COVID-19 patients in Intensive Care Unit (ICU) conditions.*

**Objectives:** To investigate the potential ozone therapy efficiency described in literature on severe pneumonia patients from a COVID-19 ICU.

**Materials and Methods:** We performed a prospective, controlled, randomized study on 100 patients with COVID-19 admitted to the ICU, divided in 2 groups: LO - ozone therapy, LC - control. Major outcomes (mortality) and secondary outcomes (Length of stay, Non-Invasive Ventilation (NIV) duration, Mechanical Ventilation (MV) duration, inflammatory, oxygenation profile) were compared.

**Results:** No statistical difference was observed between ozone therapy and the control group with regards to primary outcome of the treatment. Moreover, no difference in duration of length of stay, duration of NIV, MV was observed between the two groups.





Sesiune medici | *Physicians Session*

Comunicări orale | *Oral Presentations*

*Conclusions: According to our research data, there was no efficiency from using ozone therapy as complementary treatment of COVID-19 ICU patients. The investigated primary and secondary outcomes remained with no difference. No side effects related to ozone therapy were observed in our study.*



## **Evoluția pacientului critic pediatric cu COVID-19: statistică regională**

*The PICU COVID-19 patient: a regional statistic*

**Cioară, A. M.<sup>1</sup>**, Izvernariu, F.<sup>2</sup>, Farchescu, L.<sup>1</sup>, Popescu, B.<sup>1</sup>, Căpușan, D. A.<sup>1</sup>, Ștefănescu, E. M.<sup>1</sup>, Bleșcun, A.<sup>1</sup>, Cucui-Cozma, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Turcanu”, Timișoara, România*

De la debutul pandemiei de COVID-19, au fost raportate peste 400 milioane îmbolnăviri și peste 5 milioane de decese la nivel mondial.

Din datele statistice existente, populația pediatrică este afectată în mai mică măsură comparativ cu cea adultă, dar indicii de prevalență și mortalitate sunt actualmente în creștere în cadrul acestei categorii.

În România, au fost raportate până în prezent peste 175.000 cazuri pediatrice de COVID-19, iar un procent dintre acestea au avut simptome severe încă de la admisia în spital, necesitând îngrijire în terapie intensivă.

În unitatea noastră de TI internăm pacienți din perioada neonatală, până la vârsta adolescenței. Adresabilitatea este una ridicată, spitalul nostru primind cazuri din jumătatea de vest a țării. Experiența centrului nostru din ultimii 2 ani cuprinde peste 20 de cazuri critice pediatrice cu COVID-19 răspândite pe mai multe grupe de vârstă și cu grade diferite de comorbiditate.

Vom analiza lotul nostru de pacienți din punct de vedere al tipului de patologie, al gradului de afectare pulmonară și al tipului de suport respirator, al terapiei instituite și al complicațiilor apărute, al duratei de staționare în terapie intensivă, precum și al mortalității.

De asemenea, vom prezenta trei dintre cele mai provocatoare cazuri care au avut nevoie de un management complex.

Concluzii: Comorbiditățile reprezintă factorul principal de risc pentru mortalitate și apariția complicațiilor în cadrul COVID-19 în populația pediatrică. Mortalitatea și durata de staționare în cadrul COVID-19 în terapie intensivă sunt mai scăzute la populația pediatrică comparativ cu cea adultă.

*Since the beginning of the COVID-19 pandemic, more than 400 million cases and over 5 million deaths have been reported worldwide.*

*From the existing statistical data, the pediatric population is less affected compared to the adults, but prevalence and mortality are currently rising among these patients.*

*In Romania, there have been over 175.000 declared cases of pediatric COVID-19 and out of these, some have had severe symptoms from their admission to hospital requiring intensive care.*

*In our PICU we admit patients ranging from neonates to adolescents. The addressability rate is high as our hospital receives cases from the whole western part of Romania. Our centre's last 2 years experience gathered over 20 cases of critically ill pediatric COVID-19 patients spread out over several age groups and with varying degrees of comorbidities.*

*The analysis looks at our lot of patients regarding their diagnosis; the degree of pulmonary involvement and the type of respiratory support; the therapy they received, the complications that arose, the length of stay in the PICU and mortality.*

*We will also look at three of our most challenging cases that needed a more complex management.*

*Conclusions: Comorbidities are the most important risk factor for COVID-19 mortality and complication rate in the pediatric population. Mortality and length of stay in the ICU for COVID-19 are lower in the pediatric population compared to adults.*



### Șocul obstructiv la pacienții COVID-19 – există un singur inculpat? Serie de cazuri

*Obstructive shock in COVID-19 patients – is there only one culprit? Case series*

**Darie, I. R.<sup>1</sup>**, Cobilinschi, C.<sup>1,2</sup>, Cotae, A. M.<sup>1,2</sup>, Ungureanu, R.<sup>1,2</sup>, Țincu, R. C.<sup>1,2</sup>, Grințescu, I. M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență București, București, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, București, România

Afectarea cardiacă secundară infecției cu SARS-CoV-2 este polimorfă, cu severitate variabilă, fiind descrise miocardită, infarct miocardic acut, insuficiență cardiacă, aritmii sau pericardită. Deși prezența revărsatului pericardic a fost frecvent descrisă, evoluția către tamponadă a fost rareori raportată. (1)

Prezentăm o serie de trei cazuri de șoc obstructiv secundar tamponadei cardiace în context de infecție SARS-CoV-2. Primele două cazuri se referă la pacienți de peste 65 ani, cu diverse comorbidități (obezitate, hipertensiune arterială, poliartrită reumatoidă seropozitivă), la care tamponada a apărut în faza acută a infecției cu SARS-CoV-2. Al treilea caz este al unui bărbat de 42 de ani, admis pentru mio-pericardită (aproximativ 3,5 centimetri), asociată cu disfuncție severă de ventricul drept, cu debut la aproximativ două săptămâni de la infecție. Evoluția a fost către tamponadă cardiacă ce a necesitat pericardiocenteză în urgență. În toate cele trei cazuri, infecția cu SARS-CoV-2 a fost considerată factorul etiologic principal al creșterii revărsatului pericardic, excluzându-se de fiecare dată alte cauze.

Asocierea dintre COVID-19 și tamponadă cardiacă survine cel mai adesea în faza acută de boală. Cu toate acestea, în infecția SARS-CoV-2, aceasta trebuie avută în vedere chiar și în cazul apariției tardive a șocului obstructiv. Prognosticul pacienților cu tamponadă cardiacă în context de infecție cu SARS-CoV-2 a fost diferit, fiind influențat atât de severitatea COVID-19, cât și de afectarea inițială a funcției cardiace.

(1) Parsova KE et al A rare presentation of a patient with COVID-19: Cardiac tamponade. Turk Kardiyol Dern Ars. 2020 Oct.

*Cardiac manifestations secondary to SARS-CoV-2 infection are polymorphic, of varying severity, including myocarditis, acute myocardial infarction, heart failure, arrhythmias or pericarditis. Although the presence of pericardial effusion has been frequently described, progression to tamponade has rarely been reported. (1)*

*We present a series of three cases of obstructive shock secondary to cardiac tamponade in the context of SARS-CoV-2 infection. The first two cases refer to patients over 65 years, with various comorbidities (obesity, arterial hypertension, seropositive rheumatoid arthritis), in which tamponade occurred in the acute phase of the SARS-CoV-2 infection. The third case is that of a 42-year-old man, admitted for myopericarditis (about 3.5 centimeters), associated with severe right ventricular dysfunction, beginning about two weeks after infection. The evolution towards cardiac tamponade required emergency pericardiocentesis. In all three cases, SARS-CoV-2 infection was considered the main aetiological factor of worsening pericardial effusion, after excluding other causes.*

*The association between COVID-19 and cardiac tamponade most often occurs in the acute phase of the disease. However, in SARS-CoV-2 infection this should be taken into account even in the event of late onset of obstructive shock. The prognosis of patients with cardiac tamponade in the context of SARS-CoV-2 infection was different, being influenced by both, the severity of COVID-19 and the initial impairment of cardiac function.*

(1) Parsova KE et al A rare presentation of a patient with COVID-19: Cardiac tamponade. Turk Kardiyol Dern Ars. 2020 Oct.



### Studiu retrospectiv asupra valorii prognostice a INR ca parte a scorului MELD în contextul redefinirii coagulopatiei la pacientul cirotic

*Prognostic value of INR as part of MELD score in the setting of cirrhotic coagulation profile change – a retrospective study*

**David, C.<sup>1</sup>**, Fulga Badea, E. V.<sup>1</sup>, Popescu, M.<sup>1</sup>, Tomescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul Clinic Fundeni, București, România

Testele vâscoelastice explorează calitativ formarea cheagului, luând în considerare elementele celulare implicate în hemostază, alături de rolul trombomodulinei. Scorul MELD este utilizat pentru stratificarea severității bolii hepatice cronice avansate, cu rol în prioritizarea pe lista de așteptare pentru o greafă hepatică, INR fiind parte integrantă a acestui scor.

Obiectiv: Stabilirea corelației între INR și parametrii ROTEM, alături de implicațiile asupra stratificării severității cirozei hepatice (CH).

Metodă: Studiu retrospectiv observațional în care s-au inclus 45 de pacienți diagnosticați cu ciroză hepatică, supuși intervenției de transplant hepatic, în anul 2021.

Rezultate: În cazul cirozei VHB, VHD și hepatocarcinomului, INR s-a corelat semnificativ cu CT EXTEM ( $p=0.025$ ,  $r 0.6$ ), INTEM ( $p=0.005$ ), APTEM ( $p=0.017$ ,  $r 0.49$ ), asociere care se aplică și în cazul coinfectiei virale fără neoplazie. În aceeași categorie de pacienți s-a identificat corelație puternic negativă între INR și CT ( $r -0.48$ ), MCF ( $r -0.55$ ) INTEM. În grupul etiologic toxic nutrițional, INR se corelează puternic pozitiv cu CFT EXTEM ( $p=0.002$ ,  $r 0.57$ ), dar se identifică asocieri puternic negative cu MCF ( $p=0.004$ ,  $r -0.44$ ) și cu A10 ( $p=0.025$ ,  $r -0.45$ ) EXTEM; INR s-a corelat cu valorile CFT ( $p=0.03$ ), MCF ( $p=0.03$ ) și A10 ( $p=0.035$ ) INTEM. În cazul celorlalte variante de ciroză hepatică, INR nu se asociază cu parametrii ROTEM.

Concluzii: INR caracterizează parțial profilul coagulării pacienților cu CH de etiologie particulară. Este o condiție insuficientă pentru estimarea riscului de sângerare în cadrul acestei patologii.

*Viscoelastic tests explore qualitatively clot formation, considering the cellular model of hemostasis. MELD score is a tool for end stage liver disease prognostic evaluation and for prioritization on liver transplant waiting list. INR is an important part of MELD score.*

*Aim: Identifying correlations between INR and ROTEM parameters and potential effects upon correct severity of liver cirrhosis evaluation.*

*Method: Retrospective study of 45 liver cirrhosis patients subjected to liver transplant in 2021.*

*Results: In HVB and HVD cirrhosis with hepatocarcinoma, INR has statistically correlated with CT EXTEM ( $p=0.025$ ,  $r 0.6$ ), INTEM ( $p=0.005$ ), APTEM ( $p=0.017$ ,  $r 0.49$ ); this association is also valid for viral coinfection without oncologic component. For the same etiology, INR strongly negatively correlated with CT ( $r -0.48$ ), MCF ( $r -0.55$ ) on INTEM. In toxic cirrhosis group, INR significantly associates with CFT on EXTEM ( $p=0.002$ ,  $r 0.57$ ), along with strongly negative correlation with MCF ( $p=0.004$ ,  $r -0.44$ ), A10 ( $p=0.025$ ,  $r -0.45$ ) EXTEM and CFT ( $p=0.03$ ), MCF ( $p=0.03$ ), A10 ( $p=0.035$ ) on INTEM. For other etiologies INR did not associate with any ROTEM parameters.*

*Conclusions: INR partially identifies the coagulation profile for certain cirrhosis etiologies. It is an insufficient condition for correct assessment of bleeding risk for this pathology.*



## **Infecția fungică în Terapie Intensivă**

*Fungal infection in the ICU*

**Enuica, A. K.<sup>1</sup>**, Burduhosu, A.<sup>1</sup>, Nanu, R.<sup>1</sup>, Mărgulescu, R.<sup>1</sup>, Șerban, R. M.<sup>1</sup>, Popescu, M.<sup>1</sup>, Tomescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institutul Clinic Fundeni, București, România*

Conform EPIC II, fungii reprezintă până la 19% din totalul infecțiilor în secțiile de Terapie Intensivă. Studii recente indică schimbări de incidență, diversitate și susceptibilitate la tratament a fungilor identificați în cazul pacienților critici.

Studiul își propune să urmărească prevalența, factorii de risc și de prognostic, precum și caracteristicile florei fungice locale. În studiu au fost incluși retrospectiv 57 de pacienți cu infecție fungică diagnosticată între februarie 2021 și ianuarie 2022, pentru care au fost înregistrate datele demografice, microbiologice, scorurile de severitate și datele paraclinice pe perioada internării în Secția ATI. Incidența infecției fungice este de 4% din totalul pacienților, cu un scor SOFA mediu de 8.7 puncte.

Majoritatea pacienților (96.5%) sunt infectați cu specii de Candida (52% albicans, 47% non-albicans, 19% co-infecție albicans și non-albicans, 16% neprecizat), iar minoritar sunt identificate Aspergillus, Fusarium, Saccharomyces și Trichosporon.

Principalele situsuri sunt reprezentate de urocultură (61%), secreții bronșice (44%), exsudat faringian (12%) și hemoculturi (9%). Diagnosticul a fost stabilit la mai puțin de 72h de la admisia în TI în cazul a 36% dintre pacienți. 5.3% dintre pacienți sunt neutropenici la momentul diagnosticului. Incidența infecției cu specii de Candida non-albicans este în creștere în secțiile de Terapie Intensivă. În acest context, se consideră necesară evaluarea permanentă a balanței risc/beneficiu în cazul antibioterapiei cu spectru larg, dar și al tratamentului probiotic.

*According to EPIC II, fungi represent up to 19% of all infections identified in the ICU. Recent reports indicate changes in incidence, diversity and drug susceptibility of the fungal strains.*

*The present report aims to track the prevalence, risk and prognostic factors, as well as the characteristics of local fungal flora. The case series retroactively includes 57 patients with fungal infections that have been reported between February 2021 and January 2022, for which demographic, microbiologic, paraclinical data and severity scores have been recorded during their stay. The incidence of fungal infection is 4% of the total ICU admissions, with a SOFA medium score of 8.7 points.*

*A majority of patients (96.5%) are infected with Candida strains (52% albicans, 47% non-albicans, 19% co-infection albicans and non-albicans, 16% unspecified), while a minority of cases note Aspergillus, Fusarium, Saccharomyces or Trichosporon.*

*The principal sites of infection are urinary (61%), bronchial (44%), pharynx (12%) and blood (9%). The diagnosis was established in less than 72h from the admission in 36% of patients. 5.3% of patients are neutropenic at the moment of diagnosis. The incidence of Candida non-albicans infection is on the rise in Intensive Care Units. In this context, it is mandatory to permanently evaluate the risk / benefit balance in the case of broad-spectrum antibiotic therapy, but also probiotic use.*



### **Miastenia gravis – cauză anacronică de hipertensiune pulmonară**

*Myasthenia gravis – anachronistic cause of pulmonary hypertension*

**Florea, I. A.<sup>1</sup>**, Cotaie, A. M.<sup>1,2</sup>, Cobilinschi, C.<sup>1,2</sup>, Bologa, C.<sup>1</sup>, Weiss, E.<sup>1,2</sup>, Ungureanu, R.<sup>1,2</sup>, Grințescu, I. M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență București, București, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, București, România

Miastenia gravis diagnosticată precoce și tratată corespunzător poate evolua asimptomatic, dar, în contextul unor factori precipitanți cum ar fi infecții, droguri, substanță de contrast și sarcină, se poate declanșa o criză miastenică. În lipsa tratamentului adecvat apare slăbiciune musculară progresivă, ce conduce la hipoventilație și hipoxemie aparent silențioase, cu risc de creștere a rezistenței vasculare pulmonare.

Se prezintă cazul unei paciente în vârstă de 57 de ani, diagnosticată în urmă cu 29 de ani cu miastenia gravis, dar netratată, internată cu insuficiență respiratorie hipoxemică hipercapnică cronică acutizată și insuficiență cardiacă dreaptă. Ecocardiografia a decelat hipertensiune pulmonară severă, cu gradient ventricul drept-atriu drept de 47 mmHg. S-a efectuat examen computer tomograf cu substanță de contrast care a evidențiat o formă moderată de pneumonie, urmat de apariția fenomenelor specifice crizei miastenice (disfonie, deficit motor proximal, dispnee și travaliu respirator) cu ameliorare netă după administrarea intravenoasă de neostigmină (0.5 mg) și inițierea ventilației mecanice non-invazive, alternativ cu oxigenoterapie nazală cu flux înalt. Deși s-a reușit controlul terapeutic al miasteniei gravis, desprinderea de ventilație mecanică non-invazivă și de oxigen a fost dificilă, necesitând 21 de zile de internare în terapie intensivă.

Particularitatea cazului constă în complicarea miasteniei cu hipertensiune pulmonară severă, ce a dus la insuficiență respiratorie și cardiacă în prezența unor factori precipitanți (substanța de contrast și pneumonia).

*Early diagnosed and properly treated myasthenia gravis may evolve without symptoms, but in the context of precipitating factors such as infections, drugs, contrast agent and pregnancy, a myasthenic crisis may be triggered. In the absence of proper treatment, progressive muscle weakness occurs, leading to seemingly silent hypoventilation and hypoxemia, creating the premises for increased pulmonary vascular resistance.*

*This is the case of a 57-year-old patient, diagnosed 29 years ago with myasthenia gravis, untreated, hospitalized with acute on chronic hypercapnic hypoxemic respiratory failure and right heart failure. Echocardiography revealed severe pulmonary hypertension with a right ventricle-right atrial gradient of 47 mmHg. Contrast-enhanced computed tomography examination showed a moderate form of pneumonia and was followed by the subsequent onset of a myasthenic crisis (dysphonia, proximal motor deficit, dyspnea and respiratory distress), with marked improvement after intravenous administration of neostigmine (0.5 mg) and initiation of noninvasive mechanical ventilation, alternating with high flow nasal oxygen therapy. Although therapeutic control of myasthenia gravis was successfully achieved, detachment from noninvasive mechanical ventilation and oxygen was difficult, requiring 21 days of intensive care.*

*The peculiarity of the case is the complication of myasthenia gravis with severe pulmonary hypertension, which led to respiratory and heart failure in the presence of precipitating factors (contrast agent and pneumonia).*



**Anestezia regională ecoghidată pentru amputația de coapsă la un pacient tarat: cheia unui rezultat favorabil**  
*Ultrasound-guided peripheral nerve blocks for hip amputation in an extremely fragile patient: NO Block NO Game*

Ungureanu, R.<sup>1</sup>, Ologoiu, D.<sup>1</sup>, **Ghinea I. E.<sup>1</sup>**, Bodislav, G.<sup>1</sup>, Brînduș, R. G.<sup>1</sup>, Grințescu, I. M.<sup>1</sup>, Mirea, L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență București, București, România

Context: Blocurile de nervi periferici sunt o bună opțiune anestezică la pacienții cu comorbidități severe ce necesită intervenție chirurgicală și la care anestezia generală sau spinală este riscantă sau contraindicată. Combinația de bloc de nerv sciatic proximal cu nerv femural oferă anestezie chirurgicală în teritoriul situat distal de treimea coapsei. Prezentăm cazul unei paciente cu patologii asociată extrem de severă aflată pe heparinoterapie cu indicație de amputație de coapsă de necesitate.

Metodă: Pacientă de 52 ani, BMI=29, ASA 3 E, cu patologii asociată severă: boală cronică de rinichi în program de hemodializă, insuficiență cardiacă cls IV NYHA în anasarcă, stenoză aortică severă, diabet zaharat tip II dezechilibrat și complicat, arteriopatie severă cu ischemie ireversibilă membrul inferior stâng, sepsis prin necroze extinse cu indicație de amputație coapsă sub anestezie locoregională ecoghidată. După obținere consimțământ, evaluare preanestezică completă și oprire heparinoterapie se practică blocurile ecoghidate de nerv proximal sciatic și femural suprainghinal cu Ropivacaina 0.5% 28 ml și Dexametazonă 4 mg. Intraoperator s-a sedat ușor pacienta cu stabilitate hemodinamică și respirație spontană.

Rezultate: Combinația anestezică a permis desfășurarea în bune condiții a intervenției, fără evenimente adverse, un bun control al durerii intra și postoperator, necesitând suplimentare cu Paracetamol pentru controlul durerii.

Concluzii: Anestezia locoregională ecoghidată poate fi cheia reușitei la un pacient chirurgical fragil, fiind necesar ajustarea planului în funcție de comorbidități și abordul chirurgical.

*Background: Peripheral Nerve Blocks seem to be the best option for high risk patients undergoing surgery where general or spinal have poor outcome, but there is no consensus. Combined sciatic and femoral nerve blocks may be performed for lower limb surgeries like amputation in patients having multiple co-morbidities. It is effective, safe and reduces the incidence of neurological complications. We present a case of a multimorbidity patient under anticoagulant drug who underwent distal hip amputation with peripheral nerve blocks.*

*Method: Female, 52-year-old patient, ASA 3E, with significant comorbidities: chronic renal failure on iterative hemodialysis, chronic cardiac failure NYHA IV with anasarca, severe aortic stenosis, complicated type 2 diabetes mellitus, peripheral artery disease on unfractionated heparin therapy with irreversible limb ischemia, severe sepsis, who underwent awake limb amputation under locoregional anesthesia. Written informed consent and a complete preanesthetic evaluation was done and with 4 hours delay after heparin was stopped.*

*Results: We performed ultrasound-guided proximal sciatic nerve and suprainguinal femoral nerve blocks with Ropivacaine 0.5% 28 ml and Dexamethazone 4 mg. Intraoperative hemodynamics was maintained. Light sedation was given, maintaining spontaneous breathing.*

*The combined locoregional blockade in this patient was satisfactory. Surgical procedure was carried out uneventfully and without pain, parameters were good and stable during and after surgery. Her postoperative pain was controlled with Paracetamol.*

*Conclusions: Regional anaesthesia could be the key in fragile patients. Knowledge of anatomy and different techniques is fundamental to tailor the anaesthetic plan on patient conditions and surgical approach.*



### **ECMO și sedarea cu sevofluran la un pacient COVID-19 cu ARDS formă severă**

*ECMO and sevoflurane sedation in a COVID-19 patient with severe ARDS form*

**Gîndac, C.<sup>1</sup>**, Grosu, E.<sup>1</sup>, Băloi, A.<sup>1</sup>, Gurban-Ghinca, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România*

Pandemia cu virusul SARS-CoV-2 a surprins lumea medicală prin efectele sale devastatoare și soluțiile terapeutice puține care s-au dovedit a fi eficiente. Încă de la început, procedurile de oxigenare extracorporeale au fost propuse ca tratament adjuvant.

Prezentăm un caz clinic cu un pacient de 56 de ani cu formă severă de COVID-19, cu afectare pulmonară de peste 80%. Pe lângă terapiile standard utilizate cu antivirale, corticoizi și anticoagulante, acest pacient a beneficiat de ECMO (extracorporeal membrane oxygenation). Pacientul este intubat precoce și la câteva zile s-a instituit terapia cu ECMO V-V (veno-venos). Pacientul a beneficiat de 32 de zile de oxigenare extracorporeală, de o ședință de TPE (therapeutic plasma exchange) în furtuna de citokine și de sedare prelungită cu sevofluran folosind dispozitivul Anaconda. Tratamentul cu ECMO a permis ventilația ultraprotectivă cu volume tidal (VT)  $\leq 4\text{ml/kg corp}$ , FiO<sub>2</sub>  $\leq 50\%$ , frecvența respiratorie  $\leq 12$  respirații pe minut. Pacientul a trecut prin furtuna de citokine printr-un șoc septic. Evoluția sa a fost favorabilă în urma tratamentelor administrate. Intubația precoce și ventilația ultraprotectivă la pacientul cu COVID-19 cu ARDS formă severă poate favoriza vindecarea pulmonară prin evitarea SILI (self-induced lung injury). Traheostoma precoce și sedarea cu Anaconda sunt benefice pentru evitarea complicațiilor pe terapie intensivă și pentru desprinderea de ventilația mecanică. Particularitatea cazului constă în utilizarea ECMO 32 de zile și sedarea continuă cu sevofluran.

*The COVID-19 pandemic has shocked the medical world with its devastating effects and the few therapeutic solutions that have proven effective. Extracorporeal oxygenation procedures have been proposed as an adjunct treatment since the beginning.*

*We present a clinical case with a 56-year-old patient with severe form of COVID-19, with lung damage of over 80%. In addition to the standard therapies used with antivirals, corticosteroids, and anticoagulants, this patient received ECMO (Extracorporeal Membrane Oxygenation). The patient intubated early and a few days later the ECMO V-V (veno-venous) therapy was instituted. The patient benefited from 32 days of extracorporeal oxygenation, a TPE (therapeutic plasma exchange) session in the cytokine storm and prolonged sedation with sevoflurane using the Anaconda device. ECMO treatment allowed ultra-protective ventilation with tidal volume (VT)  $\leq 4\text{ml/kg body weight}$ , FiO<sub>2</sub>  $\leq 50\%$ , respiratory rate  $\leq 12$  breaths per minute. The patient went through a cytokine storm that was treated with a TPE session and a septic shock that responded to the antibiotics administered. The evolution was favorable after the treatments.*

*Early intubation and ultra-protective ventilation in the patient with severe form ARDS COVID-19 may promote lung healing by avoiding SILI (self-induced lung injury). Early tracheostomy and sedation with Anaconda are used for avoiding complications on intensive care and for weaning from mechanical ventilation.*

*The peculiarity of the case is the use of ECMO 32 days and continuous sedation with sevoflurane.*





### Identificarea factorilor de risc potențiali de deces prin monitorizarea hemodinamicii cu PiCCO și analiza mortalității în șocul cardiogen

*Identification of potential risk factors of death by monitoring hemodynamics with PiCCO and analyzing mortality in cardiogenic shock*

#### **Gîrbu, L.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime”, Chișinău, Republica Moldova

Întroducere: ȘC – stare extremă a insuficienței cardiace acute cu debit cardiac scăzut, hipoperfuzie tisulară și insuficiență poliorganică, principala cauză de deces în IMA. Monitorizarea hemodinamică avansată – managementul esențial al pacienților cu ȘC.

Obiectivul studiului: Identificarea factorilor de risc (FR) de deces și analiza mortalității în ȘC prin monitorizarea hemodinamicii cu PiCCO.

Materiale și metode: Studiul cuprinde 105 pacienți cu ȘC din UTI SCM „Sfânta Treime” (2016 -2018), lotul I – monitorizați cu PiCCO și lotul II – fără PiCCO. Am testat FR potențiali din 86 parametri.

Rezultate: Am decelat 13 FR semnificativi în lotul I, 15 în lotul II și 6 comuni în ambele loturi: creatinina >2N, edemul cerebral acut, troponina >2N, NT-pro BNP >4N, bilirubina >4N, edemul pulmonar acut. Am identificat predominarea mortalității vârstelor >70 ani (45,3%) în lotul II, 61-70 ani (19,2%) în lotul I și ≤60 ani în ambele loturi (3,84% vs 3,77%). Bărbații au prezentat o mortalitate mai înaltă (35,8% vs 26,4%), cu dominarea în lotul II (20%), decesul femeilor prevalând în lotul I (21,1% vs 15,4%). Rata mortalității în prima zi a fost identică în ambele loturi (21,1%), cu predominarea în lotul II (27,3%) în a 2-a zi, respectiv în lotul I (26,3%) a 3-a zi.

Concluzie: Am identificat 13 FR semnificativi în lotul I, 15 în lotul II și 6 comuni. Mortalitatea a predominat la bărbați, fiind mai înaltă în lotul II, la vârsta ≤60 ani cu prevalarea în a 2 zi de la debut.

*Introduction: CS – a life-threatening condition of acute heart failure with low cardiac output, tissue hypoperfusion and poly-organic failure, the leading cause of death in AMI. Advanced hemodynamic monitoring - essential management of patients with CS.*

*Objectives: Identification of risk factors (RF) of death and analysis of mortality rate in CS by monitoring hemodynamics with PiCCO.*

*Materials and methods: The study includes 105 patients with CS from UTI SCM "Holy Trinity" (2016-2018), group I - monitored with PiCCO and group II - without PiCCO. We tested RF from 86 parameters.*

*Results: We detected 13 significant RF in group I, 15 in group II and 6 common for both groups: creatinine> 2N, cerebral edema, troponin> 2N, NT-pro BNP> 4N, bilirubin> 4N, acute pulmonary edema. We identified the prevalence of mortality at ages >70 years (45.3%) in group II, 61-70 years (19.2%) in group I and ≤60 years in both groups (3.84% vs 3.77%). Men had a higher mortality rate (35.8% vs 26.4%), with higher prevalence in group II (20%), the death of women prevailed in group I (21.1% vs 15.4%). The mortality on the first day was identical in both groups (21.1%), with the predominance in group II (27.3%) on the 2nd day, respectively in group I (26.3%) on the 3rd day.*

*Conclusion: We identified 13 significant RF in group I, 15 in group II and 6 for both. Mortality predominated in men, being higher in group II, at the age ≤60 years with prevalence on the 2nd day of onset.*



### **Tromboza arterială la pacienți cu COVID-19**

*Arterial thrombosis in COVID-19 patients*

**Gologanu, D.<sup>1</sup>**, Nedelcu, V.<sup>1</sup>, Ion, I. A.<sup>1</sup>, Dobre, I.<sup>1</sup>, Balea, M. I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Colentina, București, România

Premize: Infecția COVID-19 este asociată cu un status protrombotic crescut. Infecția cu virusul SARS-CoV-2 predispune la evenimente trombotice arteriale și venoase.

Obiectiv: Identificarea și caracterizarea pacienților infectați cu SARS-CoV-2 care au dezvoltat tromboze aortice.

Metode: Studiul retrospectiv observațional s-a desfășurat în intervalul mai 2020 - ianuarie 2022 și a inclus toți pacienții cu infecție Covid-19 care asociau tromboze aortice detectate la Angio-CT. Am evaluat: timpul de la debut, markerii inflamatori, D-Dimeri, medicația anticoagulantă primită anterior de eveniment și evoluția cazului.

Rezultate: Am identificat 4 cazuri de tromboze aortice dintr-un total de 415 pacienți; 2 erau bărbați, vârsta medie 63.7 ani. La momentul identificării trombozelor, valoarea medie a proteinei C reactive a fost 74.58 mg/l, iar cea a D-Dimerilor 8,96 ug/ml; toți pacienții au avut o creștere a valorii D-Dimerilor anterior diagnosticării trombozelor aortice, necesitând astfel evaluarea Angio CT. Timpul mediu de la începutul bolii până la diagnosticul trombozei aortice a fost de 13.5 zile (interval 10-17 zile). Toți pacienții urmau tratament cu Enoxaparină la momentul diagnosticului, doi dintre ei fiind tratați cu doza terapeutică, iar ceilalți cu doza profilactică. Cu excepția unui pacient care a fost tratat cu Enoxaparină după diagnosticul trombozei, ceilalți au primit tratament cu heparină nefracționată. Un pacient a decedat. La pacienții care au supraviețuit, evaluările CT ulterioare au arătat rezoluția completă a trombilor. La doi pacienți evaluările CT au obiectivat și infarcte renale.

Concluzii: Tromboza aortică este o complicație rară a pneumoniei COVID-19. Creșterea valorilor D-Dimerilor poate fi un semn util în diagnostic.

*Background: COVID-19 is associated with increased prothrombotic state. It is known to predispose to both venous and arterial thrombotic disease.*

*Objective: To identify and characterize COVID-19 patients with aortic thrombosis.*

*Methods: The observational retrospective study was conducted in our pulmonology department (May 2020 - January 2022) and included all hospitalized COVID -19 patients with aortic thrombosis detected on chest CT angiography. We observed: time of onset, inflammation markers, D-dimers, prior anticoagulant medication and clinical outcome.*

*Results: We identified 4 cases of aortic thrombosis among a total of 415 patients; 2 were male, mean age 63.7. At the time of identifying the aortic thrombosis, mean CRP (C reactive protein) was 74.58 mg/l and mean D-Dimers was 8,96 ug/ml; all patients had a sudden increase in the D-Dimer level prior to the diagnosis of aortic thrombus, thus imposing the CT angiography. The mean time of detection of the aortic thrombosis was 13.5 days from the onset of the symptoms (range 10-17 days). All patients were on enoxaparine at that time, two of them with therapeutic doses and the remaining two on prophylactic doses. Except one patient who was treated with enoxaparine, the remaining three received unfractionate heparin. One patient died. In the surviving patients, repeated CT scans showed resolution of the thrombi. Two patients also had renal infarcts detected on CT scan.*

*Conclusions: Aortic thrombosis is a rare complication of COVID-19 pneumonia. D-Dimer elevation is a useful sign for diagnosis.*



**Managementul perioperator al unei gravide cu pneumonie SARS-CoV-2 formă critică și naștere înainte de termen prin operație cezariană – prezentare de caz**

*Perioperative management of a pregnant woman with critical form of SARS-CoV-2 pneumonia and preterm c-section – case report*

**Gorecki, G. P.<sup>1,2</sup>**, Bălălaşu, O. D.<sup>1,3</sup>, Sima, R. M.<sup>1,3</sup>, Teodorescu, C. O. D.<sup>1</sup>, Pleș, L.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Maternitatea Bucur, Spitalul Clinic de Urgență „Sfântul Ioan” București, București, România, <sup>2</sup>Facultatea de Medicină, Universitatea „Titu Maiorescu”, București, România, <sup>3</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, București, România

Modificările fiziologice respiratorii din timpul sarcinii și asocierea unei afecțiuni pulmonare cresc semnificativ mortalitatea și morbiditatea materno-fetală.

În această prezentare de caz, descriem evoluția favorabilă a unei paciente cu pneumonie SARS-CoV-2 formă critică tratată într-o maternitate COVID-19 în valul pandemic 4 din România.

Pacienta este transferată în maternitate cu stare generală profund alterată și insuficiență respiratorie severă (confirmată ulterior de tomografia pulmonară care evidențiază o afectare de 97%), care necesită de la admisia în terapie intensivă instituirea ventilației mecanice non-invazive.

Din cauza degradării respiratorii cu un necesar de suport presional ventilator în creștere și raport de ventilație în scădere, un sindrom inflamator în progresie și fără ameliorare clinică sau paraclinică, se decide, în urma consultului pluridisciplinar, extragerea fătului prin operație cezariană cu anestezie spinală. Pentru a evita instituirea ventilației mecanice invazive și preconizând o eventuală dificultate sau chiar imposibilitate a sevrării de ventilator în perioada postoperatorie, se practică rahianestezie cu bupivacaină hiperbară. Evoluția postoperatorie este lent favorabilă și în ziua 16 de terapie intensivă, pacienta este transferată în Secția Obstetrică – Ginecologie, iar ulterior, în ziua 25 este externată la domiciliu alături de nou-născut.

Concluzii: Alegerea momentului optim al nașterii, tehnica anestezică optimă în condiții dificile și mobilizarea precoce cu ventilație non-invazivă în prone-position din ziua 1 postoperator în condiții de analgezie eficientă, au fost printre cele mai importante elemente care au condus la reușita acestui caz.

*Physiological respiratory changes during pregnancy and the association of a lung disease significantly increases maternal and fetal mortality and morbidity.*

*In this case report, we describe the favorable evolution of a patient with critical form of SARS-CoV-2 pneumonia treated in a COVID-19 maternity hospital in pandemic wave 4 in Romania.*

*The patient is transferred to the hospital with a profoundly altered general condition and severe respiratory failure (later confirmed by pulmonary tomography showing a 97% lung impairment), which required non-invasive mechanical ventilation from the beginning of admission to the intensive care unit.*

*Due to the development of the respiratory failure with a need for increasing ventilatory pressure support and decreasing p/f ratio, the progression of the inflammatory syndrome and the lack of clinical or paraclinical improvement, we decided, after a multidisciplinary approach, to perform a c-section under spinal anesthesia to extract the fetus. We chose spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine to avoid invasive mechanical ventilation and anticipating a possible difficult or even impossible weaning in the postoperative period. The postoperative evolution is slowly favorable and on the 16th day of intensive care the patient is transferred to the Obstetrics-Gynecology department, and later on the 25th she is discharged home with the newborn.*

*Conclusions: Choosing the optimal time of birth, the optimal anesthetic technique in difficult conditions and early mobilization with non-invasive ventilation in prone-position from day one postoperative in conditions of effective analgesia were among the most important elements that led to the success of this case.*



## Factori de risc pentru deces în timpul celui de-al patrulea val de pandemie de COVID-19 într-o secție de Terapie Intensivă COVID-19

*Risk factors for death during the fourth wave of the COVID-19 pandemic in a COVID-19 ICU department*

**Herbel, L.<sup>1</sup>**, Kovács, K.<sup>1</sup>, Vagner, C.<sup>1</sup>, Jianu, C.<sup>1</sup>, Dicea, A.<sup>1</sup>, Miclăuș, D.<sup>1</sup>, Terțiș, M.<sup>1</sup>, Seiche, R.<sup>1</sup>, Briciu, V.<sup>1,2</sup>, Lupșe, M.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Boli Infecțioase Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România

Cele 20 de paturi de Terapie Intensivă (TI) au gestionat toate cazurile critice de COVID-19 din spitalul nostru, care au avut nevoie de ventilație mecanică invazivă.

Scopul acestui studiu a fost de a caracteriza al patrulea val de pandemie în departamentul de TI COVID-19 și de a analiza factorii de risc de deces la pacienții noștri.

Material și metodă: Un studiu descriptiv retrospectiv al tuturor cazurilor internate în secția noastră de TI a Spitalului Universitar de Boli Infecțioase Cluj-Napoca în perioada septembrie -decembrie 2021 (4 luni). Analiza statistică a fost efectuată cu testul hi-pătrat.

Rezultate: Au fost 193 de cazuri, 108 femei (56%), vârsta medie 64 ani. 190 (98%) au fost critici conform clasificării OMS (108 cu ventilație mecanică invazivă și 82 cu NIV) și 27 (14%) au fost vaccinați. Durata internării în TI a fost de 10,9 zile și durata medie dintre debutul bolii și internarea la TI a fost de 11 zile. Scorul mediu APACHE II a fost 17 și scorul SOFA 6. 102 pacienți au murit (53%).

Riscul de deces a fost semnificativ mai mare la pacienții peste 65 de ani, cu ventilație mecanică invazivă, cu comorbidități și cu complicații ventilatorii și nu a fost influențat de sex și vaccinare.

Concluzie: Riscul de deces a fost ridicat la vârstnicii cu comorbidități, ventilație mecanică invazivă și complicații ale ventilației mecanice, dar nu a fost influențat de sex și statutul de vaccinare, probabil din cauza acoperirii vaccinale scăzute în România și a severității mari a bolii produsă de varianta Delta.

*The 20 beds of ICU managed all the critical cases of COVID-19 in our hospital, which needed invasive mechanical ventilation.*

*The aim of this study was to characterize the 4th pandemic wave in the COVID-19 ICU department and to analyze the risk factors of death in our patients.*

*Material and method: A retrospective descriptive study of all cases admitted in our ICU of the University Hospital for Infectious Diseases Cluj-Napoca during Sept-Dec 2021 (4 months). Statistical analysis was performed with the chi-square test.*

*Results: There were 193 cases, 108 women (56%), the average age was 64. 190 cases (98%) were critical according to the WHO classification (108 with invasive mechanical ventilation and 82 with NIV) and 27 (14%) were vaccinated. The length of the stay in the ICU was 10.9 days and the average duration between the onset of the disease and hospitalization into ICU was 11 days. The APACHE II mean score was 17 and the SOFA score was 6. 102 patients died (53%).*

*The risk of death was significantly higher in patients over 65 years of age with invasive mechanical ventilation, comorbidities and ventilation complications and was not affected by gender or vaccination.*

*Conclusion: The risk of death was high in the elderly with comorbidities, invasive mechanical ventilation and complications of mechanical ventilation, but was not influenced by gender and vaccination status, probably due to low vaccine coverage in Romania and the high severity of the disease caused by the delta variant.*



### **Infecția Clostridium difficile în boala COVID-19 – un motiv suplimentar de îngrijorare?**

*Clostridium difficile infection in the COVID-19 disease – another reason to worry?*

**Iacob, D. M.**<sup>1,2</sup>, Băetu, A. E.<sup>1,2</sup>, Cotaș, A. M.<sup>1,2</sup>, Cobilinschi, C.<sup>1,2</sup>, Ungureanu, R.<sup>1,2</sup>, Mirea, L.<sup>1,2</sup>, Grințescu, I. M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență București, București, România, <sup>2</sup>Departamentul de Anestezie și Terapie Intensivă, Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, București, România

Context și obiective: Tratatamentul infecției SARS-CoV-2 presupune administrarea deseori simultană a terapiei antivirale și imunomodulatoare. Studiul de față își propune obiectivarea statistică a factorilor de risc recunoscuți pentru infecția cu Clostridium difficile (CDI), dar și a posibililor factori de risc apăruiți odată cu tratamentul COVID-19.

Materiale și metode: În acest studiu retrospectiv, observațional, caz-control, au fost incluși 80 de pacienți din perioada decembrie 2020 - decembrie 2021. Analiza statistică ce a luat în calcul datele referitoare la tratamentul și managementul în Secția de Terapie Intensivă a Spitalului Clinic de Urgență București a fost realizată în GraphPad 9.3.

Rezultate: Din cei 80 de pacienți SARS-CoV-2 pozitivi internați în terapie intensivă cu afectare pulmonară severă și pattern inflamator similar, 38 de pacienți au asociat CDI. Durata de spitalizare a pacienților SARS-CoV-2 pozitivi și CDI a fost prelungită ( $p=0.01$ ). Terapia antivirală ( $p=0.16$ ) și imunomodulatoare ( $p=0.17$ ) nu reprezintă factori de risc independenți pentru CDI, indiferent de medicamentele folosite. Analiza de regresie liniară multiplă ce a inclus terapiile antivirale, imunomodulatoare, antibioticele și vârsta ca variabile independente și CDI ca variabilă dependentă, evidențiază că vârsta înaintată (coef.  $\beta=0.25$ ), alături de utilizarea antibioticelor poate constitui factor de risc (coef.  $\beta=0.25$ ,  $p=0.03$ ), fără a putea menționa o anumită clasă de antibiotic. Totuși, pacienții care primesc cel puțin două antibiotice au un risc crescut pentru CDI ( $p=0.02$ ).

Concluzii: Terapia specifică folosită în tratamentul COVID-19 nu reprezintă un factor de risc independent pentru CDI. Vârsta și terapia antibiotică sunt factori de risc independenți pentru CDI.

*Background and objectives: The treatment of SARS-CoV2 infection often involves co-administration of antiviral and immunomodulatory therapies. The present study aims to evaluate the recognized risk factors for Clostridium difficile infection (CDI), but also the possible risk factors that appear due to COVID-19 treatment.*

*Materials and methods: In this retrospective, observational, case-control study, 80 patients were included from December 2020 to December 2021. Statistical analysis that took into account data regarding treatment and management in the Intensive Care Unit of the Clinical Hospital of Emergency Bucharest was made in GraphPad 9.3.*

*Results: Out of eighty SARS-CoV-2 positive patients hospitalized in the intensive care unit with severe lung damage and similar inflammatory pattern, 38 patients associated CDI. The hospitalization period of patients with CDI and SARS-CoV-2 positive was prolonged ( $p=0.01$ ). Antiviral ( $p=0.16$ ) and immunomodulatory therapy ( $p=0.17$ ) are not independent risk factors for CDI regardless of the drugs used. Multiple linear regression analysis that included antiviral therapies, immunomodulators, antibiotics and age as independent variables and CDI as a dependent variable, shows that advanced age (beta coefficient=0.25), along with the use of antibiotics, may be a risk factor (coefficient.beta=0.25,  $p=0.03$ ), without being able to mention a specific class of antibiotics. However, patients receiving at least two antibiotics have an increased risk for CDI ( $p=0.02$ ).*

*Conclusions: The specific therapy used in the treatment of COVID-19 is not an independent risk factor for CDI. The age and use of antibiotic therapy registered as independent risk factors for CDI.*



### **Complicații anestezice la pacienții supuși colangiopancreatografiei endoscopice retrograde**

*Anaesthetic complications occurring in patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography*

Vasian, H. N.<sup>1</sup>, **Laza, L.**<sup>2</sup>, Turac, J. R.<sup>2</sup>, Bentrari, K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România, <sup>2</sup>Institutul Regional de Gastroenterologie și Hepatologie „Prof. Dr. Octavian Fodor” Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România

Obiectivul studiului: Colangiopancreatografia endoscopică retrogradă (ERCP) reprezintă o metodă diagnostică și terapeutică utilizată în managementul icterului mecanic neoplazic sau din litiază coledociană și se efectuează sub sedare profundă. Studiul de față este prospectiv, observațional și își propune evaluarea complicațiilor anestezice apărute în cursul ERCP.

Material și metodă: Studiul s-a desfășurat în perioada septembrie 2021 - februarie 2022 în Institutul Regional de Gastroenterologie și Hepatologie (IRGH) Cluj-Napoca. Au fost incluși în studiu pacienți cu icter mecanic de etiologie neoplazică sau litiazică, sedați cu propofol, ketamină și fentanyl, iar ca adjuvant s-a folosit lidocaină 1% (0,5-1 mg/kg). Sedarea a fost evaluată pe scala RASS, cu menținerea la valori între -4 și -5. S-au urmărit episoadele de hipotensiune arterială și hipoxemie, dar și alte complicații apărute în cursul sedării. Hipotensiunea a fost considerată la valori ale tensiunii arteriale medii (TAM) sub 65 mmHg, iar hipoxemia, la valori ale SpO<sub>2</sub> <92%.

Rezultate: Au fost incluși 104 pacienți (60 de sex feminin, 44 de sex masculin) cu vârsta medie de 63,22 ani ASA I-IV. Etiologia malignă s-a întâlnit la 29 dintre pacienți. Durata medie a procedurii a fost de 24,20 minute. 15 pacienți (14,42%) au prezentat hipotensiune, 19 pacienți (17,47%) hipoxemie, 15 pacienți (14,42%) hipertensiune, 2 pacienți (1,92%) bradicardie, 1 pacient (0,96%) tahicardie și unul decedat (0,96%).

Concluzii: ERCP este o metodă invazivă care se efectuează la pacienți cu icter mecanic sub sedare și care presupune apariția complicațiilor anestezice de tipul hipotensiunii sau hipertensiunii arteriale, a hipoxemiei, aritmiilor sau chiar a decesului pacienților.

*Study objective: The ERCP represents a diagnostic and therapeutic method used in the management of neoplasia-induced mechanical jaundice or in choledochal lithiasis and it is performed under deep sedation. The present prospective, observational study aims to evaluate anesthetic complications occurring during ERCP.*

*Material and method: The study took place between September 2021 and February 2022 at the Regional Institute of Gastroenterology and Hepatology (IRGH) Cluj-Napoca. Patients with mechanical jaundice of neoplastic or lithiasic etiology, sedated with propofol, ketamine and fentanyl, with 1% lidocaine (0.5-1 mg / kg) as adjuvant, were included in the study. The depth of sedation was evaluated using the RASS scale, maintaining values between -4 and -5. The events of hypotension and hypoxemia, as well as other complications during sedation were monitored. Arterial hypotension was considered at mean blood pressure (MAP) values below 65 mmHg, and hypoxemia at SpO<sub>2</sub> values <92%.*

*Results: The study included 104 patients (60 males, 44 females), of an average age of 63.2 years, with an ASA risk between I and IV. Malignant jaundice etiology was encountered in 29 subjects. The mean duration of the procedure was 24.2 minutes. Of those included, 15 patients (14.42%) presented hypotension, 19 patients (17.47%) hypoxemia, 15 patients (14.42%) hypertension, 2 patients (1.92%) bradycardia, 1 patient (0.96%) tachycardia and one decease (0.96%).*

*Conclusions: The ERCP is an invasive method performed under sedation in patients presenting mechanical jaundice, thus implying the occurrence of anesthetic complications, such as arterial hypo-/hypertension, hypoxemia, arrhythmias or even the decease of the patient.*



**Intoxicația acută cu etilenglicol doză letală suprapusă unei infecții SARS-CoV-2 – prezentare de caz**  
*Acute ethylene glycol intoxication with lethal dose overridden by SARS-CoV-2 infection – case report*

**Luminosu, P. M.<sup>1</sup>**, Băloi, A.<sup>1</sup>, Popovici, S. E.<sup>1</sup>, Gîndac, C.<sup>1</sup>, Gurban-Ghinca, D.<sup>1</sup>, Bârsac, C. R.<sup>1,2</sup>, Păpurică, M.<sup>1,2</sup>, Bedreag, O. H.<sup>1,2</sup>, Săndesc, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Clinica de Anestezie – Terapie Intensivă, Spitalul Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România* ,

<sup>2</sup>*Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România*

Hemodializa este cea mai bună metodă pentru eliminarea rapidă a metaboliților acizi toxici și joacă un rol fundamental în tratamentul intoxicațiilor severe. Prezentăm cazul unui pacient de 28 de ani cu istoric medical de depresie și abuz de substanțe interzise, admis în secția de terapie intensivă după ingestia unei doze letale de etilenglicol. Pacientul a prezentat la admisie acidoză metabolică severă cu gaură anionică crescută și se decide efectuarea de urgență a unei ședințe de hemodializă. Evoluția este favorabilă, astfel încât pacientul este extubat următoarea zi. Pe parcursul spitalizării, starea clinică a pacientului se depreciază și necesită suport ventilator crescut de la HFNC la NIV, fiind testat din nou pentru infecție COVID-19, care se confirmă. După mai puțin de 7 zile de la admisia în terapie intensivă, pacientul prezintă pneumonie COVID-19 cu opacități difuze bilaterale de tip ground glass ce afectează aproximativ 65-70% din plămâni la imagistica pulmonară. Deși necesarul de oxigen este crescut, pacientul este manageriat cu ventilație non invazivă, nefiind necesară intubația și ventilația mecanică invazivă pe parcursul internării în terapie intensivă. Particularitatea cazului este că pacientul a avut evoluție favorabilă, în ciuda faptului că nu a primit tratament antiviral din cauza afectării severe a funcției renale datorată intoxicației cu etilenglicol. După 4 ședințe de hemodializă, funcția renală s-a recuperat complet. Funcția pulmonară s-a recuperat după 10 zile de ventilație intermitentă NIV și HFNC și a fost ulterior externat. Utilizarea imediată a hemodializei este salvatoare în cazul intoxicațiilor cu etilenglicol, chiar și la doze considerate a fi letale.

*Hemodialysis is the best method to rapidly remove toxic acid metabolites and it plays a fundamental role in treating severely poisoned patients. We presented the clinical case of a 28-year-old male with medical history of depression and chronic abuse of illicit drugs, admitted to our ICU after ingestion of a lethal dose of ethylene glycol. The patient presented with high anion gap metabolic acidosis and soon after presentation in the ER we took the patient for hemodialysis. Respiratory weaning began as soon as possible and the patient was extubated the next day. During the next days of ICU stay the respiratory status worsened, with an increased need for ventilatory support, from HFNC to NIV and he was tested again for COVID-19 infection that was confirmed. After less than 7 days from ICU admission, the patient had a severe form of COVID-19 pneumonia. Thoracic CT scan showed diffuse bilateral groundglass opacities on an estimated surface of 65-70% of the lung. Despite the fact that dyspnea worsened and oxygen requirement increased, the patient was managed with non-invasive ventilation and did not need invasive ventilation throughout the ICU stay. The particularity of the case is that the patient was treated conservatively, without antiviral therapy due to severe renal impairment related to the ethylene glycol intoxication. After four sessions of intermittent hemodialysis the renal function recovered completely. The pulmonary function recovered after 10 days of intermittent HFNC and NIV, and was discharged from the ICU. The use of immediate hemodialysis is lifesaving in ethylene glycol poisoning, even after lethal doses.*



### Studiu retrospectiv a cazurilor de intoxicație acută cu etilenglicol din ultimii 5 ani în Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara

*Retrospective study of cases of acute ethylene glycol poisoning in the last 5 years in "Pius Brînzeu" County Clinical Emergency Hospital*

**Luminosu, P. M.<sup>1</sup>**, Băloi, A.<sup>1</sup>, Nediglea, C. O.<sup>1</sup>, Popovici, S. E. <sup>1</sup>, Velovan, R. R.<sup>1,2</sup>, Bârsac, C. R.<sup>1,2</sup>, Luca, L.<sup>1</sup>, Păpurică, M.<sup>1,2</sup>, Bedreag, O. H.<sup>1,2</sup>, Săndesc, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Clinica de Anestezie – Terapie Intensivă, Spitalul Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România,*

<sup>2</sup>*Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara, Timișoara, România*

Intoxicațiile acute cu etilenglicol în lipsa diagnosticului și a tratamentului specific de urgență determină o rată mare de mortalitate în întreaga lume.

Am efectuat un studiu retrospectiv desfășurat în SCJUPBT secția ATI-Toxicologie în perioada 2017-2022, analizând cazurile a 14 pacienți internați, cu diagnosticul de intoxicație acută cu etilenglicol.

Au fost evaluați următorii parametri: vârstă, sex, doză ingerată, ingestie voluntară/accidentală, tratament specific (antidot), ședințe dializă, insuficiență respiratorie (internare), numărul zilelor de spitalizare, supraviețuire. Repartiția pe sexe: 92,8% – masculin, 7,2% – feminin, vârsta medie: 46,8 ani, ingestia accidentală 50% din cazuri, voluntară 42,85%, 7,14% nu au putut preciza. Doze: 64,28% nu au putut preciza, 7,14% – 100ml - 1,2ml/kgc, 14,28% – 200ml - 2,2ml/kgc, 14,28% >200ml >3ml/kgc, antidotul (alcool etilic 10% sau 20%) administrat în 100% din cazuri, iar 71,4 % dintre pacienți au beneficiat de cel puțin o ședință de dializă. Din totalul pacienților, 85,7% au fost internați cu insuficiență respiratorie acută, 3 pacienți - intubați orotraheal, ventilați mecanic, 2 pacienți - ventilați noninvasiv, 7 pacienți - mască facială cu O<sub>2</sub>, 2 pacienți fără necesar de O<sub>2</sub>. Media zilelor de spitalizare a fost 3,14 zile/pacient, iar supraviețuirea este de 92,8%.

Diagnosticul precoce și instituirea tratamentului specific de urgență – antidot și dializă, fac ca rata de succes terapeutic și supraviețuirea să fie considerabile.

*Acute ethylene glycol poisoning in the absence of specific diagnosis and emergency treatment causes or high mortality rates worldwide.*

*We conducted a retrospective study conducted in SCJUPBT section ATI-TOXICOLOGY in the period 2017-2022, analyzing the cases of 14 hospitalized patients diagnosed with acute ethylene glycol poisoning.*

*The following parameters were evaluated: age, sex, ingested dose, voluntary / accidental ingestion, specific treatment (antidote), dialysis sessions, respiratory failure (hospitalization), number of days of hospitalization, survival. Distribution by sex: 92.8% -male , 7.2% -female, average age: 46.8 years, accidental ingestion 50% of cases, voluntary 42.85%, 7.14% could not specify. Doses: 64.28% could not specify, 7.14% -100ml-1.2ml/kgc, 14.28% -200ml-> 2.2ml/kgc, 14.28%> 200ml-> 3ml/kgc, antidote (10% or 20% ethyl alcohol) - administered in 100% of cases, and 71.4% of patients benefited from at least one dialysis session. Of the total number of patients, 85.7% were hospitalized with acute respiratory failure, 3 patients-IOT VM, 2 patients-VNI, 7 patients MF with O<sub>2</sub>, 2 patients without the need for O<sub>2</sub>. The average number of days of hospitalization was 3.14 / patient, and the survival is 92.8%.*

*Early diagnosis and the establishment of specific emergency treatment - antidote and dialysis, make the therapeutic success rate and survival considerable.*





### Compararea modelelor farmacocinetice March și Eleveld pentru propofol în cadrul anesteziei generale intravenoase

*Comparison of Marsh and Eleveld propofol pharmacokinetic models in total intravenous anaesthesia*

Befi, A.<sup>1</sup>, **Manastirschi, S.**<sup>1</sup>, Nerpil, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Obiectiv: Un model farmacocinetic (PK) nou pentru propofol, propus în 2014 de D. Eleveld și colegii, ar putea înlocui celelalte modele (Schnider, March, Cortinez) utilizate în practica clinică curentă.

Au fost comparate, retrospectiv, prin prisma PK Eleveld versus March, concentrațiile cerebrale (Ces,  $\mu\text{g/mL}$ ) ale propofolului, atinse în cadrul anesteziei generale intravenoase (TIVA), administrate manual.

Material și metode: Acord informat, scris. Autorizare etică a studiului. Înrolare prospectivă, consecutivă a 15 pacienți (ASA I-II), beneficiari de intervenții celioscopice ginecologice. Simulare retrospectivă (Eleveld, March) cu software-ul TIVA Trainer a dozelor și momentelor de timp exacte ale administrării propofolului în TIVA reală.

Date: Media și devierea standard sau interval de încredere 95%. Analiza statistică: GraphPad Prism 8.

Rezultate: Vârsta:  $31,2 \pm 4,9$  ani; masa corporală:  $75,3 \pm 15,0$  kg; IMC  $26,8 \pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup>. Durata intervenției:  $36,0 \pm 11,4$  min.; durata anesteziei  $59,0 \pm 13,4$  min. Consum total de propofol  $620,0 \pm 193,9$  mg.

Rezultatele Ces ( $\mu\text{g/mL}$ ) obținute (Eleveld vs March) în momentele cheie: intubare ( $48,9$  CI95  $39,5-5,3$  vs.  $29,0$  CI95  $23,9-34,1$ ;  $p=0,0001$ ), incizie ( $43,4$  CI95  $32,2-54,7$  vs.  $32,0$  CI95  $26,1-38,0$ ;  $p=0,005$ ), momentul operator de bază ( $31,3$  CI95  $18,0-44,6$  vs.  $29,9$  CI95  $19,2-40,5$ ;  $p=0,6044$ ), sfârșitul intervenției ( $18,3$  CI95  $11,3-25,3$  vs.  $19,2$  CI95  $11,3-27,0$ ;  $p=0,2009$ ), extubare ( $9,5$  CI95  $6,9-12,1$  vs.  $9,3$  CI95  $6,8-11,8$ ;  $p=0,5016$ ).

Concluzii: (1) Ces obținute sunt semnificativ mai mari pentru PK Eleveld vs PK March la intubare și incizie, ulterior sunt aproape identice pe toată durata anesteziei. (2) Toate Ces sunt superioare la ED95, respectiv, nu pot fi observate diferențe clinice.

*The objective of the study: A new pharmacokinetic (PK) model for propofol, proposed in 2014 by Eleveld D. et al., could replace the other models (Schnider, March, Cortinez) used in current clinical practice.*

*The brain concentrations (Ces,  $\mu\text{g/mL}$ ) of propofol, achieved under manually administered total intravenous anaesthesia (TIVA), were compared retrospectively through Eleveld versus March PK.*

*Material and methods: Informed, written consent. Ethical authorization of the study. Prospective, consecutive enrolment of 15 patients (ASA I-II), beneficiaries of gynecological celioscopic interventions. Retrospective simulation (Eleveld, March) with TIVA Trainer software of the exact doses and times of propofol administration in real TIVA.*

*Data: Mean and standard deviation or 95% confidence interval. Statistical analysis: GraphPad Prism 8.*

*Results: Age:  $31.2 \pm 4.9$  years; body weight:  $75.3 \pm 15.0$  kg; BMI  $26.8 \pm 4.7$  kg/m<sup>2</sup>. Intervention duration:  $36.0 \pm 11.4$  min; duration of anaesthesia  $59.0 \pm 13.4$  min. Total consumption of propofol  $620.0 \pm 193.9$  mg.*

*Ces ( $\mu\text{g/mL}$ ) results obtained (Eleveld vs March) at key moments: intubation ( $48.9$  CI95  $39.5-5.3$  vs.  $29.0$  CI95  $23.9-34.1$ ;  $p=0.0001$ ), incision ( $43.4$  CI95  $32.2-54.7$  vs.  $32.0$  CI95  $26.1-38.0$ ;  $p=0.005$ ), basic operative moment ( $31.3$  CI95  $18.0-44.6$  vs.  $29.9$  CI95  $19.2-40.5$ ;  $p=0.6044$ ), end of intervention ( $18.3$  CI95  $11.3-25.3$  vs.  $19.2$  CI95  $11.3-27.0$ ;  $p=0.2009$ ), extubation ( $9.5$  CI95  $6.9-12.1$  vs.  $9.3$  CI95  $6.8-11.8$ ;  $p=0.5016$ ).*

*Conclusions: (1) The Ces obtained are significantly higher for PK Eleveld vs PK March at intubation and incision, subsequently, they are almost identical throughout the anaesthesia. (2) All these obtained Ces correspond to higher ED95 effect, respectively, the differences cannot be clinically observed.*



**Afectarea hepatică post administrare de Remdesivir la pacienții cu infecție SARS-CoV-2 – o serie de cazuri**  
*Hepatic injury after administration of Remdesivir in patients with SARS-CoV-2 infection – a case series*

**Mărgulescu, R.<sup>1</sup>**, Șerban, R. M.<sup>1</sup>, Burduhosu, A.<sup>1</sup>, Nanu, R.<sup>1</sup>, Enuica, A. K.<sup>1</sup>, Popescu, M.<sup>1</sup>, Tomescu, D.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>*Institutul Clinic Fundeni, București, România*

Introducere: De la începutul pandemiei SARS-CoV-2, deși atenția s-a îndreptat asupra afectării pulmonare, a fost raportată și implicarea altor organe, dintre care afectarea hepatică reprezintă o categorie des întâlnită, de cauză multifactorială, atât asociată infecției, cât și tratamentului antiviral.

Obiectiv: Următorul studiu propune identificarea și monitorizarea în dinamică a injuriei hepatice la pacienții cu infecție SARS-CoV-2, cu și fără afectare hepatică preexistentă, în corelație cu tratamentul antiviral cu Remdesivir.

Materiale și metode: Au fost incluși în studiu 48 de pacienți SARS-CoV-2 pozitivi admiși în secția de Terapie Intensivă, în perioada septembrie-decembrie 2021, la care s-au monitorizat în dinamică valorile markerilor inflamatori și ai funcției hepatice, atât la admisie, respectiv externare, cât și pre și post administrare de Remdesivir.

Rezultate: Din lotul de studiu de 48 de pacienți cu o medie de vârstă de  $62 \pm 15$  ani, 17% prezentau afectare hepatică preexistentă, cu o diferență semnificativ statistică ( $p=0,03$ ) a mediei de vârstă la cei cu afectare hepatică preexistentă de  $51,4 \pm 13,2$  ani, comparativ cu  $64,3 \pm 14,4$  ani la cei fără. Peste 90% dintre pacienți au beneficiat de tratament cu Remdesivir, la care s-a observat o reducere semnificativ statistică ( $p=0,01$ ) a valorilor PCR (Proteină C Reactivă). Post administrare de Remdesivir, s-a observat apariția sindromului de citoliză hepatică la 48% din pacienți, cu persistența acestuia până la momentul externării din terapie intensivă într-un procent de 13%.

Concluzii: Tratamentul antiviral cu Remdesivir pentru infecția SARS-CoV-2, asociază o scădere importantă a sindromului inflamator, însă cu apariția și agravarea injuriei hepatice.

*Introduction: Since the onset of the SARS--CoV-2 pandemic, although attention has been focused on lung injury, the involvement of other organs has been reported, of which liver injury is very common, by multifactorial causes, associated with both infection and antiviral treatment.*

*Objective: The following study aims the dynamic identification and monitoring of hepatic injury in patients with Sars-CoV-2 infection, with and without pre-existing liver damage, in conjunction with antiviral therapy with Remdesivir.*

*Materials and Methods: The study includes 48 positive SARS-CoV-2 patients admitted to the Intensive Care Unit, during September-December 2021, in which the values of inflammatory markers and liver function were dynamically monitored, both at admission and discharge, as well as before and after administration of Remdesivir.*

*Results: Of the study group of 48 patients, with a mean age of  $62 \pm 15$  years, 17% had pre-existing liver conditions, with a statistically significant difference ( $p = 0.03$ ) in the mean age of those with pre-existing hepatic condition of  $51.4 \pm 13.2$  years, compared with  $64.3 \pm 14.4$  years in those without. Over 90% of patients received treatment with Remdesivir, with a statistically significant decrease ( $p = 0.01$ ) in CRP (C-Reactive Protein) values. After administration of Remdesivir, hepatic cytolysis syndrome has been observed in 48% of patients, with a persistence rate of 13% until the discharge from intensive care unit.*

*Conclusions: Antiviral treatment with Remdesivir for SARS-CoV-2 infection is associated with a significant decrease in inflammatory syndrome, but with the onset and worsening of liver injury.*



### **Particularități anestezice la pacientul cu etilism acut**

*Anaesthetic implications in acute alcohol intoxication*

**Nediglea, C. O.<sup>1</sup>**, Luminosu, P. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România

**Obiective:** Stabilirea existenței unei corelații semnificativ statistice între etilismul acut și modificarea parametrilor farmacocinetici și farmacodinamici ai substanțelor anestezice în chirurgia de urgență, comparativ cu un lot martor. Sunt evaluate necesarul de hipnotice, opioide și relaxante neuromusculare, timpul de debut, durata de acțiune și complicațiile.

**Metodă:** Studiul efectuat de tip observațional, transversal, la Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara pe o durată de 3 ani, a inclus 45 de pacienți în 2 loturi omogene: Lotul I, 22 de pacienți (lot martor) și Lotul II, 23 de pacienți (lot etilism acut). S-au monitorizat parametrii vitali, necesarul de substanțe anestezice și durata de acțiune, indicele bispectral, funcția neuromusculară, probele de laborator și complicațiile. Datele celor două loturi au fost comparate.

**Rezultate:** Comparativ cu lotul martor, timpul de debut al acțiunii a fost cu până la 21% mai scurt la pacienții din Lotul II, pentru hipnotice și curare, iar dozele totale au fost cu până la 38% mai mici, timpul de trezire a fost cu 26% mai mare. Incidența mai mare a complicațiilor a fost semnificativă statistic. Nu s-au evidențiat deosebiri în ceea ce privește necesarul de opioide.

**Concluzii:** Există o corelație semnificativă statistic între doza necesară de hipnotice și relaxante musculare, timpul de debut și timpul de trezire din anestezie și intoxicația acută etanolică, precum și o rată mai mare a complicațiilor. Nu s-a evidențiat o corelație statistică în ceea ce privește opioidele.

Rezultatele pot sugera că există competiție de metabolizare citocromială a anestezicelor și a alcoolului, precum și o acțiune sinergică la nivel central.

*Objectives: To determine whether there is a statistically significant correlation between acute alcoholism and changes in the pharmacokinetic and pharmacodynamic parameters of anesthetic substances in emergency surgery compared to a control group. The need for hypnotics, opioids and neuromuscular relaxants, onset time, duration of action, complications are assessed.*

*Method: The study was a cross-sectional observational study that took place at Spitalul Clinic Județean Timisoara, between 2014 and 2017, it included 45 patients in 2 homogeneous groups: Group I, 22 patients (control group) and group II, 23 patients (acute alcoholism group). Vital parameters, anaesthetic requirements and duration of action, bispectral index, neuromuscular function, laboratory tests and complications were monitored. The data of the two groups was compared.*

*Results: Onset time was up to 21% shorter in Group II for hypnotics and neuromuscular blockers, total doses were up to 38% lower and waking time was 26% longer. The higher incidence of complications was statistically significant. There was no statistical correlation for opioids regarding dose or duration of action.*

*Conclusions: There is a statistically significant correlation between the required dose of hypnotics and muscle relaxants, the time of onset and awakening time from anaesthesia and acute ethanolic intoxication, as well as a higher rate of complications. There was no statistical correlation for opioids. The results may suggest that there is competition for cytochrome metabolism of anesthetics and alcohol, as well as synergistic action at the central level.*



## Rezistența antimicrobiană a germeilor izolați în infecțiile asociate îngrijirilor medicale la pacienții COVID-19 din terapia intensivă

*Antimicrobial resistance in healthcare-associated infections isolated in intensive care units' COVID-19 patients*

**Olariu, T.<sup>1</sup>**, Toma, V.<sup>1</sup>, Olariu, I.<sup>1</sup>, Toma, D. I.<sup>2</sup>, Moț, D.<sup>1</sup>, Negru, D. G.<sup>3</sup>, Bran, L.R.<sup>4</sup>, Talpeș, S.<sup>1</sup>, Bedreag, O. H.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență Arad, Arad, România, <sup>2</sup>Spitalul Clinic Municipal de Urgență Timișoara, Timișoara, România, <sup>3</sup>CMI Epidemiologie Dr. Dana Negru, Arad, România, <sup>4</sup>Școala Postliceală Sanitară Arad, Arad, România, <sup>5</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România

Introducere: Infecțiile asociate asistenței medicale (IAAM) din terapia intensivă (TI) cauzate de germeni cu rezistență antimicrobiană (AMR) sunt frecvente mai ales la pacienții internați pentru alte infecții severe sau comorbidități.

Scop: Observarea cazurilor IAAM la pacienții COVID-19 din TI și a profilului AMR al izolatelor.

Material și metode: În opt luni ale anului 2021 s-au izolat 70 germeni de la 60 pacienți COVID-19 cu IAAM, într-o secție TI a Spitalului Județean Arad, unde au fost asistați 586 cazuri COVID-19. Caracterile demografice ale pacienților, tipul speciemenelor și atributele AMR ale germeilor au fost analizate cu Microsoft Excel, MedCalc și IBM SPSS Statistics 24.

Rezultate: Media vârstelor pacienților IAAM a fost 69 ani, extreme 44-85 ani. Raportul pe genuri F:M=1.22. Prevalența IAAM a fost 10,23%. În peste jumătate din cazurile IAAM au fost izolate bacterii Gram negative (n=43), mai ales *Acinetobacter baumannii* (40%) și *Klebsiella pneumoniae* (11.6%), AMR atingând 79%. Germenii Gram pozitivi (n=27), au fost reprezentați de enterococci (n=16) și stafilococi (n=11), cu AMR 92.85%, mai ales în speciemenele traheobronșice și hemoculturi. Șansa pentru AMR în speciemenele traheobronșice este 4.3929 ( $P = 0.0155$ ) comparativ cu alte specieme. Rata fatalității prin COVID-19 a fost 70.72% și atinge 88.33% în IAAM asociat COVID-19, raportul fatalității pe genuri F:M=1.2. Comorbiditățile prin diabet, hipertensiune arterială și obezitate (n=44) sunt factori de risc pentru deces (n=38), rata fatalității fiind 86.36%.

Concluzii: AMR a izolatelor din IAAM crește riscul de deces, ceea ce înseamnă că antibioterapia empirică, aseptia și antisepsia în TI trebuie reconsiderate.

*Background: Healthcare-associated infections (HAIs) with organisms displaying antimicrobial resistance (AMR) in intensive care units (ICUs) are common, mainly in patients admitted for another infections or comorbidities.*

*Aim: To observe the occurrence of HAIs in COVID-19 patients in ICUs and isolates' AMR pattern.*

*Materials and Methods: A total of 70 isolates from 60 HAIs patients were obtained in eight months of 2021 in ICU of Arad County Hospital, where 586 COVID-19 patients were admitted. Demographic profiles, specimens characteristics and AMR were analysed using Microsoft Excel, MedCalc and IBM SPSS Statistics 24.*

*Results: HAIs patients' average age was 69.55 years, extreme 44-85 years with gender ratio F:M=1.22. HAIs prevalence was 10.23%. In more than half of HAIs cases Gram negative bacteria were isolated (n=43; 61.42%), mainly *Acinetobacter baumannii* (40%) and *Klebsiella pneumoniae* (11.6%), with AMR prevalence of 79%. Gram positive bacteria (n=27) were enterococci (n= 16) and staphylococci (n=11), with AMR prevalence of 92.85%, mainly in tracheobronchial specimens (n=55, 78.57%) and blood (n=5, 4.4%). Odds ratio for AMR isolates in tracheobronchial specimens was 4.3929 ( $P = 0.0155$ ) compared to others. Fatality rate from COVID-19 was 70.72% but reached 88.33% from COVID-19 and HAIs, fatality gender ratio F:M=1.2. Relative risk for death in HAIs and COVID-19 is 1.2490 ( $P < 0.0001$ ) versus COVID-19. Comorbidities as diabetes, hypertension and obesity (n=44) are risk condition on death, with fatality rate of 86.36%.*

*Conclusions: AMR of HAIs isolates increases fatality, meaning that empirical antibiotherapy aseptie and antiseptic procedures has to be reconsidered in ICUs.*



**Managementul transplantului hepatic la pacient cu boală Rendu Osler Weber – o premieră în România**  
*Management of liver transplant in a patient with Rendu Osler Weber disease – a premiere in Romania*

**Olită, M. R.<sup>1</sup>**, Popescu, M.<sup>1,2</sup>, Scărlătescu, E.<sup>1,2</sup>, Ștefan, O. M.<sup>1</sup>, David, C.<sup>1</sup>, Tudoroiu, M.<sup>1</sup>, Băluță, M.<sup>1</sup>, Simionescu, M.<sup>1</sup>, Tudor, D. A.<sup>1</sup>, Tomescu, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul Clinic Fundeni, București, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, București, România

Introducere: Telangiectazia hemoragică ereditară (THE) sau Boala Rendu Osler Weber este o maladie genetică rară moștenită autozomal dominant 1:6000, caracterizată prin malformații arterio-venoase (MAV) care afectează ficatul în proporție de 41-47%, cu predominanța femeilor 4,5:1 în jurul vârstei de 48 de ani, majoritatea fiind asimptomatice la diagnostic. În cazul prezentat, gravitatea MAV a condus la necroză hepatică difuză, ceea ce a impus ulterior transplantul hepatic (TH).

Prezentare de caz: Pacientă în vârstă de 42 de ani, cu istoric familial de insuficiență cardiacă fulminantă, a fost inclusă pe lista de așteptare pentru TH, indicația constând în hepatopatie rapid progresivă provocată de necroza MAV hepatice. În cursul transplantului hepatic, am optat pentru optimizarea statusului fluidic pre-inducție ca răspuns inadecvat la hipotensiune (șuntarea patului capilar la nivelul MAV), utilizarea de filtre intravenoase pentru prevenția emboliei, hipotensiune controlată ca opțiune de management a MAV cerebrale preexistente. Dată fiind discrepanța marcată între diametrul arterei hepatice la primitor versus donator, s-a decis efectuarea unei anastomozes arteriale prin triangulație. Post-transplant, grea hepatică a funcționat normal, iar studiile ecografice Doppler seriate au demonstrat o anastomoză arterială normală din punct de vedere morfologic și funcțional. Pacienta a fost extubată precoce, minim necesar transfuzional, cu o durată de staționare de 3 zile în Unitatea de Terapie Intensivă și o durată de 24 zile de internare, aflându-se acum la 6 luni post-transplant.

Concluzii: Particularitatea prezentării constă în faptul că pacienta reprezintă o urgență chirurgicală – necroza MAV hepatice - primul caz de TH în România cu Boala Rendu Osler.

*Introduction: Hereditary haemorrhagic telangiectasia (THE) or Rendu Osler Weber's disease is a rare genetically inherited autosomal dominant disease 1: 6000, characterized by arterio-venous malformations (AVM) affecting the liver 41-47%, with a predominance of women 4, 5: 1 around the age of 48, most of which are asymptomatic at diagnosis. In the case presented, the severity of AVM led to diffuse liver necrosis, which subsequently necessitated liver transplantation (TH).*

*Case report: A 42-year-old woman with a family history of fulminant heart failure was included on the waiting list for TH, an indication of rapid progressive hepatopathy caused by hepatic AVM necrosis. During liver transplantation, we opted to optimize preinduction fluid status as an inadequate response to hypotension (capillary bed bypass at the level of AVM), use of intravenous filters to prevent embolism, controlled hypotension as an option for management of pre-existing cerebral AVM. Given the marked discrepancy between the diameters of the hepatic artery in the recipient versus the donor, it was decided to perform an arterial anastomosis by triangulation. Post-transplant, the liver functioned normally at Doppler ultrasound studies.*

*The patient was extubated early, minimum necessary transfusion, with a duration of stay of 3 days in the ICU and a duration of 24 days of hospitalization, now being 6 months posttransplantation.*

*Conclusions: The particularities of the presentation consist in the fact that the patient represents a surgical emergency - hepatic AVM necrosis - the first case of TH in Romania with Rendu Osler's Disease.*



### **Blocul TAP ecoghidat și utilizarea de dexametazonă ca modalitate de tratament a durerii după intervențiile chirurgicale abdominale deschise**

*Ultrasound-guided TAP block with dexamethasone as a pain treatment modality after open abdominal surgery procedures*

**Olită, M. R.**<sup>1</sup>, Popescu, M.<sup>1,2</sup>, Scărlătescu, E.<sup>1,2</sup>, Tomescu, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul Clinic Fundeni, București, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, București, România

Introducere: Blocul în planul mușchiului transvers abdominal poate oferi o analgezie bună după chirurgia abdominală deschisă. Anestezicele locale administrate determină durata blocului TAP, astfel încât administrarea de adjuvanți poate fi utilizată pentru prelungirea timpului de anestezie locală și creșterea eficienței.

Acest studiu își propune evaluarea eficacității blocului TAP potențat cu dexametazonă asupra ameliorării durerii după chirurgia abdominală deschisă.

Materiale și metode: Studiu prospectiv controlat randomizat desfășurat pe 36 de pacienți, cu vârsta cuprinsă între 25-75 ani, ASA II-III, propuși pentru chirurgia abdominală deschisă sub anestezie generală.

Blocul TAP a fost efectuat bilateral la sfârșitul intervenției chirurgicale. Pacienții au fost împărțiți aleatoriu în două grupuri: Grupul I (n=18) – bilateral 15 ml de Ropivacaină 0,25% plus 1,5 ml ser fiziologic. Grupul II (n=18) – bilateral 15 ml de Ropivacaină 0,25% plus 1,5 ml (6 mg) Dexametazonă. Rezultatul primar a fost evaluarea durerii postoperatorii cu ajutorul scorului VAS. Ca rezultate secundare, am analizat timpul până la prima solicitare și administrare de analgezic, consumul de morfină, consumul total de analgezic/24h și complicațiile asociate.

Rezultate: VAS a fost semnificativ mai scăzută în primele 12 ore în repaus și timp de 10 ore la efortul de tuse în grupul II, comparativ cu grupul I (P<0,001), la fel și durata administrării de analgezic (P<0,001), iar în grupul II a scăzut consumul de morfină (P<0,001).

Concluzie: Combinația de Dexametazonă și Ropivacaină în blocul TAP a fost eficientă în scăderea severității durerii postoperatorii, consumului de morfină și prelungirea timpului până la prima solicitare de analgezic după chirurgia abdominală deschisă.

*Introduction: The transversus abdominis plane block (TAP block) can give a good analgesia after open abdominal surgery. The administered local anesthetics determine the TAP block duration, so administration of adjuvants can be utilized to extend local anesthesia time and increase efficiency. This study aims to assess the efficacy of TAP block with dexamethasone on pain relief after open abdominal surgery.*

*Materials and Methods: A randomized controlled study was performed on 36 patients, aged 25-75, ASA II-III and listed for open abdominal surgery under general anesthesia.*

*TAP block was performed bilaterally at the end of the surgery. Patients were randomly divided into two groups: Group I (n=18) bilaterally received 15 ml of 0.25% Ropivacaine plus 1.5 ml saline. Group II (n=18) bilaterally received 15 ml of 0.25% Ropivacaine plus 1.5 ml (6mg) Dexamethasone. The primary outcome was postoperative pain evaluation using VAS. The secondary outcome was the time to first analgesic request, number of patients that needed morphine, overall dose of analgesic consumption/24h and complications.*

*Results: VAS was significantly lower for 12h at rest and for 10h on activity in group II compared to group I (P<0.001), prolonged time to first analgesic request (P<0.001) and less morphine requirement in group II (P<0.001).*

*Conclusion: Combination of dexamethasone and Ropivacaine in TAP block was effective in decreasing the severity of postoperative pain, overall morphine consumption and prolonging the time to first analgesic request after open abdominal surgery procedures.*



**Afectare miocardică severă în contextul unei meningoencefalite bacteriene cu evoluție fulminantă – prezentare de caz**

*Severe myocardial dysfunction in the context of a bacterial meningoencephalitis with fulminant evolution – case presentation*

**Perescu, M.<sup>1</sup>**, Stegaru, A.<sup>1</sup>, Luchian, M.<sup>1</sup>, Marin, S. L.<sup>1</sup>, Ștefan, M.<sup>1</sup>, Predoi, C. E.<sup>1</sup>, Prodan, B.<sup>1</sup>, Marinică, I.<sup>1</sup>, Păunescu, M. A.<sup>1</sup>, Filipescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România*

Introducere: Complicațiile cardiace în infecția cu *Listeria monocytogenes* sunt foarte rare.

Prezentare de caz: Pacient de 41 de ani, cunoscut cu hipertensiune arterială și diabet zaharat tip II, este admis pe secția de neurologie pentru suspiciune de AVC (cefalee, dizartrie, convulsii). Evoluează cu două episoade de stop cardio-respirator prin FiV (resuscitate rapid) și este transferat în unitatea noastră pentru suspiciune de STEMI anterior. Se efectuează coronarografie care nu decelează leziuni semnificative și este admis în secția ATI, cu status postresuscitare, intubat și ventilat mecanic.

Pacientul dezvoltă rapid șoc cardiogen, cu disfuncție severă de VS, necesitând suport inotrop pozitiv și vasopresor și monitorizare invazivă cu cateter Swan-Ganz. În condițiile agravării hemodinamice, se decide asistare mecanică cu BCIA și se ridică suspiciunea înaltă de miocardită sau cardiomiopatie Takotsubo. În contextul sindromului inflamator semnificativ, se inițiază antibioterapie empirică cu Meropenem, Linezolid și antifungic cu Fluconazol.

Tomografia computerizată nu evidențiază leziuni la nivel cerebral, dar, în absența sedării, pacientul se menține comatos, prezintă mioclonii, GCS maxim 5 puncte. Se efectuează puncție lombară în scop diagnostic. Culturile din lichidul cefalorahidian, iar ulterior și hemoculturile, sunt pozitive pentru *Listeria monocytogenes*, confirmând diagnosticul de meningoencefalită bacteriană.

Evoluția ulterioară este favorabilă din punct de vedere hemodinamic, cu remiterea completă a disfuncției cardiace, dar cu menținerea disfuncției neurologice (confirmată și de examinarea RMN), GCS < 7 puncte, la 2 luni de la debut.

Concluzii: Miocardita este o complicație foarte rară a infecției cu *Listeria monocytogenes*. În acest caz, nu se poate exclude cardiomiopatia de tip Takotsubo.

*Introduction: Cardiac complications in Listeria monocytogenes infection are very rare.*

*Case presentation: A 41-year-old patient with known hypertension and type II diabetes is admitted to the neurology department for suspected stroke (headache, dysarthria, seizures). He develops two episodes of cardio-respiratory arrest via V-fib (rapid resuscitation) and is transferred to our unit for anterior STEMI suspicion. Coronary angiography does not detect significant lesions so he is transferred to the ICU, with post-resuscitation status, intubated and mechanically ventilated.*

*The patient rapidly develops cardiogenic shock, with severe LV dysfunction, requiring positive inotropic and vasopressor support and invasive monitoring with a Swan-Ganz catheter. Under the conditions of hemodynamic worsening, mechanical assistance with IABP is decided and high suspicion of myocarditis or Takotsubo cardiomyopathy is raised. In the context of significant inflammatory syndrome, empirical antibiotic therapy with Meropenem, Linezolid and antifungal with Fluconazole is initiated.*

*Computed tomography does not show any cerebral lesions, but in the absence of sedation, the patient remains comatose, has myoclonus, GCS maximum 5 points. Lumbar puncture is performed for diagnostic purposes. Cerebrospinal fluid cultures, and later blood cultures, are positive for Listeria monocytogenes, confirming the diagnosis of bacterial meningoencephalitis.*

*The subsequent evolution is favorable from a hemodynamic point of view, with complete remission of cardiac dysfunction, but with the maintenance of neurological dysfunction (also confirmed by MRI examination), GCS <7 points, 2 months after onset.*



Sesiune medici | *Physicians Session*

Comunicări orale | *Oral Presentations*

*Conclusions: Myocarditis is a very rare complication of Listeria monocytogenes infection. In this case, Takotsubo cardiomyopathy cannot be ruled out.*





**Conceptul de „Patient Safety” – impactul multifactorial al monitorizării multimodale în anestezia generală**  
*The concept of "Patient Safety" – the multifactorial impact of multimodal monitoring in general anesthesia*

Rogobete, A.<sup>1,2</sup>, **Ritiu, S. A.**<sup>1</sup>, Toma, D. I.<sup>1</sup>, Dumbuleu, C. M.<sup>2</sup>, Bedreag, O. H.<sup>1</sup>, Săndesc, D.<sup>1</sup>, Păpurică, M.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România, <sup>2</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România

Introducere: Pentru creșterea siguranței pacientului și a actului medical, au fost introduse o serie de metode de monitorizare multimodală intraoperatorie. Principalele segmente analizate sunt reprezentate de balanța nocicepție-antinocicepție, gradul de hipnoză, gradul de curarizare și stabilitatea hemodinamică. Obiectivul studiului a fost de a analiza impactul clinic al monitorizării multimodale formate din Entropie, qNOX și qCON.

Materiale și metode: Studiu prospectiv observațional, monocentric, randomizat realizat în perioada 2020-2022, în cadrul Clinicii de Anestezie - Terapie Intensivă, Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara. Pentru monitorizarea multimodală s-au utilizat parametrii Entropie (Entropy, GE Healthcare) și qCON/qNOX (CONOX, Fresenius Kabi).

Rezultate: 44 de pacienți au fost incluși în studiu și repartizați în Grupul 1 (Grupul de control, N=20) și în Grupul 2 (Grupul de studiu, N=24). Analiza descriptivă a grupurilor a confirmat omogenitatea statistică și a permis analiza ulterioară a datelor. Între cele două grupuri au fost evidențiate diferențe semnificative statistic în ceea ce privește mediana și media valorilor pentru frecvența cardiacă (bpm) în intervalul 15-90 min, fiind raportată o deviație mai redusă, comparativ cu Grupul de control. Pentru expresia tensiunii arteriale sistolice, în cadrul Grupul 2 valorile medii sunt semnificativ statistice mai stabile în raport cu Grupul 1. Nu au fost identificate diferențe semnificativ statistice între Grupul 1 și Grupul 2 în ceea ce privește tehnica de monitorizare.

Concluzii: Monitorizarea multimodală a pacienților sub anestezie generală utilizând metode moderne poate aduce beneficii importante actului medical și siguranței pacienților.

*Introduction: To increase patient safety and medical care, a lot of multimodal intraoperative monitoring methods have been introduced. The main domains analyzed are the nociception-antinociception balance, the degree of hypnosis, the degree of neuromuscular blockade and the hemodynamic stability. The aim of the study was to analyze the clinical impact of multimodal monitoring consisting of Entropy, qNOX and qCON.*

*Materials and methods: Prospective observational, monocentric, randomized study conducted between 2020-2022 in the Intensive Care Anesthesia Clinic, Emergency County Clinical Hospital "Pius Brînzeu" Timisoara. The parameters Entropy (Entropy, GE Healthcare) and qCON / qNOX (CONOX, Fresenius Kabi) were used for multimodal monitoring.*

*Results: 44 patients were included in the study and assigned to Group 1 (Control Group, N = 20) and Group 2 (Study Group, N = 24). The descriptive analysis of the groups confirmed the statistical homogeneity and allowed the subsequent analysis of the data. There were statistically significant differences between the two groups in terms of median and mean values for heart rate (bpm) between 15-90 min, and a lower deviation was reported compared to the control group. For the expression of systolic blood pressure, in Group 2 the mean values are statistically significantly more stable than in Group 1. No statistically significant differences were identified between Group 1 and Group 2 in terms of monitoring technique.*

*Conclusions: Multimodal monitoring of patients under general anesthesia using modern methods can bring important benefits to medical care and patient safety.*



**Impactul monitorizării intraoperatorii a balanței nocicepției – antinocicepției asupra stabilității hemodinamice**  
*Impact of intraoperative monitoring of the nociceptive-antinociceptive balance on hemodynamic stability*

**Rogobete, A.<sup>1</sup>**, Toma, D. I.<sup>1</sup>, Velovan, R. R.<sup>1</sup>, Dumbuleu, C. M.<sup>2</sup>, Bedreag, O. H.<sup>1</sup>, Păpurică, M.<sup>1</sup>, Rîțiu, S. A.<sup>2</sup>, Bârsac, C. R.<sup>1</sup>, Săndesc, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România, <sup>2</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România

Introducere: SPI este utilizat pentru monitorizarea stimulilor nociceptivi și a efectelor medicamentelor antinociceptive în cursul intervenției chirurgicale, folosind amplitudinea fotoplețismografică a pulsului și intervalul de ritm cardiac obținut din măsurătorile pulsoximetriei. Analgezia ghidată SPI pare să furnizeze în mod eficient analgezia adecvată în timpul anesteziei generale pe baza mai multor studii care au arătat un răspuns bun la SPI în urma administrării diferitelor opioide. Obiectivul studiului este de a identifica implicațiile monitorizării multimodale asupra stabilității hemodinamice la pacientul sub anestezie generală.

Materiale și metode: Studiu prospectiv observațional, randomizat, mono-centric efectuat în perioada 2019-2021 în cadrul Clinicii ATI, Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara.

Rezultate: Studiul a înregistrat 62 de pacienți alocați în două grupuri: Grupul de control (N=22) și Grupul de studiu (N=30). Grupurile au fost omogene din punct de vedere statistic ( $P > 0.05$ ). Au fost identificate diferențe semnificativ statistice în ceea ce privește media și mediana tensiunii arteriale sistolice (mmHg) în intervalul 30-60 de minute, în Grupul de studiu fiind raportate deviații mai scăzute în raport cu Grupul de control. Mai mult, s-au identificat diferențe majore în ceea ce privește incidența de evenimente hemodinamice (tahicardie, bradicardie, hipertensiune, hipotensiune).

Concluzii: Monitorizarea multimodală intraoperator evidențiază beneficii importante din punct de vedere clinic, cu impact atât asupra siguranței pacientului, cât și asupra siguranței actului medical. De asemenea, se poate evidenția și impact economic prin titrarea adecvată a drogurilor intraoperatorii.

*Introduction: SPI is used to monitor nociceptive stimuli and the effects of antinociceptive drugs during surgery, using pulse photoplethysmographic amplitude and heart rate range obtained from pulse oximetry measurements. SPI-guided analgesia appears to effectively provide adequate analgesia during general anesthesia based on several studies that have shown a good response to SPI following the administration of various opioids. The aim of the study is to identify the implications of multimodal monitoring on hemodynamic stability in patients under general anesthesia.*

*Materials and methods: Prospective observational, randomized, mono-centric study performed in the period 2019-2021 within the ATI Clinic, “Pius Brînzeu” County Emergency Clinical Hospital, Timișoara.*

*Results: The study enrolled 62 patients, assigned to two groups: the Control Group (N = 22) and the Study Group (N = 30). The groups were statistically homogeneous ( $P > 0.05$ ). Significantly statistically significant differences in mean and median systolic blood pressure (mmHg) were identified in the 30-60 minute range, with lower deviations from the control group being reported in the study group. Furthermore, major differences were identified in the incidence of hemodynamic events (tachycardia, bradycardia, hypertension, hypotension).*

*Conclusions: Intraoperative multimodal monitoring highlights important benefits from a clinical point of view, with an impact on both patient safety and medical safety. Also, the economic impact can be highlighted by the adequate titration of intraoperative drugs.*



### **Impactul fondurilor internaționale asupra răspunsului secțiilor ATI la criza sanitară COVID-19**

*The impact of international funds on the response of ICU to the COVID-19 health crisis*

**Rogobete, A.<sup>1</sup>**, Bedreag, O. H.<sup>1</sup>, Păpurică, M.<sup>1</sup>, Dumbuleu, C. M.<sup>1</sup>, Toma, D. I.<sup>1</sup>, Rițiu, S. A.<sup>1</sup>, Popovici, S. E.<sup>1</sup>, Vernic, C.<sup>1</sup>, Săndesc, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România*

Criza medicală generată de pandemia COVID-19 a fost fără precedent în întreaga lume. Numărul crescut de pacienți, admiși într-un timp scurt, a reprezentat o adevărată provocare pentru toate tipurile de sisteme de sănătate, atât din Europa, cât și din Statele Unite ale Americii. Pentru creșterea capacității de răspuns la pandemia COVID-19, instrumentele de finanțare internațională au susținut guvernele lumii, contribuind financiar și tehnic într-un timp rapid. Obiectivul acestei lucrări este de a prezenta impactul fondurilor internaționale asupra sistemelor de sănătate și impactul investițiilor din fonduri rambursabile și nerambursabile din România.

*The medical crisis caused by the COVID-19 pandemic was unprecedented worldwide. The high number of patients admitted in a short time has been a real challenge for all types of health systems, both in Europe and in the United States. To increase the response capacity to the COVID-19 Pandemic, international funding instruments have supported World Governments, contributing financially and technically in a timely manner. The objective of this paper is to present the impact of international funds on health systems and the impact of investments in reimbursable and non-reimbursable funds in Romania.*



### Eveniment trombotic sinusal asociat cu PIMS-TS la un pacient de 4 ani

*PIMS-TS venous sinus thrombotic event in a 4-year old patient*

**Skříšovská, T.<sup>2</sup>**, Klucka, J.<sup>1</sup>, Štourač, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Anaesthesia and Intensive Care, University Hospital Brno, Masaryk University, Brno, Czech Republic,

<sup>2</sup>Department of Simulation Medicine, Faculty of Medicine, Masaryk University, Brno, Czech Republic

Prezentăm cazul unui băiat, fără antecedente, cu complicații trombotice severe după o infecție SARS-CoV-2. Dorim să evidențiem implicațiile cerebrovasculare post-SARS-CoV-2 la pacienții pediatrici, complicații cu potențiale consecințe neurologice negative pe termen lung.

Prezentare de caz: Un băiat de 4 ani s-a prezentat în UPU letargic, cu un istoric de două zile de vomisme, febră și semne meningeale superioare pozitive. Remarcabile au fost proteinele totale crescute, LCS mono și polinuclear, trombocitopenie, D-dimeri crescuți, edem papilar și convulsii tonico-clonice spontane. Examenul CT a relevat o masă expansionară supratentorială temporo-occipitalo-parietală, hemoragii, o deplasare a liniei mediane și tromboze ale venei jugulare interne, ale sinusurilor transvers și sigmoid. A fost efectuată o craniectomie de decompresie. În ciuda unei trombocitopenii refractare, a fost inițiată terapia cu LMWH. Anticorpul Anti-SARS-CoV-2 au fost detectați pozitivi. Nu au fost identificate alte cauze pentru patologia prezentată. A fost inițiată terapie cu corticosteroizi și imunoglobuline pentru suspiciune de tromboză asociată cu PIMS-TS, cu efect de normalizare graduală a trombocitopeniei. În ziua 11 a fost detectată o ameliorare a circulației în sinusurile venoase. Examenul neurologic după extubație a relevat o hemipareză dreaptă, pareza nervului facial, anizocorie și disfagie. Condiția pacientului a fost complicată pe parcurs de o paralizie a corzilor vocale necesitând o traheostomie.

PIMS reprezintă un fenomen global cu semne și simptome variate, incluzând leziuni neurovasculare. Specialiștii în TI pediatrică pot include cu prioritate PIMS în lista diagnosticelor diferențiale pentru orice pacient care „nu corespunde” unui tablou clinic clasic, chiar și în cazul pacienților fără alt risc hematologic identificat.

*We present a previously healthy boy with severe thrombotic complications post-SARS-CoV-2 infection. The aim is to highlight cerebrovascular involvement and coagulopathies post-SARS-CoV-2 in the pediatric population, which can have long-term consequences for neurological outcomes and should be addressed and managed vigorously.*

*Case-report: A 4-year-old boy was brought to emergency lethargic with a 2-day history of vomiting, fever, and positive upper meningeal signs. Other features included elevated total protein and mono and polynuclear In the CSF, thrombocytopenia, elevated D dimers, papilledema and sudden tonic-clonic seizures, terminated with phenobarbital. CT scan revealed a supratentorial temporal-occipital-parietal expansive mass, hemorrhage, midline shift and left vena jugularis interna, transversus and sigmoideus sinus thrombosis with typical “dense vein sign”. Decompressive craniectomy was performed. Despite refractory thrombocytopenia (after 4 units), LMWH was initiated. Anti-SARS-CoV-2 antibodies level was positive (680U/ml), with no other causative agent found. Corticoid and immunoglobulin therapy were initiated for possible PIMS-TS-associated thrombosis, followed by gradual normalization of thrombocytopenia. Improvement of blood flow in the left-sided venous sinuses was detected on the MRI on the 11th day. On the neurological examination, after uneventful extubation, dominated right-sided hemiparesis, facial nerve palsy, anisocoria, speech impairment, and dysphagia. The condition was later complicated by vocal cord paralysis with the need for tracheostomy.*

*PIMS is a worldwide phenomenon with various signs and symptoms, including neurovascular injury. Pediatric intensivists should include PIMS in the differential diagnostics with a low threshold for any patient „not fitting” the usual clinical picture as possibly being PIMS, even in patients without any identified hematological risk.*



## Dinamica markerilor inflamatori la pacienții de terapie intensivă cu infecție SARS-CoV-2 în timpul celui de-al patrulea val pandemic

*Dynamics of inflammatory markers in the intensive care patients with SARS-CoV-2 infection during the fourth pandemic wave*

**Ștefan, O. M.<sup>1</sup>**, Popescu, M.<sup>1</sup>, Nanu, R.<sup>1</sup>, David, C.<sup>1</sup>, Oliță, M. R.<sup>1</sup>, Tudoroiu, M.<sup>1</sup>, Tomescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul Clinic Fundeni, București, România

Introducere: Sindromul de eliberare inadecvată a citokinelor este caracterizat prin leziuni tisulare extensive și disfuncții severe de organ din cauza dereglării imune. Acest lucru duce la o furtună de citokine și la o creștere bruscă a citokinelor proinflamatorii. S-a postulat că scăderea eficienței a acestor citokine este esențială pentru controlul stării hiperinflamatorii în formele severe de COVID-19 și poate fi asociată cu ameliorarea prognosticului.

Metodă: Am realizat un studiu retrospectiv pe 48 de pacienți critici internați cu infecție SARS-CoV-2 în Secția de Terapie Intensivă din Institutul Clinic Fundeni, în perioada septembrie 2021 - noiembrie 2021. Am obținut datele demografice, clinice și paraclinice la admisie și zilnic până la ameliorarea și externarea din secție sau deces. Datele au fost analizate pentru a determina importanța dinamicii acestor markeri și utilitatea lor pentru decizia de tratament precoce și adecvat.

Rezultate: Rezultatele noastre au arătat că pacienții cu afectare severă au avut niveluri semnificativ mai mari ale markerilor inflamatori (valoarea  $p < 0.05$ ) – proteina C reactivă, procalcitonina (PCT), interleukina-6 (IL-6) și raportul neutrofile-limfocite (NLR), în comparație cu cei cu forme moderate. În mod similar, datele obținute au evidențiat un nivel semnificativ mai mare de feritină la pacienții cu afectare severă și prognostic rezervat.

Concluzii: Se evidențiază asocierea markerilor inflamatori cu severitatea și mortalitatea pacienților cu COVID-19. Măsurarea markerilor inflamatori studiați poate ajuta clinicienii să monitorizeze, să evalueze și să intervină prompt, ameliorând astfel severitatea și prognosticul COVID-19 și să reducă rata mortalității.

*Introduction: Cytokine release syndrome is characterized by extensive tissue damage and end-organ dysfunction due to ineffective control of inflammatory cytokines released due to immune dysregulation. This leads to a cytokine storm and a sudden rise in pro-inflammatory cytokines. It has been postulated that the effective lowering of pro-inflammatory cytokines is essential to control the hyperinflammatory state in severe COVID-19 and may be associated with improved clinical outcomes.*

*Methods: We conducted a retrospective study of 48 patients admitted with COVID-19 in the Department of Intensive Care Unit in Fundeni Clinical Institute, from September 2021 to November 2021. We obtained their demographics, clinical, and biochemical characteristics at the admission and almost daily until death or discharge. The data were analyzed to determine the importance of the dynamic changes and usefulness for treatment decision.*

*Results: Our results demonstrated that patients with severe COVID-19 had significantly higher levels of inflammatory markers ( $p$  value  $< 0.05$ ) - C-reactive protein, procalcitonin (PCT), interleukin-6 (IL-6) and neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), compared to those in the non-severe group. Similarly, our data revealed significant higher ferritin levels in patients with severe forms, compared to the ones with milder disease.*

*Conclusion: This highlights the association of inflammatory markers with the severity and mortality of COVID-19 patients. Measurement of these inflammatory markers may assist clinicians to monitor and evaluate the severity and prognosis of COVID-19, thereby reducing the mortality rate.*



**„Quality improvement program (QIP)” într-un serviciu ATI traumă: impactul prognostic**

*“Quality improvement program (QIP)” in a trauma ICU: prognostic impact*

**Toma, D. I.<sup>1,2</sup>**, Gizea, C. A.<sup>1,2</sup>, Sarandan, M.<sup>1,2</sup>, Rogobete, A.<sup>1,2</sup>, Deac, M.<sup>1</sup>, Bârsac, C. R.<sup>1,2</sup>, Bedreag, O. H.<sup>1,2</sup>, Păpurică, M.<sup>1,2</sup>, Săndesc, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România

Obiectivul studiului: Pandemia COVID-19 a scos în evidență importanța respectării stricte a protocoalelor de prevenție a transmiterii infecțiilor intraspitalicești. După închiderea zonei COVID-19 în compartimentul ATI traumă, al Spitalului Județean Timișoara, s-a implementat un program complex și strict de respectare a regulilor de prevenție. S-a studiat impactul acestui program asupra prognosticului pe o perioadă de 6 luni, comparativ cu 6 luni precedente debutului pandemiei.

Materiale și metode: Studiu prospectiv, observațional, nerandomizat, monocentric. Au fost create două grupuri de studiu, pre-QIP (ianuarie 2020 – iunie 2020) și QIP (septembrie 2021 – februarie 2022). S-a evaluat impactul asupra următoarelor rezultate: incidența infecțiilor nosocomiale și mortalitatea în serviciul ATI. Rezultatele au fost analizate din punct de vedere al semnificației statistice.

Rezultate: Au fost incluși 45 de pacienți în grupul pre-QIP și 49 de pacienți în grupul QIP. Nu au existat diferențe semnificative între cele două grupuri în privința datelor demografice. Incidența infecțiilor nosocomiale a fost semnificativ mai mică în perioada QIP. Analiza statistică a celor două grupuri evidențiază o diferență medie între grupul QIP și grupul pre-QIP de -0.58. Aplicând testul statistic t student se obține valoarea  $P < 0.0001$  care susține diferențe semnificativ statistice între grupuri. Mortalitatea a fost semnificativ mai scăzută în grupul QIP vs pre-QIP (22% vs 40%).

Concluzii: Scăderea semnificativă a mortalității și a infecțiilor nosocomiale subliniază importanța deosebită a implementării unor programe de „quality improvement”. Studiile ulterioare sunt necesare pentru analizarea altor indicatori prognostici și a aspectelor farmaco-economice.

*Background and Goal: The COVID-19 pandemic highlighted the importance of strict adherence to protocols to prevent the transmission of intra-hospital infections. In a trauma – ICU compartment, a complex and strict program for compliance with prevention rules has been implemented. The impact of this program on the prognosis over a period of 6 months compared to 6 months prior to the onset of the pandemic was studied.*

*Materials and Methods: Prospective, observational, non-randomized study carried on Emergency County Hospital Timisoara, Romania. We created 2 study groups, pre-QIP (January 2020 - June 2020) and QIP (September 2021 - February 2022). We evaluated the impact of QIP on the following outcomes: incidence of nosocomial infections and mortality in an ICU department. The results were analyzed for statistical significance.*

*Results: 45 patients were included to pre-QIP and 49 patients to QIP. There were no significant differences regarding demographics between groups. The incidence of nosocomial infections was significantly lower during the QIP period. The statistical analysis of the two groups shows an average difference between the QIP group and the pre-QIP group of -0.58. Applying the student t statistical test, the value  $P < 0.0001$  is obtained, which supports statistically significant differences between groups. Mortality was significantly decreased in the QIP vs pre-QIP group (22% vs 40%).*

*Conclusion: Significantly lower mortality and nosocomial infections underline the importance of implementing quality programs. Further studies are needed to analyze other prognostic indicators and pharmacoeconomic aspects.*



### **Managementul prin tehnici de radiologie intervențională și chirurgicală la un pacient critic cu traumatism abdominal complex – prezentare de caz**

*Angiographic and surgical management of a complex abdominal trauma in a critically ill patient – case report*

**Toma, D. I.<sup>1,2</sup>**, Tutelcă, M. A.<sup>1,2</sup>, Gizea, C. A.<sup>1,2</sup>, Sarandan, M.<sup>1,2</sup>, Nediglea, C. O.<sup>1</sup>, Băloi, A.<sup>1,2</sup>, Rogobete, A.<sup>1,2</sup>, Săndesc, D.<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu”, Timișoara, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România

Politraumatismele reprezintă a patra cauză de deces la nivel mondial. Injuria hepatică este prezentă la internare în aproximativ 5% din totalul politraumatismelor. Ficatul este unul dintre organele cele mai frecvent implicate în traumatismele abdominale contondente, asociind des injurii vasculare și parenchimotoase severe. Datorită îmbunătățirii tehnicilor imagistice și a noilor concepte în managementul angiografic al leziunilor vasculare intrahepatice, se înregistrează o trecere de la abordarea chirurgicală la cea non-operatorie.

Prezentăm cazul unui pacient în vârstă de 42 ani, politraumatism prin cădere de la înălțime (11 metri), având un scor de severitate ISS = 30 puncte, ce se prezintă cu laceratie hepatică gradul IV, asociată cu sângerare activă și hemoperitoneu, fracturi costale și traumatism pelvin. Cazul este manageriat la Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, unde se efectuează angioembolizare hemostatică la nivelul ramului arterial hepatic drept (sub anestezie locală monitorizată) și laparoscopie pentru drenarea hemoperitoneului. În ziua a 6-a de la accident, pacientul prezintă instabilitate hemodinamică marcată, la evaluarea tomografică se decelează hematom splenic grad III și se efectuează splenectomie de urgență. În cazul traumatismelor abdominale cu leziuni parenchimotoase asociate, mortalitatea este foarte ridicată. Particularitatea cazului stă în evoluția rapid favorabilă, cu externare în ziua a 14-a de pe terapie intensivă, fără a prezenta complicații infecțioase, tromboembolice, fistulă biliară sau complicații hemoragice post-splenectomie.

Cazul prezentat subliniază rolul important pe care tehnicile de radiologie intervențională îl pot avea și în domeniul politraumatismelor severe, crescând astfel considerabil șansele de supraviețuire.

*Accidents, or unintentional injuries, are the 4th leading cause of death worldwide. Liver injury is present in about 5% of all blunt trauma. Liver is most frequently injured organ in blunt trauma patient, often associated with severe vascular and parenchymal injury. Recently there is a shift from surgery to non-operative management due to the improvement of the imaging techniques and to the new concepts in the angiographic management of intra-hepatic vascular injuries.*

*We presented the clinical case of a 42 year old man, major trauma by accidental fall from 11 meters. Injury severity score (ISS) of 30, which is presented with grade IV liver laceration associated with active bleeding and hemoperitoneum, rib fractures and pelvic trauma. The case was managed at the Pius Brînzeu Emergency County Hospital in Timișoara, where hemostatic angioembolization was performed on the right hepatic artery (under local anesthesia) and laparoscopy for hemoperitoneum drainage. On day 6, after the accident, the patient showed marked hemodynamic instability, on imaging evaluation, grade III splenic hematoma is detected, and an emergency splenectomy is performed. Where there is major abdominal trauma with associated organ injuries there is high mortality. The particularity of the case is that the patient was discharged for Intensive Care Unit on day 14th, without showing any complications as infectious disease, thromboembolic events, biliary fistula, or hemorrhage after splenectomy.*

*The presented case highlights the important role that interventional radiology can also play in the field of major trauma, thus considerably increasing the chances of survival.*



### **Tulburările de coagulare în infecția cu SARS-CoV-2 – studiu pilot**

*Coagulation disorders in critically ill patients with COVID-19 – pilot study*

**Tudor, D. A.<sup>1</sup>**, Scărlătescu, E.<sup>1</sup>, Popescu, M.<sup>1</sup>, Calancea, E.<sup>1</sup>, Simionescu, M.<sup>1</sup>, Marcu, A.<sup>1</sup>, David, C.<sup>1</sup>, Ștefan, O. M.<sup>1</sup>, Oliță, M. R.<sup>1</sup>, Tomescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul Clinic Fundeni, București, România

Creșterea numărului de pacienți infectați cu virusul SARS-CoV-2 a determinat cercetarea diferitelor aspecte ale tulburărilor de coagulare asociate COVID-19, cu predilecție la pacienții internați în secțiile de terapie intensivă (TI).

În secția clinică ATI III a Institutului Clinic Fundeni au fost admiși în timpul celui de-al treilea val al pandemiei un număr de 45 de pacienți cu o durată medie a staționării în TI de 14,2 zile. Aceștia au prezentat la internare patologii asociate, precum hipertensiunea arterială, diabetul zaharat, obezitatea, insuficiență cardiacă. Principala disfuncție la admisie a fost cea respiratorie, mai mult de 90% dintre pacienți au prezentat ARDS moderat sau sever.

Scopul studiului a constat în depistarea tulburărilor de coagulare asociate COVID-19. Pe parcursul internării s-au efectuat determinări hematologice și de hemostază. Analizele de laborator au indicat o scădere ușoară a concentrației de fibrinogen și a numărului total de plachete, o creștere moderată a INR-ului și a timpului de protrombină (PT), o valoare medie a AT III de 82 % și rareori valori ale D-dimerilor > 6 ori limita superioară normală. 12 pacienți au întrunit criteriile ISTH de coagulare intravasculară diseminată (CID). În ceea ce privește manifestările clinice în cohorta de pacienți s-au observat contuzii ușoare, hematoame spontane sau sângerare spontană de la nivelul mușchiului psoas.

În concluzie, există o nevoie critică de studii riguroase, bine dezvoltate, care să stabilească existența unui fenotip specific al tulburărilor de coagulare și să determine algoritmul optim de detecție al tulburărilor de hemostază induse de infecția cu virusul SARS-CoV-2.

*With the spread of the SARS-CoV-2 virus infection around the world and the increasing number of patients, various aspects of coagulation disorders, with predilection in intensive care patients have begun to be reported in scientific investigations.*

*During the third wave of the pandemic, a total of 45 patients were admitted with an average length of stay in intensive care of 14.2 days. Upon admission, they presented associated pathologies, the most common being hypertension, diabetes, obesity, heart failure. The main dysfunction at admission was respiratory, more than 90% of patients had moderate or severe ARDS.*

*The aim of the study was to detect COVID-19 associated coagulation disorders. During hospitalization, hematological and hemostasis determinations were performed, which allowed the identification of thrombotic complications. Laboratory tests showed a slight decrease in fibrinogen concentration and total platelet count, a moderate increase in INR and prothrombin time (PT), an average AT measurement of 82.35 and D-dimers values rarely increased more than 6 times ULN (normal upper limit). Also ISTH DIC score (at least one value  $\geq 5$ ) was positive for 12 out of 40 patients during ICU stay (30%). Regarding the clinical manifestations in the cohort of patients, easy bruising, spontaneous hematoma formation, spontaneous bleeding (psoas muscle hematoma) were observed.*

*In conclusion, there is a critical need for rigorous, well-developed studies to establish the existence of a specific phenotype of coagulation disorder and to determine the optimal algorithm for detecting hemostasis disorders induced by SARS-CoV-2 virus infection.*





**Insuficiența renală acută precoce post transplant de ficat – factori predictivi, evoluție și impact economic**  
*Early acute renal failure after liver transplant – predictive factors, outcome and economic impact*

**Tudoroiu, M.<sup>1</sup>**, Ștefan, O. M.<sup>1</sup>, Băluță, M.<sup>1</sup>, Simionescu, M.<sup>1</sup>, Tudor, D. A.<sup>1</sup>, Oliță, M. R.<sup>1</sup>, Popescu, M.<sup>1,2</sup>, Gheorghe, L.<sup>1,2</sup>, Tomescu, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul Clinic Fundeni, București, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, București, România

Introducere: Insuficiența renală acută post transplant de ficat (TH) este o complicație frecventă.

Material și metodă: Am analizat prospectiv un lot de 53 de pacienți transplantați hepatic. Au fost analizate valorile urinare ale moleculei de injurie renală (KIM 1), valorile serice ale gelatinazei neutrofile asociată lipocalinei (NGAL) și cistatinei C pre-TH, la 4 și 24 de ore post reperfuzie hepatică, datele demografice și intraoperatorii, datele clinice și de laborator, durata și costul spitalizării, precum și evoluția pacienților timp de 1 an. Pacienții au fost împărțiți în două loturi în funcție de apariția precoce a injuriei renale acute (IRA) post-TH (<48 ore): lotul A (25 de pacienți cu IRA) și lotul B (28 de pacienți).

Rezultate: 25 de pacienți (47.17%) au făcut disfuncție renală. Valorile NGAL, aspartat-aminotransferazei (AST) și ale cistatinei C la 4 ore post reperfuzie hepatică au fost semnificativ mai mari în lotul A ( $p < 0.05$ ). AUROC pentru NGAL la 4 ore post reperfuzie hepatică a fost 0.983, iar pentru cistatina C 0.895. În primul an post-TH, 13 pacienți (52%) din lotul A și 4 din lotul B (14.28%) au dezvoltat boală renală cronică (BRC). Mortalitatea la un an a fost de 24% la lotul A și de 3.57% la lotul B. Durata și costurile spitalizării au fost semnificativ mai mari în lotul A ( $p < 0.01$ ).

Concluzii: NGAL, cistatina C și AST la 4 ore post reperfuzie hepatică au rol predictiv pentru IRA. Apariția IRA crește semnificativ durata spitalizării, costurile asociate, mortalitatea și riscul de a evolua la boală renală cronică.

*Introduction: Acute kidney injury (AKI) after liver transplantation (LT) is common.*

*Methods: We prospectively analyzed a group of 53 liver transplanted patients. The urinary values of the kidney injury molecule (KIM 1), the serum values of neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) and cystatin C before LT, at 4 and 24 hours after hepatic reperfusion, demographics and intraoperative data, clinical and laboratory data, the length of hospital stay and cost of hospitalization, as well as the outcome of patients for 1 year were analyzed. The patients were divided into two lots according to acute kidney injury (AKI) occurrence, early after LT (< 48 hours): lot A (25 patients with AKI) and lot B (28 patients).*

*Results: 25 patients (47.17%) developed AKI. NGAL, aspartate-aminotransferase (AST) and cystatin C values at 4 hours after LT were significantly higher in lot A ( $p < 0.05$ ). AUROC for NGAL at 4 hours after hepatic reperfusion was 0.983 and for cystatin C 0.895. In the first year after LT, 13 patients (52%) in group A and 4 in group B (14.28%) developed chronic kidney disease (CKD). One-year mortality was 24% in group A and 3.57% in group B. The length of hospital stay and costs of hospitalization were significantly higher in group A ( $p < 0.01$ ).*

*Conclusions: NGAL, cystatin C and AST 4 hours after hepatic reperfusion have a predictive role for AKI. The occurrence of AKI significantly increases the length of hospital stay, the associated costs, mortality and the risk of progressing to chronic kidney disease.*



### Managementul complex al unui caz de arsură termică și inhalatorie pulmonară – prezentare de caz

*Diagnosis and management of a severe inhalation injury – a case report*

Toma, D. I.<sup>1,2</sup>, Pop Coman, A.<sup>1</sup>, Jigla, C.<sup>1</sup>, Sabău, R.<sup>1</sup>, **Velovan, R. R.**<sup>1,2</sup>, Samir, R.<sup>1</sup>, Rogobete, A.<sup>1,2</sup>, Săndesc, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență „Pius Brînzeu” Timișoara, Timișoara, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara, România

În cazul arsurilor termice, asocierea leziunilor inhalatorii pulmonare duce la o creștere exponențială a mortalității generale.

Prezentăm cazul unei paciente în vârstă de 48 ani, admisă în Unitatea Funcțională de Arși Timișoara, cu arsură termică gradul IIB - III pe aproximativ 20% din suprafața corporală și leziuni inhalatorii pulmonare asociate. Scor de severitate ABSI = 8 puncte, ce indică o mortalitate de 40%. Insuficiență respiratorie acută protezată mecanic. ARDS.

La bronhoscopie se evidențiază leziuni severe post-inhalatorii, mucoasa bronșică tapetată cu funingine aderentă, hiperemiată cu zone de arsură. Se instituie nebulizare din ziua a doua cu heparină, N-acetilcisteină și salbutamol. Heparina nebulizată inhibă formarea cheagurilor de fibrină, iar N-ACC promovează mucoliză și oferă proprietăți antioxidante și antiinflamatorii.

Încă de la internare, pacienta este intubată și ventilată mecanic protectiv cu parametri conform ARDSnet. Pe perioada internării se efectuează seriat lavaj bronșic sub ghidaj bronhoscopic, cu îmbunătățirea aspectului mucoasei arborelui traheo-bronșic din ziua 15-a. Particularitatea cazului este suprapunerea unei arsuri chimice peste arsura termică inițială: pacienta, în program de weaning respirator, în ziua 22 aspiră conținut gastric în cantitate moderată. Datorită precocității efectuării bronhoscopiei de diagnostic și tratament, statutul clinic și respirator al pacientei are o evoluție favorabilă și face posibilă decanularea în ziua 32 de terapie intensivă.

Cazul prezentat aici evidențiază importanța efectuării bronhoscopiei seriate, în scop diagnostic și terapeutic precum și a unor măsuri terapeutice mai puțin utilizate în practica medicală, dar promițătoare din perspectiva unor studii recente.

*In the case of major burns, the association of lung inhalation injury leads to an exponential increase in overall mortality.*

*We present the case of a 48-year-old patient admitted to Major Burn Unit in Timișoara, with thermal burn grade IIB - III on approximately 20% of the body surface and associated lung inhalation injury. ABSI severity score = 8 points indicating a mortality of 40%. Acute respiratory distress syndrome.*

*Bronchoscopy on the first day of intensive care confirmed the injury from smoke inhalation and revealed severe inhalation injury, mucosal edema and soot involving the tracheobronchial tree. Another consideration is the use of nebulized heparin and acetylcysteine. Nebulized heparin is reducing fibrin cast formation and bronchial obstruction, while acetylcysteine has a potent mucolytic and anti-inflammatory effect.*

*Since admission, the patient was intubated and mechanically ventilated with parameters according to ARDSnet. During the hospitalization, several bronchial lavages were performed under bronchoscopy guidance, with the improvement of the appearance of the tracheobronchial tree on day 15th. The particularity of the case is the overlap of a chemical injury over the initial thermal burn: on day 22, aspiration of large amounts of gastric content. Thanks to early bronchial lavage the outcome was favorable, and patient was extubated on day 32.*

*Early bronchoscopy for diagnosis and treatment was the cornerstone in the management of lung injuries as well as other additional therapies.*



### **Erorile de medicație în STI: mit sau realitate?**

*Medication errors in ICU: myth or reality?*

**Anton, F.<sup>1,2</sup>, Hagău, N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România, <sup>2</sup>Secția de Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Regina Maria, Cluj-Napoca, România

Obiectiv: Evaluarea impactului erorilor de medicație într-o secție de Terapie Intensivă (STI), identificarea și evaluarea impactului asupra tratamentului sigur al pacientului și îngrijirii mediului.

Material și metode: Definiția categoriilor finale pentru eroarea de medicație variază în literatura de specialitate. Dar ideea de bază rămâne comună în toate afirmațiile: „O eroare de medicație este un eșec în procesul de tratament care duce la, sau are potențialul de a duce la un prejudiciu pacientului. Erorile de medicație pot apărea în legătură cu alegerea medicamentului și a dozei de administrare; redactarea prescripției; pregătirea medicamentului; eliberarea medicamentului; administrarea medicamentului și monitorizarea terapiei.” Folosind un chestionar anonim bazat pe Microsoft Forms, am colectat răspunsurile de la 200 asistenți medicali din STI ale unei rețele de spitale private. Am furnizat o listă de erori întâlnite în practica asistenților medicali.

Rezultate: Cele mai răspândite tipuri de erori de medicație au fost legate de ratele de perfuzie și de administrarea a două doze de medicament în loc de una. Cele mai importante cauze ale erorilor de medicație au fost numărul insuficient de asistenți medicali și insuficiența informațiilor farmacologice.

Concluzii: Acest studiu a arătat că riscul erorilor de medicație în rândul asistenților medicali este mare, iar erorile de medicație reprezintă o problemă importantă de îngrijire a pacienților în STI și în alte departamente clinice. În primul rând, trebuie revizuit și crescut numărul de asistenți medicali, ajustând volumul de muncă al personalului de îngrijire din STI. În al doilea rând, trebuie organizate cursuri de instruire pentru a îmbunătăți informațiile farmacologice ale personalului, axate pe profilul clinic. Este nevoie ca asistenții medicali să fie încurajați să raporteze erorile medicale, iar managerii spitalelor ar trebui să răspundă la erori într-o manieră constructivă, în scopul creșterii siguranței pacienților. De asemenea, asistenții medicali trebuie să învețe să gestioneze întreruperile și distragerile în timpul administrării medicamentelor.

Relevanță pentru practica clinică: O mai bună pregătire a asistenților medicali, în scopul administrării în siguranță a medicamentelor în mediul clinic, cu creșterea încrederii acestora în cazul întreruperilor, ar putea duce la o reducere a erorilor și la îmbunătățirea concomitentă a siguranței pacientului.

*Objective: Is to evaluate medication error impact in a clinical Intensive Care Unit (ICU) setting, identify and evaluate the impact on safe patient treatment and environment care.*

*Material and methods: The definition of end categories for medication error varies through literature. But the basic idea is similar in all statements: „A medication error is a failure in the treatment process that leads to, or has the potential to lead to harm to the patient. Medication errors can occur in deciding which medicine and dosage regimen to use; writing the prescription; manufacturing the formulation; dispensing the formulation; administering or taking the medicine and monitoring therapy.” Using a Microsoft Forms based, anonymous questionnaire, we collected the answers from 200 ICU nurses in a private hospital network. We provided a list of errors that have been experienced or witnessed in nursing practice.*

*Results: The most prevalent types of medication errors were related to infusion rates and administering two doses of medicine instead of one. The most important causes of medication errors were shortage of nurses and lack of sufficient pharmacological information.*

*Conclusions: This study showed that the risk of medication errors among nurses is high and medication errors are a major nursing problem in the ICU and other clinical departments. First, the number of nurses needs to be reviewed and increased, adjusting the workload of the nursing staff in ICU. Second, retraining courses must be held to improve the staff's pharmacological information focused on clinical profile. We need to encourage nurses to report medical errors and encouraging hospital managers to respond to errors in a constructive manner in order to enhance patient safety. Nurses also need to learn to manage interruptions and distractions during medication administration.*



Sesiune asistenți | Nurses Session

Comunicări orale | Oral Presentations

*Relevance to clinical practice: Better preparing nurses to safely fulfil the task of medication administration in the clinical environment, with increased confidence in the face of interruptions, could lead to a reduction in errors and concomitant improvements to patient safety.*



### **Rolul asistentului medical în îngrijirea pacienților cu traumatisme cranio-cerebrale**

*The role of the nurse in the care of the patients with craniocerebral trauma*

**Boșdan, A. E.<sup>1</sup>**, Bizon, E.<sup>1</sup>, Chirgan, D. M.<sup>1</sup>, Iacob, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Clinic de Urgență „Bagdasar-Arseni”, București, România*

Obiectivul studiului: La nivel global, numărul persoanelor care suferă traumatisme cranio-cerebrale (TCC) este în creștere, cu un potențial invalidant important. Obiectivul acestui studiu a fost prezentarea aspectelor clinice, paraclinice, evolutive și terapeutice specifice îngrijirii pacienților cu TCC internați în secția ATI.

Material și metode: În lotul de studiu au fost incluși 34 pacienți. Criteriile de includere au fost: TCC minor – scala Glasgow 13-15 și TCC mediu – scala Glasgow 9-13.

Rezultate: Un număr de 18 pacienți a fost de sex masculin, iar 16 de sex feminin. Vârsta a fost cuprinsă între 16 și 77 ani. După internarea pacienților în secția ATI s-a aplicat protocolul de îngrijire în TCC, care a inclus asigurarea funcțiilor vitale, monitorizarea semnelor și simptomelor, urmărirea rezultatelor examenelor paraclinice, etc. Perioada de internare în secția ATI a fost cuprinsă între 2-6 zile. Evoluția pacienților a fost favorabilă: 24 pacienți au fost externati cu stare ameliorată, iar 10 pacienți au fost vindecați complet la externare.

Concluzii: Optimizarea traseului clinic al pacientului cu TCC mediu și minor, aplicarea corectă a protocolului de diagnostic și reabilitare în fazele acute și post-acute, însoțite de o reintegrare socială supravegheată în primele faze, cu respectarea obiectivelor asistenței domiciliare, reprezintă obiectivul principal în asigurarea unui tratament complet și eficient al acestor pacienți.

*The objective of the study: Globally, the number of people suffering from craniocerebral trauma (CCT) is increasing, with a significant disabling potential. The aim of this study was to present the clinical, paraclinical, evolutionary and therapeutic aspects specific to the care of CCT patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU).*

*Material and methods: The study group included 34 patients. The inclusion criteria were: minor CCT - Glasgow scale 13-15 and medium CCT - Glasgow scale 9-13.*

*Results: A total of 18 patients were male and 16 were female. The age was between 16 and 77 years. After the hospitalization of the patients in the ICU, the CCT care protocol was applied, which included ensuring of vital functions, monitoring of signs and symptoms, monitoring the results of paraclinical examinations, etc. The period of hospitalization in the ICU was between 2-6 days. The evolution of the patients was favorable: 24 patients were discharged with improved condition, and 10 patients were completely cured at discharge.*

*Conclusions: Optimizing the clinical course of the patient with moderate and minor CCT, correct application of the diagnosis and rehabilitation protocol in the acute and post-acute phases, accompanied by a supervised social reintegration in the early stages, respecting the objectives of home care, is the main objective in ensuring complete and effective treatment of these patients.*



## Rolul asistentului medical în îngrijirea pacienților cu asistare circulatorie cu ECMO

*The role of the nurse in the care of patients with circulatory care with ECMO*

**Bucur, L.<sup>1</sup>**, Nedelcu, V.<sup>2</sup>, Anastasiu, D.<sup>1</sup>, Bortoș, L.<sup>1</sup>, Gheorghe, L.<sup>1</sup>, Mușuroi, I.<sup>1</sup>, Marinică, I.<sup>1</sup>, Filipescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Secția Anestezie și Terapie Intensivă II, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România, <sup>2</sup>Filiala Municipiului București a Ordinului Asistenților Medicali Generaliști, Moașelor și Asistenților Medicali din România, București, România

Obiectivele studiului: Analiza evoluției și specificității activității de îngrijire acordată de asistenții medicali la pacienții cu ECMO. Elaborarea și utilizarea unui checklist în scopul standardizării manevrelor de îngrijire la pacienții cu ECMO.

Material și metode: Studiu retrospectiv al activității de îngrijire a pacienților cu ECMO într-o STI cardiovasculară, în perioada 2020-2021. Au fost analizate datele socio-demografice și medicale ale pacienților, precum și date referitoare la rolul asistentului medical în managementul pacientului cu ECMO: monitorizarea tehnicii, mobilizarea și transportul pacientului, prevenirea complicațiilor, comunicarea și suportul psihologic pentru pacient și familia acestuia, recuperarea precoce a pacientului.

Rezultate: În perioada 2020-2021, în secția ATI II au fost îngrijiți 9 pacienți cu ECMO: 3 pacienți în anul 2020 și 6 pacienți în 2021. Vârsta medie a pacienților a fost de 57,5 ani (minim 41, maxim 70), 2 pacienți fiind de gen feminin și 7 de gen masculin. Patologia cardiacă (șocul cardiogen) a stat la baza necesității terapiei cu ECMO la 7 pacienți, în timp ce, pentru ceilalți 2 pacienți, indicația de ECMO a fost reprezentată de statusul COVID-19. Au fost montate 7 ECMO V-A și 2 ECMO V-V. Durata medie a terapiei cu ECMO a fost de 15 zile (minim 3, maxim 43), iar perioada medie de ședere în STI a fost de 17 zile (minim 4, maxim 43). Din cei 9 pacienți incluși în studiu, 7 au decedat (77,8%). Rezultatul analizei complexității îngrijirii pacienților cu ECMO s-a concretizat în dezvoltarea unui checklist structurat, util pentru activitatea asistenților medicali.

Concluzii: Complexitatea îngrijirii pacienților cu ECMO necesită existența unei echipe medicale care să dețină competențe adecvate pentru îngrijirea acestui tip de pacienți. În cadrul acestei echipe, asistenții medicali au un rol important, care impune îmbunătățirea continuă a cunoștințelor specifice și a nivelului de competență. În acest context, educația medicală continuă și programele de specializare pentru asistenții medicali din STI sunt esențiale pentru acordarea de îngrijiri în condiții de siguranță și calitate maxime.

*Introduction: ECMO (ExtraCorporeal Membrane Oxygenator) is a life-sustaining procedure used in patients with critical cardiopulmonary diseases or in patients with severe COVID-19. The management of patients with ECMO involves important responsibilities and specific competencies of care from the medical staff (doctors and nurses) in the Intensive Care Units (ICUs).*

*Objectives of the study: Analysis of the evolution and specificity of the care activity provided by nurses to patients with ECMO. Development and use of a checklist to standardize care maneuvers in patients with ECMO.*

*Material and methods: Retrospective study of the care activity of patients with ECMO in a cardiovascular ICU, in the period 2020-2021. Socio-demographic and medical data of patients were analyzed, as well as data on the role of the nurse in patient management with ECMO: monitoring of the technique, mobilization and transport of the patient, prevention of complications, communication and psychological support for the patient and their family, early recovery of patient.*

*Results: In the period 2020-2021, in the ICU II, 9 patients with ECMO were cared for: 3 patients in 2020 and 6 patients in 2021. The average age of the patients was 57.5 years (minimum 41 - maximum 70), 2 patients being female and 7 male. Cardiac pathology (cardiogenic shock) was the basis for the need for ECMO therapy in 7 patients, while for the other 2 patients, the indication for ECMO was represented by COVID-19 status. A number of 7 ECMO V-A and 2 ECMO V-V were installed. The mean duration of ECMO therapy was 15 days (minimum 3 - maximum 43) and the mean period of stay in the ICU was 17 days (minimum 4 - maximum 43). Of the 9 patients included in the study, 7 died (77.8%). The result of the complexity analysis of the care of patients with ECMO materialized in the development of a structured checklist, useful for the activity of nurses.*



Sesiune asistenți | Nurses Session

Comunicări orale | Oral Presentations

*Conclusions: The complexity of caring for patients with ECMO requires the existence of a medical team with the appropriate skills to care for this type of patient. In this team, nurses have an important role to play, which requires the continuous improvement of specific knowledge and the level of competence. In this context, continuing medical education and specialization programs for nurses in the ICU are essential for the provision of maximum safety and quality of care.*



**Incidența infecției cu SARS-CoV-2 la personalul angajat al Spitalului de Urgență MAI „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”**  
*Incidence of SARS-CoV-2 infection in the staff of the Emergency Hospital MIA "Prof. Dr. Dimitrie Gerota"*

**Cojocaru, R. L.<sup>1</sup>**, Kalkuz, O. M.<sup>1</sup>, Ivan, A.<sup>1</sup>, Moise, A.<sup>1</sup>, Bălescu Arion, I. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul de Urgență MAI „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”, București, România*

Obiectivul studiului: Analiza incidenței infecției cu SARS-CoV-2 la personalul angajat al Spitalului de Urgență MAI „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”.

Material și metode: Studiul a inclus angajații spitalului MAI „Prof. Dr. D. Gerota”, atât cei din sectorul medical, cât și din sectorul non-medical, cu vârsta >18 ani, care și-au dat acordul informat. A fost înregistrat drept caz pozitiv, cazul confirmat prin testul rapid antigen COVID-19 sau testul RT-PCR COVID-19 (testul de referință pentru diagnosticul specific de COVID-19). Au fost analizate gravitatea afectării persoanelor infectate și frecvența internării în spital, precum și corelația dintre vaccinarea anti SARS-CoV-2, respectiv titrul de anticorpi antispike și incidența infecției COVID-19. Pragul de semnificație statistică a fost considerat la  $p < 0,05$ .

Rezultate: A fost inclus în studiu un număr de 427 persoane, 70,2% făcând parte din personalul medical. Vârsta medie a participanților a fost de 46,2 ani, iar 75,6% au fost de sex feminin. Un procent de 45,2% din angajații spitalului a fost afectat de infecția cu SARS-CoV-2, majoritatea cu forme ușoare. Un număr de 192 persoane a fost internat în spital, iar frecvența internării în spital a fost dependentă de legislație (peste 95% din cei afectați internați în primul val și aprox. 1% internați în valurile 2, 3 și 4). A fost identificată o corelație slabă între comorbidități și infecția cu SARS-CoV-2, mai ales în ceea ce privește obezitatea. Un procent de 77% din angajații spitalului au fost vaccinați. La angajații testați din MAI s-a identificat o corelație slabă, inversă între titrul de anticorpi anti SARS-CoV-2 și distanța exprimată în luni, de la vaccinare. De asemenea, s-a identificat o corelație directă între titrul de anticorpi și distanța exprimată în luni, de la boală, la personalul medical, mai ales la doctori.

Concluzii: Personalul Spitalului MAI „Prof. Dr. D. Gerota” a fost afectat de infecția cu SARS-CoV-2 într-un mod atipic față de alte spitale, cu o afectare a unui număr mare dintre angajați în primul val, care a influențat frecvența vaccinării și a episoadelor ulterioare de reinfectare.

*The objective of the study: Analysis of the incidence of SARS-CoV-2 infection in the staff of the Emergency Hospital MIA "Prof. Dr. Dimitrie Gerota".*

*Material and methods: The study included the employees of the MIA Hospital "Prof. Dr. D. Gerota", both those in the medical sector and in the non-medical sector, aged >18 years, who gave their informed consent. The case confirmed by the COVID-19 rapid antigen test or the COVID-19 RT-PCR test (the reference test for the specific diagnosis of COVID-19) was recorded as a positive case. The severity of the infection and the frequency of hospitalization were analyzed, as well as the correlation between SARS-CoV-2 vaccination and antispike antibody titer, and the incidence of COVID-19 infection. The statistical significance threshold was considered at  $p < 0.05$ .*

*Results: A number of 427 people were included in the study, 70.2% being part of the medical staff. The average age of the participants was 46.2 years, and 75.6% were female. 45.2% of hospital staff were affected by SARS-CoV-2 infection, most of which were mild forms. A number of 192 people were hospitalized, and the frequency of hospitalization depended on legislation (over 95% of those affected were hospitalized in the first wave and about 1% were hospitalized in waves 2, 3 and 4). A weak correlation has been identified between comorbidities and SARS-CoV-2 infection, especially with regard to obesity. 77% of hospital staff were vaccinated. Employees tested in the MIA identified a weak, inverse correlation between the titer of anti-SARS-CoV-2 antibodies and the distance expressed in months since vaccination. A direct correlation was also identified between the antibody titer and the distance expressed in months, from the disease, among the medical staff, especially doctors.*

*Conclusions: The staff of the MIA Hospital "Prof. Dr. D. Gerota" was affected by SARS-CoV-2 infection in an atypical way compared to other hospitals, with a large number of employees affected in the first wave, which influenced the frequency of vaccination and subsequent episodes of reinfection.*





### Îngrijirea pacienților cu afecțiuni tiroidiene înainte de perioada pandemică și în timpul acesteia

*Care of patients with thyroid diseases before and during the pandemic period*

**Iovan, I.<sup>1</sup>**, Nedelcu, V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Institutul Național de Endocrinologie „C. I. Parhon”, București, România, <sup>2</sup>Filiala Municipiului București a Ordinului Asistenților Medicali Generaliști, Moașelor și Asistenților Medicali din România, București, România

Obiectivul studiului: Analiza influenței pandemiei COVID-19 asupra planului terapeutic chirurgical la pacienții cu afecțiuni tiroidiene.

Material și metode: Am realizat o analiză comparativă a pacienților cu intervenții chirurgicale tiroidiene, care au necesitat îngrijire în secția ATI, înainte de pandemie (anii 2018-2019), comparativ cu perioada pandemică (anii 2020-2021). Datele cantitative au fost preluate din baza de date a Institutului Național de Endocrinologie „C. I. Parhon”, secția ATI, și au vizat numărul și tipul de intervenții.

Rezultate: În perioada 2018-2019 au fost îngrijiți în secția ATI 4360 pacienți care au suferit o intervenție chirurgicală tiroidiană, din care 3463 cu tiroidectomie totală. Pe de altă parte, în perioada 2020-2021 au fost internați în secția ATI 3271 pacienți, din care 2521 cu tiroidectomie totală. Se remarcă astfel o scădere cu 25% a numărului pacienților chirurgicali îngrijiți în secția ATI în perioada 2020-2021, față de perioada 2018-2019.

Concluzii: Pandemia COVID-19 a avut un impact negativ asupra pacienților cu afecțiuni tiroidiene, prin limitarea accesului acestora la intervențiile chirurgicale, în special în lunile aprilie și mai 2020.

*The objective of the study: Analysis of the influence of the COVID-19 pandemic on the surgical treatment plan in patients with thyroid disease.*

*Material and methods: We performed a comparative analysis of patients with thyroid surgery, who needed care in the ICU, before the pandemic (2018-2019) compared to the pandemic period (2020-2021). Quantitative data were taken from the database of the National Institute of Endocrinology C. I. Parhon, ICU and covered the number and type of interventions.*

*Results: In the period 2018-2019, 4360 patients who underwent thyroid surgery were treated in the ICU, 3463 of which with total thyroidectomy. On the other hand, in the period 2020-2021, 3271 patients were hospitalized in the ICU, out of which 2521 with total thyroidectomy. Thus, there is a 25% decrease in the number of surgical patients cared for in the ICU in the period 2020-2021 compared to the period 2018-2019.*

*Conclusions: The COVID-19 pandemic has had a negative impact on patients with thyroid disease, by limiting their access to surgery, especially in April and May 2020.*



**Analiza statusului imun post-vaccinare anti-SARS-CoV-2 la personalul angajat al Spitalului de Urgență MAI „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”**

*Analysis of the post-vaccination immune status against SARS-CoV-2 in the staff of the Emergency Hospital MIA "Prof. Dr. Dimitrie Gerota"*

**Kalkuz, O. M.<sup>1</sup>**, Cojocaru, R. L.<sup>1</sup>, Moise, A.<sup>1</sup>, Bălescu Arion, I. C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul de Urgență MAI „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”, București, România*

Obiectivul studiului: Interacțiunea dintre virusul SARS-CoV-2 și sistemul imun este extrem de variabilă și greu de cuantificat. Obiectivul studiului a fost identificarea unei posibile corelații între titrul de anticorpi anti-SARS-CoV-2 (TA) și unele variabile, precum: sexul, indicele de masă corporală (IMC), trecerea prin boală, categoria profesională.

Material și metode: Studiul a constat în identificarea TA după o perioadă de cel puțin 14 zile de la efectuarea celei de-a doua doze de vaccin Pfizer-BioNTech (Comirnaty). În acest scop, au fost recoltate probe de sânge venos dimineața, în perioada 29-30 august 2021. Testele au fost efectuate în cadrul unui contract de sponsorizare oferit de firma Synevo. Criteriile de includere în studiu au fost: angajați ai Spitalului MAI „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”, cadre medicale sau personal non-medical; vârsta >18 ani; acord informat. Interpretarea semnificației statistice a diferențelor înregistrate între grupuri a fost pentru  $p < 0,05$ .

Rezultate: Au fost incluse în studiu 299 persoane, din care 75,6% au fost femei. Vârsta medie a fost de 46,02 ani. Un număr de 80 de persoane a fost infectat anterior cu SARS-CoV-2. S-a înregistrat o medie a TA de 3.405,05 (min. 0,23 - max. 100.000), deviație standard 10.851,63. TA a variat semnificativ statistic cu: IMC (valoare mediană 1527 U/ml pentru obezitate grad II vs. 789 U/ml pentru normoponderali -  $p=0.017$ ); categoria profesională (valoare mediană 988 U/ml pentru medici vs. 663 U/ml pentru personalul de suport -  $p=0.030$ ); trecerea prin boală (valoare mediană 2990 U/ml pentru persoanele trecute prin boală vs. 558 U/ml la persoanele care nu au trecut prin boală -  $p=0.000$ ). Nu au fost consemnate diferențe semnificativ statistice privind repartiția subiecților în funcție de vaccinare și trecerea prin boală, raportat la grupul de apartenență. Raportat la grupul de studiu, au fost mai multe femei, conform structurii pe grupe de sex a personalului din spital și tendințelor din literatură. Nu au fost consemnate diferențe semnificative privind repartiția subiecților în raport de vaccinare, trecere prin boală și IMC.

Concluzii: Există o corelație slabă, inversă, între TA și intervalul de timp trecut de la vaccinare, la angajații Spitalului MAI „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”, atât la personalul medical, cât și non-medical. De asemenea, a fost identificată o corelație slabă, directă, între TA și perioada de timp de la trecerea prin boală, la personalul medical, mai ales la medici.

*Objective of the study: The interaction between the SARS-CoV-2 virus and the immune system is extremely variable and difficult to quantify. The aim of the study was to identify a possible correlation between the titer of anti-SARS-CoV-2 (TA) antibodies and some variables, such as: sex, body mass index (BMI), going through the disease, professional category.*

*Material and methods: The study identified TA at least 14 days after the second dose of Pfizer-BioNTech vaccine (Comirnaty). For this purpose, venous blood samples were collected in the morning, between August 29-30, 2021. The tests were performed under a sponsorship contract offered by Synevo. The inclusion criteria in the study were: employees of the MIA Hospital „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”, medical staff or non-medical staff; age > 18 years; informed consent. The interpretation of the statistical significance of the differences between the groups was for  $p < 0.05$ .*

*Results: 299 people were included in the study, of which 75.6% were women. The median age was 46.02 years. A total of 80 people were previously infected with SARS-CoV-2. An average TA of 3,405.05 (min. 0.23 - max. 100,000) was recorded, standard deviation 10,851.63. TA varied statistically significant with: BMI (median values 1527 U / ml for grade II obesity vs. 789 U / ml for normal weight -  $p = 0.017$ ); professional category (median values 988 U / ml for doctors vs. 663 U / ml for support staff -  $p = 0.030$ ); going through the disease (median values 2990 U / ml for people who went through the disease vs. 558 U / ml for people who did not go through the disease -  $p = 0.000$ ). There were no statistically significant differences in the distribution of subjects according to vaccination and going through the disease compared to the group to which they belonged. Reported to the study group, there were more women, according to the gender structure of the hospital staff and the trends in the literature. There were no significant differences in the distribution of subjects in relation to vaccination, going through the disease and BMI.*



Sesiune asistenți | Nurses Session

Comunicări orale | Oral Presentations

*Conclusions: There is a weak, inverse correlation between TA and the time elapsed since vaccination, at the employees of the MIA Hospital „Prof. Dr. Dimitrie Gerota ”, both to the medical and non-medical staff. Also, a weak, direct correlation was identified between the TA and the time period since going through the disease, to the medical staff, especially to the doctors.*



**Managementul gravidei cu pneumonie SARS-CoV-2 formă critică – Experiența Maternității Bucur București**  
*Management of pregnant patients with critical form of SARS-CoV-2 pneumonia – The Bucur Maternity experience*

**Lemândroi, F. M.<sup>1</sup>**, Barbu, M. G.<sup>1</sup>, Robescu, D.<sup>1</sup>, Stăncioiu, E. M.<sup>1</sup>, Popa, G. L.<sup>1</sup>, Stoica, S. G.<sup>1</sup>, Teodorescu, C. O. D.<sup>1</sup>, Gorecki, G. P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență „Sf. Ioan”, Maternitatea Bucur, București, România

Introducere: Pandemia COVID-19 și desemnarea Maternității Bucur ca spital COVID-19 a modificat profilul pacienților internate și a necesitat ca personalul implicat în îngrijirea acestora să dobândească abilități noi.

Obiective: Evaluarea importanței mobilizării precoce și a inițierii cât mai rapide a VMNI în prone-position la pacientele cu formă critică de pneumonie SARS-CoV-2 din Secția ATI.

Material și metodă: Au fost incluse în studiu doar pacientele gravide cu pneumonie SARS-CoV-2 formă critică, care au necesitat instituirea de ventilație mecanică non-invazivă sau chiar ventilație mecanică invazivă.

Rezultate: Din cele 108 pacienți internate în secția ATI, 21 de pacienți au necesitat ventilație non-invazivă, 17 pacienți au avut o evoluție favorabilă, iar 4 pacienți au decedat, printre supraviețuitoare aflându-se pacienți cu un grad de afectare pulmonară semnificativă. Analgezia multimodală eficientă a asigurat condițiile necesare efectuării unui nursing corect și a posibilității ventilației mecanice în decubit ventral din prima zi postoperator. Rotația adecvată a personalului mediu, fără a depăși limitele de siguranță în utilizarea corectă a echipamentului de protecție au prevenit burn-out în rândul personalului mediu din secție și au prevenit infectarea în număr mare a personalului medical.

Concluzii: Ventilația non-invazivă în prone-position instituită precoce, la 24 de ore post-operatie cezariană a dus la evoluția favorabilă a unui număr important de pacienți cu pneumonie SARS-CoV-2. Pandemia a deschis oportunitatea training-ului activ al personalului mediu, ducând la rezultate remarcabile, în beneficiul parturientelor, într-un spital monodisciplinar în care patologia tratată până la momentul valului pandemic 4 din România nu a necesitat terapie intensivă de grad înalt.

*Introduction: The SARS-CoV-2 pandemic and the designation of the Bucur Maternity Hospital as a COVID-19 hospital changed the profile of hospitalized patients and required the staff involved in their care to acquire new skills.*

*Objectives: We assessed the importance of early mobilization and initiation of NIMV in prone position for patients with critical form of SARS-CoV-2 pneumonia.*

*Material and method: We included pregnant patients with critical form of SARS-CoV-2 pneumonia who required the initiation of non-invasive mechanical ventilation or even invasive mechanical ventilation.*

*Results: Out of 108 ICU patients, 21 needed mechanical ventilation, 17 had a good evolution and 4 patients died, among the survivors being patients with a significant degree of lung damage. Efficient multimodal analgesia provided the necessary conditions for proper nursing and the possibility of mechanical ventilation in prone position from day one postoperative. Proper rotation of the nurses, without exceeding the safety limits of correct use of protective equipment, prevented burnout in the department and prevented the infection of the medical team.*

*Conclusions: Early initiation of non-invasive ventilation in prone position (at 24 hours post C-section), led to a favorable evolution in a significant number of patients with SARS-CoV-2 pneumonia. The pandemic opened the opportunity, in a monodisciplinary hospital (in which the pathology treated until the fourth pandemic wave in Romania did not require intensive high-grade therapy) for an active training of the nurses leading to remarkable results, for the benefit of the patients.*



### Îngrijirea pacientului pediatric critic infectat cu SARS-CoV-2

*Care of critically ill pediatric patients infected with SARS-CoV-2*

**Mocioiu, G.<sup>1</sup>**, Tăbăcaru, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Clinic de Copii „Marie Skłodowska Curie”, București, România*

Obiectivul studiului: Estimarea timpului necesar îngrijirii pacientului pediatric critic infectat cu SARS-CoV-2. Evidențierea complexității muncii asistentului medical în procesul de îngrijire.

Material și metode: Am analizat retrospectiv 503 pacienți pediatrici (vârsta 1 zi - 17 ani) diagnosticați cu infecție SARS-CoV-2 în cadrul SCUC „M. S. Curie”, din care 61 au necesitat îngrijiri specifice de Anestezie și Terapie Intensivă (ATI) în perioada 01.01.2020 - 31.01.2022.

Rezultate: Din cei 61 de pacienți ce au necesitat îngrijiri în ATI, 32 au staționat peste 24 ore. Raportul pe sexe: M 19 (60%) - F 13 (40%). Vârsta minimă 24 zile - maximă 17 ani. Toți pacienții admiși în ATI cu infecție SARS-CoV-2 prezentau comorbidități. Durata staționării: minim 24 ore - maxim 53 zile, media 14 zile. Un număr de 19 pacienți (60%) au necesitat ventilație mecanică. Un procent de 81,25% (26 pacienți) au supraviețuit, iar 18,75% au decedat (6 pacienți). Îngrijirile acordate au fost specifice pacientului critic, ventilat mecanic, cu dispozitive invazive – catetere, sonde – în echipament specific. Timpul mediu necesar îngrijirilor acordate este de 6 ore/asistent.

Concluzii: Analiza efectuată subliniază durata de timp necesară și complexitatea îngrijirii pacientului pediatric critic infectat cu SARS-CoV-2, importanța continuității îngrijirilor, a muncii în echipă și a colaborării multidisciplinare. Rezultă de aici necesitatea formării de asistenți medicali specializați în ATI prin programe specifice de pregătire, recunoscute la nivel național și adaptate cerințelor existente în Uniunea Europeană, cu atât mai mult în context pandemic.

*Objective of the study: Estimating the time required to care for critically ill pediatric patients infected with SARS-CoV-2. Highlighting the complexity of the nurse's work in the care process.*

*Material and methods: We retrospectively analyzed 503 pediatric patients (age 1 day - 17 years) diagnosed with SARS-CoV-2 infection in the SCUC "M.S. Curie", 61 of which required specific care in the Intensive Care Department (ICU) between 01.01.2020 - 31.01.2022.*

*Results: Of the 61 patients who received ICU care, 32 were hospitalized more than 24 hours. Gender ratio: M 19 (60%) - F 13 (40%). Minimum age 24 days - maximum 17 years. All patients admitted to the ICU with SARS-CoV-2 infection had comorbidities. Duration of stay: minimum 24 hours - maximum 53 days, average 14 days. A number of 19 patients (60%) required mechanical ventilation. A percentage of 81.25% (26 patients) survived, and 18.75% died (6 patients). The care provided was specific to the critically ill patient, mechanically ventilated, with invasive devices in specific equipment. The average time required for the care provided is 6 hours/nurse.*

*Conclusions: The analysis highlights the length of time required and the complexity of caring for critically ill pediatric patients infected with SARS-CoV-2, the importance of continuity of care, teamwork and multidisciplinary collaboration. There is also a need to train the ICU nurses through specific training programs that are nationally recognized and adapted to the requirements of the European Union, even more in a pandemic context.*



## Tratamentul durerii la pacienții oncologici în secția ATI

*Treatment of pain in cancer patients in the ICU*

**Nicolaescu, S.<sup>1</sup>**, Diaconu, C. I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Institutul Oncologic București „Prof. Dr. Alexandru Trestioreanu”, București, România*

Obiectivul studiului: Durerea în cancer este cel mai de temut simptom. Majoritatea covârșitoare a pacienților (până la 90%) cu stadii avansate de boală experimentează durerea. Sindromul algic la pacienții oncologici internați în secția ATI poate îmbrăca aspectul unei dureri acute, asociate intervenției chirurgicale, sau, mai frecvent, aspectul unei dureri cronice, persistente, cu intensități variabile și cu exacerbări intermitente, cauzate de efectul lezional al tumorii, de reacțiile adverse ale chimioterapiei sau radioterapiei. La acestea se adaugă durerile incidentale, provocate de investigații, cateterizări, malpoziționări, etc. Periodic, ar trebui evaluată intensitatea durerii, prin utilizarea unor instrumente, cum ar fi scala VAS (1-10), dar și modul în care durerea afectează somnul, alimentația și mobilitatea pacientului. Obiectivul studiului a fost evaluarea specificului managementului durerii la pacienții oncologici în secția ATI în contextul pandemiei COVID-19.

Material și metode: Am realizat un studiu retrospectiv comparativ în care am inclus 18.345 de pacienți îngrijiți în secția ATI pe o perioadă de 4 ani: 5728 în 2018 (5534 cu dureri acute asociate intervenției chirurgicale și 194 cu dureri cronice), 5554 în 2019 (5367 cu dureri acute și 187 cu dureri cronice), 3265 în 2020 (3113 cu dureri acute și 152 cu dureri cronice) și 3798 în 2021 (3579 cu dureri acute și 219 cu dureri cronice).

Rezultate: Tratamentul durerii la pacienții cu cancer este un proces dinamic care se realizează multimodal, prin combinarea tratamentului bolii de bază cu: analgezice, co-analgezice, terapie fizică, psihologică și spirituală. Majoritatea pacienților internați în secția ATI beneficiază de opioid administrat de preferat parenteral, la care se adaugă AINS și co-analgezice: corticoizi, relaxante musculare, anxiolitice, antidepresive și anticonvulsivante, care sunt utile pentru cuparea durerii de tip neuropat și multifactorială, specifică bolilor neoplazice. Există totuși greșeli frecvente, care se fac în terapia durerii la pacientul neoplazic: necunoașterea și neînțelegerea rolului co-analgezicelor în terapia durerii; lipsa de comunicare cu pacientul pentru adecvarea dozelor și a combinațiilor analgezice; mărirea frecvenței administrării opioidelor în loc de creșterea dozei; asocieri analgezice nepotrivite; lipsa evaluării periodice a intensității durerii.

Concluzii: Dacă privim cei 4 ani de studiu, observăm că de la începerea pandemiei COVID-19, numărul pacienților cu intervenții chirurgicale s-a redus, iar numărul pacienților cu dureri cronice a rămas constant, ceea ce a permis monitorizarea mai atentă și implicit administrarea de tratament analgezic completat cu tratament psihiatric și kinetoterapie. Evaluarea adecvată a intensității durerii și tratarea optimă a pacientului necesită folosirea de rutină a scalei VAS, precum și cunoașterea și aplicarea adecvată a tratamentului durerii, atât de către medici, cât și de asistenții medicali.

*Objective of the study: Pain in cancer is the most feared symptom. The vast majority of patients (up to 90%) with advanced stages of illness experience pain. Pain syndrome in oncology patients admitted to the ICU may present as acute pain, associated with surgery, or, more frequently, as chronic, persistent pain, with varying intensities and intermittent exacerbations, caused by the lesional effect of the tumor, adverse reactions of chemotherapy or radiation therapy. To these are added the incidental pains, caused by investigations, catheterizations, malpositioning, etc. Periodically, the intensity of the pain should be assessed, using tools such as the VAS scale (1-10), but also how the pain affects the patient's sleep, diet and mobility. The aim of the study was to assess the specificity of pain management in cancer patients in the ICU in the context of the COVID-19 pandemic.*

*Material and methods: We conducted a comparative retrospective study in which we included 18,345 patients cared for in the ICU for a period of 4 years: 5728 in 2018 (5534 with acute pain associated with surgery and 194 with chronic pain), 5554 in 2019 (5367 with acute pain and 187 with chronic pain), 3265 in 2020 (3113 with acute pain and 152 with chronic pain) and 3798 in 2021 (3579 with acute pain and 219 with chronic pain).*

*Results: The treatment of pain in cancer patients is a dynamic process that is performed multimodal, by combining the treatment of the underlying disease with: analgesics; co-analgesics; physical, psychological and spiritual therapy. Most patients in ICU benefit from parenteral administered opioids, to which are added NSAIDs and co-analgesics: corticosteroids, muscle relaxants, anxiolytics, antidepressants and anticonvulsants, which are useful for cutting neuropathic and multifactorial pain, specific to neoplastic diseases. However, there are common mistakes that are made in pain therapy in the neoplastic*



Sesiune asistenți | Nurses Session

Comunicări orale | Oral Presentations

*patient: ignorance and misunderstanding of the role of co-analgesics in pain therapy; lack of communication with the patient for suitability of doses and analgesic combinations; increasing the frequency of opioid administration instead of increasing the dose; inappropriate analgesic combinations; lack of regular assessment of pain intensity.*

*Conclusions: If we look at the 4 years of study, we notice that since the beginning of the COVID-19 pandemic, the number of patients with surgery has decreased and the number of patients with chronic pain has remained constant, which allowed closer monitoring and implicit administration of treatment consisting of analgesics supplemented with psychiatric treatment and physical therapy. Adequate assessment of pain intensity and optimal patient treatment requires routine use of the VAS scale, as well as proper knowledge and application of pain treatment by both physicians and nurses.*



### **Boala Parkinson în vremea Covidului**

*Parkinson's disease during the COVID-19 pandemic*

Gălbineanu, S. I. A.<sup>1</sup>, **Ailene, A.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență Brașov, Brașov, România

Introducere: Infecția SARS-CoV-2 invadează creierul prin receptorii ACE2 sau prin agregarea citotoxică a proteinelor, inclusiv  $\alpha$ -sinucleina.

Studiile sunt incerte despre riscul de COVID-19 și evoluția persoanelor cu boala Parkinson care ajung internate și intubate în TI.

Prezentare de caz: Pacient G. I. în vârstă de 75 ani, este adus de urgență la Spitalul Clinic Județean de Urgență Brașov pentru alterarea stării respiratorii și a celei neurologice. Se decide IOT în UPU și se transferă în ATI COVID-19.

Diagnostic de internare: Insuficiență respiratorie acută, IOT-VM, GCS 6 puncte, Infecție SARS-CoV-2, HTA, boala Parkinson, AVC sechelar, demență mixtă, fibroză pulmonară, acidoză metabolică și respiratorie, hipercapnie.

Pacient cu stare generală gravă, IOT-VM, stabil hemodinamic, se continuă monitorizarea funcțiilor vitale, terapia de reechilibrare hidroelectrolitică și acido-bazică. Se inițiază tratament conform protocolului, asociind și tratamentul cronic. Evoluția este favorabilă, în ziua 4 se decide extubarea și continuarea oxigenoterapiei pe mască facială. În ziua 11 este transferat la Secția de Neurologie pentru continuarea tratamentului, iar în ziua 17 este externat la domiciliu.

Particularitatea cazului: Asocierea bolii Parkinson și a infecției SARS-CoV-2 are un prognostic extrem de rezervat, în special la pacienții IOT cu ARDS sever. În clinica noastră este al doilea pacient de acest fel, de la începutul pandemiei, extubat după mai multe zile, transferat și externat la domiciliu.

Concluzii: Boala Parkinson este un factor de risc independent, care implică o atenție mai mare de îngrijire, dar care nu ar trebui să condamne pacientul în lupta cu infecția SARS-CoV-2.

Cuvinte cheie: Boală Parkinson, Infecție SARS-CoV-2, IOT

*Introduction: SARS-CoV-2 infection invades the brain through ACE2 receptors or the cytotoxic aggregation of proteins, including  $\alpha$ -synuclein.*

*Studies are uncertain on the risk of COVID-19 and the evolution of people with Parkinson's disease who become hospitalized and mechanically ventilated in ICU.*

*Case presentation: Patient G. I., aged 75, is brought urgently to the Brașov County Emergency Clinical Hospital for: altered respiratory and neurological status. Intubation is decided in the ER and the patient is transferred to ICU COVID-19.*

*Hospitalization diagnosis: Acute respiratory failure requiring mechanical ventilation, 6-point GCS, SARS-COV-2 infection, Hypertension, Parkinson's disease, Sequelae Stroke, Mixed Dementia, pulmonary fibrosis, Metabolic and Respiratory Acidosis, Hypercapnia.*

*Patient with severe general condition, mechanically ventilated, hemodynamically stable, continuous vital functions monitoring, hydroelectrolytic and acid-base rebalancing therapy. Treatment is initiated according to the protocol, also associated with chronic treatment. The evolution is favorable, on day 4 it is decided to extubate and continue the oxygen therapy on a facial mask. On the 11th day, he is transferred to the Neurology Department for monitoring and further treatment, and on the 17th day he is discharged at home.*

*Particularity of the case: The combination of Parkinson's disease and SARS-COV-2 infection has a very poor prognosis, especially in patients with mechanical ventilation and severe ARDS. In our clinic he is the second patient of this kind since the beginning of the pandemic, extubated after several days, transferred, arrived home.*





Sesiune medici | *Physicians Session*

e-Postere | *e-Posters*

*Conclusions: Parkinson's disease is an independent risk factor that involves more care, but should not condemn the patient with SARS-CoV-2 infection.*

*Keywords: Parkinson's disease, SARS-CoV-2 infection, IOT.*



### **Pacienți cu arsuri critice – supraviețuind împotriva statisticilor**

*Patients with critical burns – surviving against the odds*

**Brînduș, R. G.<sup>1</sup>, Țigliș, M.<sup>1</sup>, Peride, I.<sup>2</sup>, Ionescu, D.<sup>3</sup>, Neagu, T. P.<sup>3</sup>, Lascăr, I.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Clinica de Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Clinic de Urgență București, București, România,* <sup>2</sup>*Departamentul de Nefrologie, Spitalul „Sfântul Ioan” București, București, România,* <sup>3</sup>*Clinica de Chirurgie Plastică, Estetică și Microchirurgie Reconstructivă, Spitalul Clinic de Urgență București, București, România*

Introducere: Mortalitatea pacientului ars a scăzut în ultimii ani datorită progreselor terapeutice și creșterii disponibilității unităților de îngrijire specializate. Pentru arsurile critice (>75% din suprafață corporală – SC), șansa de supraviețuire este ≤10%. Vă prezentăm o serie de 3 pacienți care au supraviețuit unei arsuri pe 80% SC, recuperându-și complet funcționalitatea.

Pacienții în vârstă de 27, 30 și 52 de ani au fost spitalizați în Unitatea de Îngrijire a Arșilor Gravi (U.I.A.G.), Spitalul Clinic de Urgență București, între noiembrie 2017 și octombrie 2020. Informațiile medicale au fost obținute din baza de date și din urmărirea pacienților. Pentru doi pacienți, mecanismul arsurii a fost prin energie termică în spațiu închis (incendiu și explozie), iar al treilea a suferit leziuni prin energie electrică (arc electric). S-au prezentat cu arsuri afectând 80% SC (15-30% SC arsuri de gradul III) inclusiv arsuri de căi aeriene superioare necesitând ventilație mecanică și traheostomie precoce.

Pacienții au dezvoltat șoc postcombustional și diferite complicații, în principal sepsis/șoc septic, sindrom de detresă respiratorie acută și insuficiență renală acută. După spitalizări de 60-154 de zile, pacienții au fost externati cu >95% vindecare completă și fără disfuncții de organ. După 2 ani, complicațiile pe termen lung (ex. retracții cutanate, limitarea mișcărilor, prurit, durere cronică) au fost absente sau tolerabile, pacienții fiind reintegrați social.

Concluzii: În cazul pacienților cu arsuri severe, supraviețuirea și reintegrarea socială depind de inițierea precoce a managementului de terapie intensivă, nursing avansat al arsurilor, intervenții chirurgicale precoce și multiple, starea de sănătate preexistentă fiind și ea un factor decisiv.

*Introduction: Over the years, mortality for burn patient has decreased, owing to the advances in therapy and to the increasing availability of specialized care units. There is a predicted survival ≤10% for critical burns (≥75% of total body surface area - TBSA). We present a series of three cases that survived an episode of 80% TBSA burn, with complete functional resolution.*

*The patients, aged 27, 30 and 52, were hospitalised in the "Severe Burns Care Unit" of the Clinical Emergency Hospital Bucharest, between November 2017 and October 2020. Data were collected from the hospital database and patients' follow-up. For two patients, the mechanism of injury was thermal energy in a closed space (fire and explosion), the third patient experiencing an electric burn (electrical arc). They presented burns covering 80% TBSA (15-30% TBSA third degree burns) including upper airway burn injury, needing mechanical ventilation and early tracheostomy.*

*They developed burn shock and various complications, mainly sepsis/septic shock, acute respiratory distress syndrome and acute renal failure. After an ICU length of stay of 60-154 days, the patients were discharged with ≥95% complete healing of the burn lesions and no persistent organ dysfunction. Two-year follow-up showed that the long-term physical complications of burns (skin retraction, movement limitation, itching, chronic dull pain) were absent or tolerable, all being socially reintegrated.*

*Conclusions: In front of critical burns, patients' survival and social reintegration depend on early intensive care management with advanced burns nursing, early and multiple surgical interventions, the previous state of health being a defining factor.*



### **Blocul de nerv pectoral pentru implantarea dispozitivelor cardiace – prezentare de caz**

*Pectoral nerve block for cardiac device implantation – a case report*

**Butiulca, M.<sup>1</sup>**, Lazăr, A.<sup>1</sup>, Al-Hussein, H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență Târgu Mureș, Târgu Mureș, România

Blocurile de nerv periferic sunt modalități anestezice care au căpătat tot mai multă popularitate în ultimii ani, deoarece oferă anestezie și analgezie superioară altor modalități. Tehnicile de implantare a dispozitivelor cardiace electronice (CIED) se realizează prin tehnici de chirurgie minim invazivă, cu infiltrații importante de anestezic local cu durată scurtă de acțiune în plagă. Administrarea în cantitate crescută de anestezic local cu durată scurtă de acțiune poate pune în pericol viața pacientului.

Această prezentare de caz evidențiază importanța utilizării tehnicilor potrivite de anestezie regională în implantarea de dispozitive cardiace, prin prezentarea cazului unui pacient în vârstă de 58 de ani, cunoscut cu infarct miocardic în antecedente, anevrism de ventricul stâng, flutter atrial și diabet zaharat tip II insulino-necesitant, care a beneficiat de implantarea unui defibrilator intern. Pentru realizarea anesteziei s-a folosit blocul nervos PECS II, cu abord ecoghidat, cu infiltrarea a 20 ml de anestezic (Ropivacaina 0,5%).

Rezultatul periprocedural a fost favorabil, contribuind la reducerea substanțială a dozelor de anestezic local cu durată scurtă de acțiune. Analgezia postintervențională a fost eficientă, nefiind necesară suplimentarea dozelor cu analgezice cu administrare orală.

Beneficiul blocului de nerv pectoral include reducerea dozelor de anestezic local cu durată scurtă de acțiune și confortul pacientului periprocedural.

*Peripheral nerve blocks are anesthetic procedures that have gained more and more popularity in recent years because they provide superior anesthesia and analgesia. Implantation of electronic cardiac devices (CIED) is performed by minimally invasive surgery techniques while using significant quantities of short-acting local anesthetic in the wound. Increased local anesthetic tissue infiltration may endanger the patient's life.*

*This case report highlights the importance of using appropriate regional anesthesia techniques during the implantation of cardiac devices. We present the case of a 58-year-old patient with a history of myocardial infarction, left ventricular aneurysm, atrial flutter, and type II diabetes who benefited from the implantation of an internal cardiac defibrillator. Eco-guided PECS II nerve block was used for anesthesia, with infiltration of 20 ml of anesthetic (Ropivacaine 0.5%).*

*The intraoperative result was favorable, contributing to a substantial reduction of the doses of local anesthetic. Post-interventional analgesia was efficient, with no need for oral analgesics.*

*The benefit of pectoral nerve block includes reduction of local anesthetic use and adequate periprocedural analgesia.*



## Cetoacidoză diabetică euglicemică în context de tratament cu inhibitori SGLT2

*Euglycemic diabetic ketoacidosis in the context of SGLT2 inhibitor treatment*

**Ciobanu, M.<sup>1</sup>**, Cotaie, A. M.<sup>1</sup>, Cobilinschi, C.<sup>1</sup>, Ungureanu, R.<sup>1</sup>, Țincu, R. C.<sup>1</sup>, Grințescu, I. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic de Urgență București, București, România*

Introducere: Inhibitorii de SGLT2 sunt o clasă de antidiabetice care acționează la nivelul co-transportului Na/glucoză, având ca efect creșterea eliminării de Na/glucoză la nivel renal. În ciuda efectelor benefice dovedite, aceste medicamente pot precipita în mod paradoxal cetoacidoza diabetică, chiar și în contextul unor valori glicemice cvasinormale. (1)

Prezentăm cazul unui pacient în vârstă de 44 ani cunoscut cu hipertensiune arterială, dislipidemie, diabet zaharat tip II în tratament cu Metformin și Empaglifozin. Pacientul s-a prezentat la camera de gardă pentru fatigabilitate, dispnee progresivă, grețuri și vărsături debutate de 3 zile. Din istoricul recent, menționăm fractură de rotulă tratată conservator prin imobilizare și tratament antiinflamator. Datele paraclinice au evidențiat acidoză metabolică severă cu anion gap crescut prin hiperlactatemie, hiponatremie, valori glicemice moderat crescute, cetonurie, glicozurie și retenție azotată. Fără semne clinice și paraclinice de focar infecțios, examen toxicologic negativ. Atitudinea terapeutică a inclus: echilibrare hidro-electrolitică și acido-bazică cu soluții cristaloidale balansate, insulinoterapie, tratament simptomatic. Evoluția disfuncției metabolice a fost lent favorabilă, iar la 48 de ore a fost transferat la secția clinică.

Particularitate caz: Cazul descris prezintă o cauză rară de acidoză metabolică apărută secundar tratamentului cu inhibitori SGLT2 administrat în context de disfuncție renală și sindrom de deshidratare, la care se asociază și eveniment acut traumatic. De asemenea, acest caz trage un semnal de alarmă cu privire la riscul administrării tratamentului cu inhibitori de SGLT2 în contextul unui risc de disfuncție renală.

### Referințe:

1. Musso G, Saba F, Cassader M, Gambino R. Diabetic ketoacidosis with SGLT2 inhibitors BMJ 2020

*Introduction: SGLT 2 inhibitors are a class of antidiabetics that act on the sodium/glucose co-transporter 2, through which it blocks renal sodium and glucose reabsorption. Despite their proven beneficial effects, these drugs can paradoxically precipitate diabetic ketoacidosis, even in the context of mildly elevated glucose levels. (1)*

*We present the case of a 44-year-old patient known to have high blood pressure, dyslipidemia, type 2 diabetes under treatment with Metformin and Empaglifozine. The patient presented to our emergency room with fatigue, progressive dyspnea, nausea and vomiting that started 3 days prior. Recent pathological background: patella fracture treated conservatively (immobilization and anti-inflammatory treatment). Laboratory evaluation revealed: severe metabolic acidosis with elevated anion gap due to hyperlactataemia, hyperpotassemia, hyponatremia, slightly elevated glucose levels, ketonuria, glycosuria and elevated serum creatinine and BUN. There was no evidence of infectious diseases and the toxicology tests were negative. Therapeutic attitude included: correction of electrolyte and acid-base disorder with crystalloids, insulin therapy and symptomatic treatment. The metabolic dysfunction remitted slowly and the patient was transferred from the ICU 48 hours later.*

*Particularity of the case: The case presents a rare cause of diabetic ketoacidosis secondary to treatment with SGLT-2 inhibitors, administered to a patient with renal dysfunction, dehydration, and recent traumatic event. This case also raises our awareness of SGLT-2 inhibitors treatment risks in patients with potential renal dysfunction.*

### References:

1. Musso G, Saba F, Cassader M, Gambino R. Diabetic ketoacidosis with SGLT2 inhibitors BMJ 2020



### Managementul perianestezic în spondilita anchilozantă severă – caz clinic

*Perianesthetic management in severe ankylosing spondylitis – clinical case*

**Cotorcea, I.<sup>1,2</sup>, Gutium, C.<sup>1,2</sup>, Cojocaru, D.<sup>1</sup>, Cojocaru, V.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>*Catedra Anestezie și Reanimare Nr.2, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Moldova,* <sup>2</sup>*Departamentul de Anestezie și Terapie Intensivă, Spitalul Clinic Republican, Chișinău, Moldova*

Material: Pacientă 67 ani, spondilită anchilozantă severă, scor ASDAS-CRP, ASDAS – ESR, 3,8 și 3,9; diagnosticul de colică biliară, eventrație postoperatorie gigantă.

Monitorizare: TAs, TAd, TAm (noninvasiv), PVC, FCC, Ps, SpO<sub>2</sub>, EAB, diureză, ionogramă, coagulogramă, biochimie, hemoleucogramă.

#### Discuții:

- intubația dificilă, efectuată în condițiile necesității imobilizării regiunii cervicale și toracice, datorită modificărilor la nivel scheletal;
- risc major de fracturare suplimentară vertebrală și traumatism al măduvei spinării;
- imposibilitatea evaluării căilor respiratorii – lipsa mișcărilor în flexie și în extensie;
- imposibilitatea de a determina scorurile pentru intubație;
- poziționarea dificilă pe masa de operație: consolidarea cutiei toracice și incapacitatea de abord chirurgical adecvat, incapacitatea de a poziționa pacienta pentru o expunere chirurgicală necesară nu a făcut posibilă efectuarea intervenției chirurgicale de colecistectomie, echipa chirurgicală fiind nevoită să se limiteze doar la o intervenție paliativă (deschiderea și evacuarea calculilor cu formarea unei colecistostome);
- la pacienții cu deformare avansată a coloanei vertebrale în regiunea cervicală și toracică este necesară calcularea corectă a volumelor necesare pentru ventilația pulmonară perianestezic, deoarece limitarea expansiunii cutiei toracice și apariția unei disfuncții ventilatorii restrictive cu fibroză pulmonară progresivă, bilaterală, ne impune o restricție în volumele și presiunile de ventilație pe toată perioada perianestezică.

#### Concluzii:

- necesitatea utilizării videolaringoscopului impune rezolvarea acestor cazuri în centre multidisciplinare, care au în dotare echipamentul respectiv, dar și specialiști care să posedă tehnica propriu-zisă;
- utilizarea regimelor inteligente de ventilație pulmonară sunt imperioase în așa cazuri.

*Material: Patient 67 years old, severe ankylosing spondylitis, ASDAS-CRP score, ASDAS - ESR, 3.8 and 3.9; diagnosis of biliary colic, giant postoperative eventration. Monitoring: sBP, dBP, mBP (noninvasive), CVP, HR, Pulse, SpO<sub>2</sub>, ABB, diuresis, blood analyses.*

#### Discussions:

- Difficult intubation, performed in conditions of need to immobilize the cervical and thoracic regions due to changes in skeletal level;
- Major risk of additional vertebral fracture and spinal cord injury,
- Impossibility to evaluate the airways - lack of flexion and extension movements;
- Inability to determine intubation scores;
- Difficult positioning on the operating table: lack of flexibility of the spine and inability to adequately operate, inability to position the patient for a necessary surgical exposure, did not make it possible to perform cholecystectomy, the surgical team having to limit itself to one palliative operation (opening and evacuation of stones with the formation of a cholecystostomy);
- In patients with advanced spinal deformity in the cervical and thoracic regions, it is necessary to correctly calculate the volumes required for perianesthetic pulmonary ventilation because limiting chest expansion and the occurrence of restrictive ventilatory dysfunction with progressive, bilateral pulmonary fibrosis imposes a restriction in ventilation volumes and pressures throughout the perianesthetic period.

#### Conclusions:

- The need of using the video laryngoscope requires solving these cases in multidisciplinary centers that have the necessary equipment and specialists to perform the actual technique;
- The use of intelligent lung ventilation regimens is imperative in such cases.



### **Ventilația mecanică în decubit ventral, terapie salvatoare în hipoxemia refractară a formei critice de pneumonie COVID-19 – prezentare de caz**

*Mechanical ventilation in prone position, rescue therapy for the refractory hypoxemia of critical COVID-19 pneumonia – case report*

**Dascălu, A.<sup>1</sup>**, Marinică, I.<sup>1</sup>, Neguț, A.<sup>1</sup>, Predoi, C. E.<sup>1</sup>, Vlad, A.<sup>1</sup>, Simon, C.<sup>1</sup>, Turcu, B.<sup>1</sup>, Luchian, M.<sup>1</sup>, Ștefan, M.<sup>1</sup>, Filipescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Introducere: Pneumonia COVID-19 cu afectare critică la pacienți cu fond astmatic asociază dificultăți majore în obținerea unor parametri satisfăcători de ventilație, necesitând multiple ședințe de ventilație mecanică în decubit ventral (VMDV) și terapie adjuvantă cu vasodilatatoare pulmonare inhalatorii pe parcursul a 28 de zile de internare.

Prezentare de caz: Pacientă în vârstă de 70 de ani, cunoscută cu astm bronșic și diagnosticată recent cu pneumonie COVID-19 formă critică cu afectare pulmonară 70%, are un infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST în teritoriul anterior cu prezentare tardivă, beneficiind de triplă stentare farmacologic activă la nivelul IVA (Interventriculara anterioară) II/III cu flux TIMI (Thrombolysis in Myocardial Infarction) III. Aceasta este transferată în secția de Terapie Intensivă (TI) pentru insuficiență respiratorie acută hipoxemică, necesitând intubație oro-traheală. Tratamentul primit pentru pneumonie COVID-19 este cu Remdesivir și Dexametazonă. Pacienta nu răspunde la manevrele de recrutare alveolară necesitând VMDV și instituirea tratamentului cu oxid nitric inhalator. În cazul comisiei multi-disciplinare de evaluare a cazului, se ia în discuție ECMO V-V (extracorporeal membrane oxygenation veno-venos). Îmbunătățirea sub VMDV justifică evitarea utilizării ECMO V-V, cu obținerea unui indice PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> >80 mmHg. Pacienta necesită 6 ședințe pentru ameliorarea parametrilor oxigenării. VM prelungită impune efectuarea traheostomiei percutane, suportul ventilator este sevrat în ziua 18 de TI, canula de traheostomă suprimată, iar pacienta externată din spital 26 de zile mai târziu.

Concluzii: În acest caz cu insuficiență respiratorie acută hipoxemică refractară la VM protectivă, instituirea precoce a VM în decubit ventral a permis evitarea utilizării ECMO V-V.

*Introduction: Critical COVID-19 pneumonia and asthmatic background of patients produce major difficulties in obtaining satisfactory ventilation parameters, necessitating multiple prone position mechanical ventilation (PPMV) sessions and adjunctive pulmonary inhaled vasodilator therapy during a 28 day admission period.*

*Case report: A 70 year old patient with asthma and recently diagnosed COVID-19 pneumonia with 70% afflicted lung volume has an acute ST segment elevation myocardial infarction in the anterior territory for which she presents 10 hours after onset and receives triple drug eluting stent therapy on LAD (Left Anterior Descending) II/III with TIMI (Thrombolysis in myocardial infarction) III flow. She is then transferred to the Intensive Care Unit (ICU) for acute hypoxemic respiratory failure requiring orotracheal intubation. Treatment received for COVID-19 pneumonia is Remdesivir and Dexamethasone. The patient is unresponsive to alveolar recruitment maneuvers necessitating PPMV and initiation of inhaled nitric oxide therapy. The multi-disciplinary case committee considers the option of V-V ECMO (veno-venous extracorporeal membrane oxygenation). Improvement under PPMV warrants the avoidance of V-V ECMO, obtaining a PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> index of more than 80 mmHg. The patient needs 6 sessions for alleviation of oxygenation parameters. Prolonged MV requires performing percutaneous tracheostomy, ventilatory support is weaned after 18 days of admission, the tracheostomy cannula suppressed and the patient discharged 26 days later.*

*Conclusion: In this case with acute hypoxemic respiratory failure refractory to protective MV, the timely introduction of prone position MV sanctioned the avoidance of V-V ECMO.*



**Managementul perioperator al pacientului cu hemofilia B formă severă – don't blame it on Christmas**  
*Perioperative management of a patient with severe Haemophilia B – don't blame it on Christmas*

**Dumitru, I. M.<sup>1</sup>**, Cotaie, A. M.<sup>1,2</sup>, Cobilinschi, C.<sup>1,2</sup>, Pavelescu, D.<sup>1</sup>, Grințescu, I. M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență București, București, România, <sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, București, România

Evoluția către stadiul final de artropatie hemofilică este o problemă recurentă în ciuda progreselor evidente privind managementul pacienților cu hemofilia B. Artroplastia totală de genunchi presupune un risc crescut de hemoragie intra- și postoperator, managementul perioperator al coagulopatiei fiind o provocare. Până la 58% dintre pacienții cu hemofilia necesită terapie de substituție pe parcursul spitalizării (1).

Prezentăm cazul unui pacient de 43 de ani, cunoscut cu formă severă de hemofilia tip B (activitatea factorului IX sub 1%), cu inhibitor absent, propus pentru protezare de genunchi drept. Istoricul medical include 4 intervenții chirurgicale complicate cu șoc hemoragic, flutter atrial paroxistic și infecție cu virus hepatitic B și C.

Având în vedere istoricul pacientului și profilul intervenției, planul perioperator a fost inițiat cu două săptămâni înainte de operație și a prevăzut evaluarea în dinamică a factorului IX și asigurarea unui nivel optim (60-80 UI/dl) prin administrarea de concentrat de factor de coagulare IX, preoperator 11.000 UI și intraoperator 3000 UI, asociat cu tratament antifibrinolic (1g acid tranexamic). Totalul pierderilor de sânge a fost 400 ml. Postoperator, monitorizarea activității factorului IX a ghidat tratamentul (administrarea de factor IX și tratament antitrombotic – enoxaparină 6000 UI). Evoluția postoperatorie favorabilă a permis transferul din secția de Terapie Intensivă după 24 de ore.

Managementul perioperator adecvat a prevenit necesitatea transfuziei, favorizând scurtarea perioadei de internare în terapie intensivă și a șederii în spital.

(1) Mortazavi SJ et al. Total Knee Arthroplasty in Patients with Hemophilia: What Do We Know? Arch Bone Jt Surg 2020

*Progression to the final stage of haemophilic arthropathy is a recurring problem despite obvious progress in the management of patients with haemophilia B. Total knee arthroplasty has an increased risk of intra- and postoperative haemorrhage, transforming the perioperative management of coagulopathy into a challenge. Up to 58% of patients with haemophilia require replacement therapy during hospitalization (1).*

*We present the case of a 43-year-old patient, diagnosed with a severe form of haemophilia type B (factor IX activity below 1%), without an inhibitor, proposed for right knee arthroplasty. Medical history includes 4 surgeries complicated with hemorrhagic shock, paroxysmal atrial flutter and hepatitis B and C viral infection.*

*Given the patient's history and the profile of the intervention, the perioperative plan was initiated two weeks before the operation and implied the dynamic evaluation of factor IX and ensuring an optimal level (60-80 IU / dl) by administering coagulation factor IX concentrate, 11,000 IU preoperatively and 3000 IU intraoperatively associated with antifibrinolytic treatment (1g tranexamic acid). The total blood loss was 400 ml. Postoperatively, monitoring of factor IX activity guided the treatment (administration of factor IX and antithrombotic treatment-enoxaparin 6000 IU). The favorable postoperative evolution allowed the transfer from the Intensive Care Unit after 24 hours.*

*Proper perioperative management prevented the need for transfusion of blood products and derivatives, shortening the period of intensive care hospitalization and hospital stay.*

(1) Mortazavi SJ et al. Total Knee Arthroplasty in Patients with Hemophilia: What Do We Know? Arch Bone Jt Surg 2020



### **Colonizarea microbiană traheală a pacienților cu COVID-19 ventilați mecanic**

*Tracheal microbial colonization of mechanical ventilated COVID-19 patients*

**Herbel, L.<sup>1</sup>**, Kovács, K.<sup>1</sup>, Miclăuș, D.<sup>1</sup>, Muntean, A.<sup>1</sup>, Dicea, A.<sup>1</sup>, Jianu, C.<sup>1</sup>, Flonta, M.<sup>1</sup>, Almaș, A.<sup>1</sup>, Briciu, V.<sup>1,2</sup>, Lupșe, M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic de Boli Infecțioase Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România,* <sup>2</sup>*Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România*

Scopul studiului a fost de a evalua colonizarea traheală a pacienților cu COVID-19 ventilați mecanic, internați în Terapie Intensivă COVID-19, în anul 2021 și riscul acesteia de origine a bacteriemiei.

Material și metodă: Studiu observațional retrospectiv al pacienților cu COVID-19 internați în anul 2021, pe baza dosarelor pacienților. Am evaluat datele demografice, culturile microbiologice din aspirat traheal și sânge.

Rezultate: Din 503 pacienți internați în COVID-19 UTI, 126 (25%) au avut cel puțin o cultură pozitivă din aspiratul traheal. Pacienții cu aspirat traheal pozitiv au fost: 71 bărbați (56%), vârsta medie 68,8 ani, toți ventilați mecanic, cu afectare pulmonară de aproximativ 80%. Intervalul dintre internarea în UTI și culturile pozitive a fost în medie de 8,8 zile, iar durata medie de spitalizare în UTI a fost de 19 zile. 114 pacienți (90%) au murit. Din 126 de culturi, au fost izolate 178 tulpini microbiene (1,4 tulpini/pacient): 40 tulpini *Acinetobacter baumannii*, 38 tulpini *Klebsiella pneumoniae*, 28 *Pseudomonas aeruginosa*, 11 *Stenotrophomonas maltophilia*, 7 *E. coli* și 41 de tulpini de ciuperci (23 *Candida* sp. și 18 *Aspergillus* sp.). 31 de pacienți (24%) au prezentat și hemoculturi pozitive, 9 concordante cu microbii izolați din aspiratul traheal (3 *Klebsiella* sp., 3 *Acinetobacter* sp. și câte una pentru *Pseudomonas*, *E. coli* și *Candida* sp.).

Concluzie: Cel puțin 25% dintre pacienții critici cu COVID-19 au prezentat, în timpul ventilației mecanice, colonizare microbiană traheală cu bacterii multirezistente și, de asemenea, fungi. Această colonizare ar putea fi la originea pneumoniei asociate ventilatorului, a bacteriemiei și, de asemenea, a riscului de deces.

*The aim of the study was to evaluate the tracheal colonization of mechanical ventilated COVID-19 patients admitted in our COVID-19 ICU during 2021 and the risk for bacteremia origin.*

*Material and method: Retrospective observational study of all COVID-19 patients admitted in our ICU during 2021, based on patients' files. We evaluated demographic data, microbiological cultures from tracheal aspirate and blood.*

*Results: Of the 503 ICU admitted patients, 126 (25%) had at least one positive culture from tracheal aspirate during study period. Patients with positive tracheal aspirate were: 71 men (56%), average age 68.8 years, all mechanical ventilated and with approximately 80% pulmonary involvement. The interval between ICU admittance and positive cultures was in average 8.8 days and the average duration of hospitalization in ICU was 19 days. 114 patients (90%) died. 178 strains were isolated from 126 cultures (1.4 strains/patient): *Acinetobacter baumannii* 40 strains, *Klebsiella pneumoniae* 38 strains, *Pseudomonas aeruginosa* 28, *Stenotrophomonas maltophilia* 11, *E. coli* 7 and 41 fungi (23 strains of *Candida* sp and 18 of *Aspergillus* sp.). 31 patients (24%) also presented positive blood cultures, 9 concordant with microbes isolated from tracheal aspirate (3 *Klebsiella* sp, 3 *Acinetobacter* sp., and one for *Pseudomonas*, *E. coli* and *Candida* sp.).*

*Conclusion: At least 25% of critical COVID-19 patients presented, during mechanical ventilation, microbial tracheal colonization with multidrug resistant bacteria and also fungi. This colonization could be the origin of ventilator associated pneumonia, bacteremia and also the risk of death.*





**Purpura fulminans (PF) manifestare clinică sau complicație în infecția cu virus SARS-CoV-2 la sugar?**  
*Purpura fulminans (PF) clinical manifestation or complication in SARS-CoV-2 virus infection in infants?*

**Izvernariu, F.<sup>1</sup>**, Cioară, A. M.<sup>1</sup>, Chiru, D.<sup>1</sup>, Smida, O.<sup>1</sup>, Mihailov, D.<sup>1</sup>, Bleșcun, A.<sup>1</sup>, Cucui-Cozma, C.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>*Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu” Timișoara, Timișoara, România*

În ciuda importanței epidemiologice, pattern-ul clinic al infecției cu virusul SARS-CoV-2 în rândul pacienților pediatrici are multe necunoscute, predominând formele respiratorii asimptomatice sau ușoare. Un procent mic din rândul acestor pacienți, cu/fără comorbidități, dezvoltă infecție severă cu diverse manifestări extrapulmonare: neurologice, digestive, cardiace sau hematologice (trombocitopenie, PF, etc).

Vă prezentăm cazul unui sugar în vârstă de 2 luni, de sex masculin, cu greutatea de 4 kg., admis în spitalul nostru prin transfer din alt județ, la afirmativ 10 ore de la debutul simptomelor: afebril, obnubilat, tahipneic, tahicardic, palid, tegumente marmorate cu leziuni cutanate purpurice generalizate progresive; paraclinic se decelează trombocitopenie severă, coagularea modificată și PCR hiponatic pozitiv; examenul biochimic/celularitatea din LCR confirmă inflamația meningeaală, însă cultura LCR/hemocultura sunt negative.

Cazul se etichetează ca PF și se instituie managementul de urgență: suport inotrop, suport ventilator, abord venos central, antibioterapie, PPC, imunoglobuline, anticoagulant. Tulburările de coagulare s-au remis rapid după administrarea unei singure doze de PPC, trombocitopenia persistând mai multe zile. Pacientul este transferat din TI după 10 zile cu leziuni cutanate în curs de vindecare și paraclinic ameliorat.

Concluzii: PF este un sindrom de coagulare intravasculară, iar infecția severă cu SARS-CoV-2 poate debuta cu manifestări cutanate asociate coagulopatiei, uneori fiind dificil de interpretat conexiunea celor două entități; PF a apărut în contextul infecției virale ca o complicație sau coagulopatia a dominat tabloul clinic COVID-19?

Certitudinea este că managementul acestor cazuri impune promptitudine terapeutică pentru ameliorarea prognosticului imediat.

*Despite its epidemiological importance, the clinical pattern of SARS-CoV-2 virus infection among pediatric patients is largely unknown, with asymptomatic or mild respiratory forms predominating. A small percentage of these patients with / without comorbidities develop a severe infection with various extrapulmonary manifestations: neurological, digestive, cardiac or hematological (thrombocytopenia, PF, etc.).*

*We present the case of a 2 month old infant, male, weighing 4 kg, admitted to our hospital by transfer from another county, at affirmative 10 hours from the onset of symptoms: afebrile, dizziness, tachypneic, tachycardic, pale, marbled skin with progressive generalized purplish skin lesions; paraclinically severe thrombocytopenia, altered coagulation, and positive hyponatic PCR are detected; biochemical examination / cellularity in the CSF confirms meningeal inflammation, but CSF culture / blood culture are negative.*

*The case is labeled as PF and emergency management is established: inotropic support, ventilatory support, central venous line, antibiotherapy, FFP, immunoglobulins, anticoagulant. Coagulation disorders resolved rapidly after a single dose of FFP, with thrombocytopenia persisting for several days. The patient is transferred from the ICU after 10 days with skin lesions being healed and paraclinically improved.*

*Conclusions: PF is an intravascular coagulation syndrome and severe SARS-CoV-2 infection can begin with skin manifestations associated with coagulopathy, sometimes being difficult to interpret the connection of the two entities; PF appeared in the context of viral infection as a complication or coagulopathy dominated the clinical picture of COVID-19?*

*The certainty is that the management of these cases requires therapeutic promptness to improve the immediate prognosis.*



### **Necroza aseptică de cap femural la o pacientă cu Osteogenesis Imperfecta**

*Aseptic necrosis of the femoral head in a patient with Osteogenesis Imperfecta*

**Lovin, L. I.<sup>1</sup>**, Mirea, L.<sup>1</sup>, Toma, M.<sup>1</sup>, Angheluță, C.<sup>1</sup>, Grițescu, I. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic de Urgență București, București, România*

Osteogenesis imperfecta (OI) este o afecțiune genetică caracterizată prin fragilitate osoasă și risc crescut de fracturi. Clasificarea genetică cuprinde 20 de tipuri, majoritatea cazurilor fiind datorate mutațiilor genelor care codifică colagenul de tip I. Incidența bolii este estimată la 1:10.000-20.000 în populația generală.

Se prezintă cazul unei paciente în vârstă de 53 ani, cunoscută cu OI tip I diagnosticată în urmă cu 10 ani, admisă pentru un traumatism minor, soldat însă cu fractură complexă de acetabul stâng cu protruzia intrapelvină a capului femural pentru care s-a practicat osteosinteza coloanei posterioare a cotilului stâng cu 2 plăci de reconstrucție. La interval de 4 luni pacienta revine pentru necroză aseptică de cap femural stâng, ce impune artroplastie totală de șold. Pe lângă osteopenie și dureri cronice la nivelul membrelor inferioare, pacienta asociază hipoacuzie bilaterală debutată precoce, ce a necesitat protezare auditivă, precum și celelalte modificări morfologice caracteristice: deformări scheletale, dentinogenesis imperfecta și colorația albastră tipică a sclerelor.

Osteonecroza de cap femural poate fi o complicație tardivă posttraumatică, însă OI poate asocia în evoluție modificări în arhitectura osoasă de origine ischemică. Astfel, diagnosticul diferențial poate deveni dificil la o pacientă cu OI tip I, cu istoric de osteoporoză și dureri cronice la nivelul articulației șoldului. În cadrul managementului anestezic, trebuie luate în considerare posibilele leziuni ce pot apărea în timpul intubației, datorate fragilității coloanei cervicale și monitorizarea atentă intraoperatorie a riscului de coagulopatie sau hipertermie întâlnite în OI. Astfel de cazuri trebuie tratate într-o echipă multidisciplinară formată din ortoped, anestezist și kinetoterapeut.

*Osteogenesis imperfecta (OI) is a genetic disorder characterized by bone brittleness and high risk of fractures. The genetic classification states 20 types, most of the cases being caused by mutations in type I collagen genes. The incidence is estimated around 1 in 10.000-20.0000 births.*

*We report the case of a 53-year-old female diagnosed with OI 10 years ago, who is admitted for a minor trauma, which resulted in a complex left acetabular fracture and protrusio acetabuli. The patient required immediate plate osteosynthesis of the posterior column of acetabulum. 4 months later the patient is readmitted with aseptic necrosis of the left femoral head, which necessitated total hip arthroplasty. The patient presented with a history of osteoporosis and chronic leg pain, early-onset bilateral hearing impairment and other clinical features of OI: skeletal deformities, dentinogenesis imperfecta and blue sclerae.*

*Trauma can lead to posttraumatic avascular necrosis of the femoral head, but OI can also associate lesions of ischemic origin. Taking that into account, the differential diagnosis can prove difficult in a patient with OI type I and history of osteoporosis and chronic leg pain. Anesthetic management requires careful consideration of difficult airway due to cervical spine fragility, coagulopathy or hyperthermia associated with OI. Clinical management of OI is multidisciplinary and requires an orthopedic surgeon, anesthetist and kinetotherapist.*



**Un nou protocol în tratamentul endovascular al disecției de aortă „complete entry and re-entry neutralization”**  
*A new protocol in the endovascular treatment of aortic dissection "complete entry and re-entry neutralization"*

**Măgureanu, D. C.<sup>1</sup>, Pătrașca, I. M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România

Disecția de aortă constă în decolarea intimei față de medie și adventiție cu formarea unui lumen fals, ce are un grad variabil de comunicare cu lumenul adevărat restant. Un prim protocol endovascular pentru tratamentul acesteia este „Endovascular aortic/aneurysm repair” (EVAR), procedură ce presupune introducerea percutană prin artera femorală a unui stent expandabil la nivelul defectului proximal al disecției. Complicația principală a acesteia este degenerescența aneurismală, ceea ce a dus la căutarea îmbunătățirii acestui protocol. Astfel, a fost propus următorul protocol: „complete entry and re-entry neutralization” (CERN), protocol ce constă în șase reguli de bază:

- A. acoperirea atât a capătului proximal al disecției, cât și a celui distal – scade riscul degenerescenței aneurismale postoperatorie;
- B. folosirea unui bare-metal stent (BMS) cu diametru mai mare decât este necesar – cu 5-15% pentru a nu colmata și pentru a atașa ferm intima desprinsă de restul peretelui, și introducerea distală a BMS-ului a unui graft cu întinderea acestuia cu până la 6-10 cm de trunchiul celiac pentru amplificarea forței radiale a stentului;
- C. utilizarea tehnicii STABILISE – tehnică ce presupune colabarea lumenului fals, cu ajutorul unui balonaș;
- D. în prezența unui tromb în lumenul fals, acesta se poate folosi drept „dop”;
- E. evitarea stentării ramurilor viscerale;
- F. cruțarea circulației din ramurile mici intercostale și lombare – prin BMS.

Pentru verificarea acestui nou protocol, a fost realizat un studiu non-randomizat pe 68 de pacienți împărțiți în două grupuri. Postintervențional, la 24 de luni, s-a observat o îmbunătățire a remodelării aortice de la 25% la 85%, comparativ cu protocolul EVAR.

*Aortic dissection represents a tear between the inner layer and the media, leading to a progressively growing false lumen. The first protocol for endovascular treatment of aortic dissection is “Endovascular aortic/aneurysm repair” (EVAR), which is performed by inserting an expandable stent via the femoral artery and covering the proximal defect of dissection. The main complication of this technique is aneurysmal degeneration. That is why there was a need for a new protocol. Thus, the following protocol was proposed: “Complete Entry and Re-entry Neutralization” (CERN), a protocol based on six basic rules: A. cover both proximal and distal entry tears – decreases the risk of postoperative aneurysmal degeneration; B. the use of a bare-metal stent (BMS) with a larger diameter than necessary - 5-15% for a firmer attachment between the intima detached from the rest of the wall, and the distal insertion of the BMS of a graft with its extension up to 6-10 cm from the celiac trunk to amplify the radial force of the stent; C. the use of the STABILISE technique – which involves collapsing the false lumen with a balloon; D. a thrombus in the false lumen can be used as a “plug”; E. avoid stenting the visceral branches; F. spare the circulation in the small intercostal and lumbar branches - through BMS.*

*To verify this protocol, a non-randomized study was performed on 68 patients divided into two groups. Post-intervention, at 24 months, an improvement in aortic remodeling was observed from 25% to 85% compared to the EVAR protocol.*



### **Extracorporeal membrane oxigenator veno-arterial (ECMO V-A) la un pacient cu disecție acută de aortă ascendentă – prezentare de caz**

*Veno-arterial extracorporeal membrane oxygenator (V-A ECMO) in a pacient with acute ascending aortic dissection – case report*

**Simon, C.<sup>1</sup>**, Predoi, C. E.<sup>1</sup>, Marinică, I.<sup>1</sup>, Luchian, M.<sup>1</sup>, Marin, S. L.<sup>1</sup>, Păunescu, M. A.<sup>1</sup>, Știru, O.<sup>1</sup>, Filipescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România*

Introducere: Utilizarea ECMO V-A în disecția acută de aortă ascendentă nu mai reprezintă o contraindicație. Descriem cazul unui pacient ce a necesitat asistare circulatorie cu ECMO V-A pentru șoc cardiogen refractar, post cură chirurgicală a unei disecții de aortă ascendentă.

Studiu de caz: Pacient de 39 ani, consumator de cocaină, fără antecedente patologice cunoscute, este adresat serviciului de chirurgie cardio-vasculară cu diagnosticul de disecție acută de aortă Stanford A. Clinic, pacientul prezenta durere latero-toracică ce evolua de o săptămână. Aspectul ecografic cardiac preoperator arată disfuncție sistolică ușoară-moderată biventriculară și hipertensiune pulmonară, în contextul consumului cronic de cocaină.

S-a realizat procedeu Bentall, sub anestezie generală, cu răcire externă până la 28 grade C și stop circulator, cu imposibilitatea sevrării de aparatul de circulație extracorporeală din cauza disfuncției biventriculare severe, sub suport farmacologic maximal. Se practică asistare circulatorie ECMO V-A periferic (artera axilară dreaptă – vena femurală dreaptă – vent în ventricul stâng).

Evoluția în terapie intensivă (TI) este marcată de numeroase încercări eșuate de sevrare de suportul circulator, sub suport farmacologic maximal. Ulterior, evoluție în agravare, cu disfuncție multiplă de organe, refractară la suportul cardio-circulator avansat, conducând la deces după 18 zile de TI.

Concluzii: Reținem dificultatea cazului, în ceea ce privește managementul șocului cardiogen post-cardiotomie, în cazul unui pacient consumator de cocaină cu disecție acută de aorta ascendentă și disfuncție biventriculară. Mortalitatea în rândul pacienților cu această patologie sub asistare circulatorie ECMO V-A rămâne ridicată, datorită tulburărilor de hemostază, disfuncției cerebrale, hipoperfuziei organelor.

*Introduction: V-A ECMO in acute ascending aortic dissection is no longer contraindicated. We describe the case of a patient requiring circulatory mechanic support for refractory cardiogenic shock, after surgical repair of an acute ascending aortic dissection.*

*Case study: A 39-year old patient, with a history of cocaine abuse, is referred to the cardiac surgery department with the diagnosis of Stanford A acute ascending aortic dissection. The patient had complained of latero-thoracic pain for a week. The preoperative cardiac ecocardiography showed mild-moderate systolic biventricular dysfunction and signs of pulmonary hypertension due to chronic cocaine usage.*

*The patient underwent Bentall procedure, with general anesthesia and moderate hypothermic arrest. It was impossible to wean the patient from the cardio-pulmonary by-pass, due to severe biventricular dysfunction under maximal pharmacological support. The decision was made to start mechanical support with peripheral V-A ECMO (right femoral vein – left ventricle vent - right axilar artery).*

*Postoperatively, there were many failed attempts to wean the patient from ECMO, under maximal pharmacological support. He developed multiple organ failure, refractory to advanced cardio-circulatory support, leading to death after 18 ICU days.*

*Conclusions: We emphasize the complex management of a post-cardiotomy cardiogenic shock of a cocaine user with acute ascending aortic dissection and biventricular systolic dysfunction. The mortality in patients with aortic dissection and ECMO is high, due to impaired coagulation, cerebral dysfunction and malperfusion of vital organs.*



**Efectele monitorizării NOL asupra durerii și consumului de opioide la pacienții chirurgicali**  
*Effects of NOL monitoring on pain and opioid use in surgical patients*

**Tioc, A.<sup>1</sup>**, Ionescu, D.<sup>2</sup>, Laza, L.<sup>1</sup>, Păcurar, A. R.<sup>1</sup>, Osoian, C.<sup>1</sup>, Trandafir, D. C.<sup>1</sup>, Czondi-Dan, R. Ș.<sup>1</sup>, Vălean, D.<sup>1</sup>, Alexa, A. L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institutul Regional de Gastroenterologie-Hepatologie „Prof. Dr. Octavian Fodor” Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România,

<sup>2</sup>Disciplina Anestezie și Terapie Intensivă I, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România

Obiectivul studiului: Majoritatea pacienților prezintă postoperator durere moderată sau severă, legată de subdozarea opioidelor. Utilizarea indicatorilor obiectivi de nocicepție, poate duce la un regim analgezic adecvat, cu efecte benefice postoperatorii. Acest studiu și-a propus să monitorizeze analgezia și consumul de opioide la pacienții chirurgicali, corelat cu nivelul durerii postoperatorii.

Material și metodă: Studiul s-a desfășurat pe perioada Iulie 2021-Martie 2022 în Institutul Regional de Gastroenterologie și Hepatologie Cluj-Napoca. Au fost incluși pacienți supuși intervențiilor chirurgicale abdominale majore, sub anestezie generală cu Sevoflurane, TIVA TCI-Propofol sau CIVA. Pacienții au fost împărțiți în două loturi: lotul NOL a beneficiat de monitorizare nociceptivă cu platforma NOL, în funcție de care s-a dozat cantitatea intraoperatorie de opioid (Fentanyl și Morfină), iar lotul 2 a primit analgezie în funcție de parametri clinici – abordare tradițională. S-au înregistrat datele demografice, comorbiditățile, tipul intervenției chirurgicale și s-a dorit ca echipele chirurgicale și anestezică să fie aceleași.

Rezultate: Au fost incluși 22 de pacienți (6 F, 16 B), 68% cu vârstă >60ani, 72% ASA ≥III. La lotul NOL s-au administrat intraoperator în medie 9,96 (±0,74) mcg/kgc Fentanyl și 0,14 (0,12-0,17) mg/kgc Morfină, față de grupul tradițional, unde cantitatea medie de opioid a fost mai redusă: 6,7 (±1,8) mcg/kgc Fentanyl (p=0,001) și 0,07 (0,02-0,12) mg/kgc Morfină (p=0,001). Nu s-au înregistrat diferențe semnificativ statistice pentru scorul durerii (NRS) între cele două grupuri (p=0,66).

Concluzii: În acest studiu, s-a observat un consum mai mare de opioide la pacienții la care s-a monitorizat NOL. Sunt necesare studii ulterioare.

*Background: Most patients experience moderate or severe pain postoperatively, related to opioid underdosing. The use of objective nociception indicators can lead to an adequate analgesic regimen with postoperative beneficial effects. This study aimed to monitor analgesia and opioid use in surgical patients, correlated with the level of postoperative pain.*

*Materials and methods: The study was carried out between July 2021 and March 2022 in the Regional Institute of Gastroenterology and Hepatology Cluj-Napoca. We included patients undergoing major abdominal surgery under general anaesthesia with Sevoflurane, TIVA TCI-Propofol or CIVA. The patients were divided into two groups: the NOL group benefited from nociceptive monitoring with the NOL platform, according to which the intraoperative amount of opioid (Fentanyl and Morphine) was dosed, and group 2 received analgesia according to clinical parameters - traditional approach. The demographics, comorbidities, type of surgery were recorded and the surgical and anaesthetic teams were meant to be the same.*

*Results: 22 patients were included (6 F, 16 M), 68% aged >60 years, 72% ASA ≥III. In the NOL group, on average 9,96 (± 0.74) mcg/kg Fentanyl and 0.14 (0,12-0,17) mg/kg Morphine were administered intraoperatively, compared to the traditional group, where the average amount of opioid was lower: 6.7 (± 1,86) mcg/kg Fentanyl (p=0.001) and 0.07 (0,02-0,12) mg/kg Morphine (p=0.001). There were no statistically significant differences in pain score (NRS) between the two groups (p = 0.66).*

*Conclusions: In this study, higher opioid use was observed in NOL monitored patients. Further studies are required.*



**Hemipareză de diafragm post înlocuire de aortă ascendentă la pacient cu disecție acută de aortă Stanford A**  
*Unilateral diaphragm paralysis post ascending aortic replacement for Stanford type A acute aortic dissection*

**Vlad, A.<sup>1</sup>**, Marinică, I.<sup>1</sup>, Predoi, C. E.<sup>1</sup>, Luchian, M.<sup>1</sup>, Stegaru, A.<sup>1</sup>, Ștefan, M.<sup>1</sup>, Marin, S. L.<sup>1</sup>, Știru, O.<sup>2</sup>, Filipescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România,* <sup>2</sup>*Secția Chirurgie Cardiovasculară I, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România*

Introducere: Hemipariza de diafragm (HD) reprezintă 7,6% din complicațiile ce pot surveni post-chirurgie cardiacă. Principali factori asociați cu HD sunt durata circulației extra-corporeale (CEC), hipertensiunea arterială și diselectrolitemiile. Insuficiența respiratorie acută și șederea prelungită în reanimare sunt cele mai frecvente complicații ale HD.

Studiu de caz: Descriem cazul unui pacient hipertensiv cu disecție acută de aortă Stanford A, Euroscor aditiv 8 puncte, la care se practică înlocuire de aortă ascendentă, cu o durată CEC de 105 minute.

Evoluția post-operatorie este marcată de apariția sindromului de detresă respiratorie acută severă, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 90-100 mmHg, fără răspuns la manevrele de recrutare, ameliorat sub oxid nitric inhalator (NOi). Permite sevrarea de NOi în ziua 3 de terapie intensivă (TI), fiind ulterior detubat. Reaparitia fenomenelor de insuficiență respiratorie hipoxemică și hipercapnică a fost tratată cu ventilație mecanică non-invazivă (NIV), alternând cu oxigenoterapie cu flux înalt (AIRVO). Ecocardiografia și radiografiile toracice în dinamică relevă HD stâng, confirmată prin examen computer-tomografic (CT). De asemenea, examenul CT evidențiază și bronhopneumonie stângă, tratată empiric cu antibioterapie cu ertapenem. Sub NIV, nebulizări cu ser hipertonic, fizioterapie respiratorie și mobilizare, simptomatologia este ameliorată, ulterior pacientul respirând eficient pe mască facială. Pacientul este externat din secția de TI după 12 zile.

Concluzii: Raportăm cazul unui pacient cu insuficiență respiratorie hipoxemică și hipercapnică secundară HD survenită post-chirurgie cardiacă, complicată cu bronhopneumonie ipsilaterală, care a evoluat favorabil sub tratament adecvat.

*Introduction: Unilateral diaphragm paralysis (UDP) represents 7,6% of the complications that can occur after cardiac surgery. The main factors associated with UDP are the extracorporeal circulation (ECC) time, arterial hypertension and electrolyte disorders. Acute respiratory failure and prolonged intensive care unit (ICU) stay are the most frequent UDP complications.*

*Case study: We present the case of a hypertensive patient with Stanford A acute aortic dissection, additive Euroscore 8 points, who underwent an ascending aortic replacement with an ECC time of 105 minutes.*

*Post-operative evolution is complicated with severe acute respiratory distress syndrome (ARDS), PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> 90-100 mmHg, non-responsive to recruitment maneuvers, improved after inhaled nitric oxid (iNO) administration. He was weaned off iNO in the third day of ICU and extubation followed. The recurrence of the hypoxemic and hypercapnic respiratory failure (RF) was treated with non-invasive mechanical ventilation (NIV) alternating with high-flow oxygen therapy (AIRVO). The ultrasound exam, followed by the chest X-ray, revealed an UDP, diagnosis confirmed by the computed tomography (CT) exam. Furthermore, the CT scan showed an ipsilateral bronchopneumonia, which was treated with empirical antibiotic therapy with ertapenem. The symptomatology of the patient improved after repeated respiratory therapy, NIV, nebulised hypertonic saline and mobilisation, allowing the patient to efficiently breath on facial mask. He was discharged from the ICU in the 12th day.*

*Conclusions: We report the case of a patient who underwent cardiac surgery, complicated with RF due to UDP. Despite the associated ipsilateral bronchopneumonia, his evolution was favorable and he recovered under adequate treatment.*



### **Cangrelor ca bridging peri-procedural după angioplastie cu stent farmacologic activ post infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST (STEMI)**

*Cangrelor as a periprocedural bridging therapy after angioplasty with drug eluting stent post ST elevation myocardial infarction (STEMI)*

**Vlad, A.<sup>1</sup>**, Marinică, I.<sup>1</sup>, Predoi, C. E.<sup>1</sup>, Luchian, M.<sup>1</sup>, Stegaru, A.<sup>1</sup>, Stoica, E.<sup>2</sup>, Filipescu, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Secția Anestezie și Terapie Intensivă, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România, <sup>2</sup>Unitatea de Supraveghere și Tratament Avansat al Pacienților Cardiaci Critici, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Introducere: Cangrelorul este un inhibitor intravenos reversibil al receptorului P2Y12, cu acțiune și refacere rapidă a funcției plachetare, făcându-l o alegere ideală pentru bridging-ul pacienților cu risc crescut de tromboză post angioplastie percutanată (PCI). În acest sens, a fost folosit cu succes în chirurgia spinală și cardiacă ca substituent al terapiei dublu antiagregante (DAPT).

Studiu de caz: Un pacient de 60 de ani este internat în secția de terapie intensivă pentru șoc cardiogen post STEMI anterior. Se practică PCI cu stent farmacologic pe artera descendentă anterioră, pacientul primind DAPT (aspirină și ticagrelor) și heparină nefracționată terapeutic pentru fibrilație atrială.

Evoluția nefavorabilă impune realizarea traheostomiei percutanate la 37 de zile post-PCI. Având în vedere balanța între riscul de sângerare și cel de tromboză, se realizează un protocol de bridging multidisciplinar. Ticagrelorul este oprit pre-procedural și activitatea antiagregantă este evaluată prin teste de agregometrie efectuate zilnic. Perfuzia i.v de cangrelor este pornită când valorile ADP cresc de la 18 U la 25 U, în doză de 0,75 mcg/kgc/min și este menținută 60 de ore, fără doză de încărcare. Cangrelorul este oprit cu 2 ore pre-procedural, iar ticagrelorul este administrat în doză de încărcare la 2 ore post-procedural. Aspirina și heparina au fost menținute pe parcursul bridgingului.

Traheostoma este efectuată fără complicații locale (sângerare) sau generale (ischemie miocardică).

Concluzii: La acest pacient cu DAPT și status post-PCI, cangrelorul s-a dovedit a fi un medicament sigur și eficient pentru bridging-ul ticagrelorului în vederea realizării unei proceduri cu risc crescut de sângerare.

*Introduction: Cangrelor is an intravenous, rapidly acting, reversible P2Y12 platelet receptor antagonist, whose rapid resumption of platelet function makes it an ideal bridging strategy for patients with high thrombotic risks after percutaneous coronary intervention (PCI). To that purpose, it has been successfully used in both cardiac and spinal surgery as a dual antiplatelet therapy (DAPT) substitute.*

*Case study: 60-year-old patient is admitted to our unit for cardiogenic shock post anterior STEMI. During PCI, he received a stent on the left anterior descending artery and was put on DAPT (aspirin, ticagrelor). Therapeutic unfractionated heparin was added for his atrial fibrillation.*

*A percutaneous tracheostomy was performed 37 days after the PCI due to his worsening state. Considering the increased risk of bleeding and the thrombosis risk, a multidisciplinary protocol of bridging is created. Thus, ticagrelor is stopped prior to the procedure and the antiaggregation activity is evaluated on a daily basis using aggregometry tests. Cangrelor infusion is stated at a bridging dose of 0,75 mcg/kgc/min, no loading required, when ADP values raised from 18 U to 25 U, and maintained for 60 hours. The infusion is stopped 2 hours before the procedure and ticagrelor is administered in a loading dose 2 hours after the tracheostomy. Both aspirin and heparin were continued during the bridging. No local (bleeding) or general (myocardial ischemia) complications were noticed.*

*Conclusions: Cangrelor has proved to be an efficient medication for ticagrelor bridging in a patient under DAPT and post-PCI, who underwent a procedure with a high risk of bleeding.*



**A**

Ailene, A.....	96
Alexa, A. L.....	109
Al-Hussein, H.....	99
Almaş, A. ....	104
Almasy, E.....	44
Anastasiu, D.....	86
Angheluţă, C.....	106
Anton, F.....	83
Arnăuț, O.....	48
Avădăni, R.....	46

**B**

Băetu, A. E.....	61
Bălălău, O. D.....	59
Balea, M. I.....	58
Bălescu Arion, I. C.....	88, 90
Băloi, A.....	39, 56, 63, 64, 79
Baltaga, R.....	48
Băluță, M.....	69, 81
Barbu, M. G.....	92
Bârsac, C. R.....	63, 64, 74, 78
Bedreag, O. H.....	39, 41, 63, 64, 68, 73, 74, 75, 78
Befii, A.....	65
Bentrari, K.....	62
Bercan, A. M.....	40
<b>Bereanu, A. S.</b> .....	<b>3</b>
Bîna, A.....	41
Bîna, P.....	41
Bizon, E.....	85
Blescun, A.....	50, 105
Bobouțanu, G.....	39
Bodislav, G.....	55
Bogdan, A. E.....	85
Bologa, C.....	54
Bortoș, L.....	86
Borza, C.....	41
Bran, L.R.....	68
Branea, O. E.....	43, 44
Briciu, V.....	60
Brînduș, R. G.....	55, 98
Bucur, L.....	86
Budeanu, A.....	43
Budeanu, R.....	43
Burduhosu, A.....	53, 66
Burghilea, R. N.....	41
Burlacu, C.....	4
Butiulca, M.....	99
Buzatu, G. C.....	45

**C**

Calancea, E.....	80
Camerzan, I.....	46
Căpușan, D. A.....	50
Cernei, N.....	48
Chesov, I.....	48
Chirgan, D. M.....	85
Chiru, D.....	105
Chiuțu, L.....	5
Cimpoșu, D.....	6
Cioară, A. M.....	50, 105
Ciobanu, M.....	100
Cîrstea, M.....	45
Cobilinschi, C.....	51, 54, 61, 100, 103
Cojocaru, D.....	101
Cojocaru, R. L.....	88, 90
Cojocaru, V.....	101
Copotoiu, S. M.....	43
Cotae, A. M.....	51, 54, 61, 100, 103
Cotorcea, I.....	101
Crețu, O. M.....	41
Cucui-Cozma, C.....	7, 50, 105
Czondi-Dan, R. Ș.....	109

**D**

Darie, I. R.....	51
Dascălu, A.....	102
David, C.....	52, 69, 77, 80
Deac, M.....	78
Desillier, A.....	8
Diaconu, C. I.....	94
Dicea, A.....	60, 104
Dobre, I.....	58
Drăgoescu, A.....	9
Droc, G.....	45
Dumbuleu, C. M.....	73, 74, 75
Dumitru, I. M.....	103

**E**

Egbariah, F.....	33
Enuica, A. K.....	53, 66

**F**

Farchescu, L.....	50
Feghiu, I.....	30
Filipescu, D.....	71, 86, 110, 111
Flonta, M.....	104
Florea, I. A.....	54
Fulga Badea, E. V.....	52





**G**

Gălbineanu, S. I. A.....	96
Garbuz, V.....	46
Gavrilița, N. ....	30
Gheorghe, L.....	81, 86
Ghinea I. E.....	55
Gîndac, C.....	39, 56, 63
Gîrbu, L.....	57
Gizea, C. A.....	78, 79
Gologanu, D.....	58
Gorecki, G. P. ....	59, 92
Grabovschi, I.....	48
Grițescu, I. M.....	51, 54, 55, 61, 100, 103, 106
Grosu, E.....	56
Gurban-Ghinca, D. ....	56, 63
Gutium, C.....	101
Guțu-Bahov, C.....	46

**H**

Hagău N.....	83
Hakim, R.....	10
Herbel, L. ....	60, 104
Hossein, J. ....	33

**I**

Iacob, A.....	85
Iacob, D. M.....	61
Îngustu, D.....	45
Ion, I. A.....	58
Ionescu, D.....	98, 109
Iovan, I. ....	89
Isac, S.....	11, 45
Ivan, A.....	88
Izvernariu, F. ....	50, 105

**J**

Jianu, C.....	60, 104
Jiglău, C.....	82

**K**

Kalkuz, O. M. ....	88, 90
Kersh, K.....	12, 33
Klucka, J. ....	76
Kovacs, J. ....	13
Kovács, K.....	60, 104

**L**

Lăcătuțu, G. ....	45
Lascăr, I. ....	98
Laza, L.....	62, 109

Lazăr, A.....	43, 99
Lemândroi, F. M.....	92
Lovin, L. I.....	106
Luca, L.....	64
Luchian, M.....	71, 102, 108, 110, 111
Luminosu, P. M.....	63, 64, 67
Lupșe, M. ....	60

**M**

Madách, K.....	14
Măgureanu, D. C.....	107
Manastîrschi, S.....	65
Manea, D. L.....	15
Marcu, A.....	80
Mărgărit, S. C. ....	16
Mărgulescu, R.....	53, 66
Marin, S. L.....	71, 108, 110
Marinică, I.....	71, 86, 102, 108, 110, 111
Martac, C.....	45
Miclăuș, D.....	60, 104
Mihailov, D.....	105
Mihaly, S.....	44
Mirea, L. ....	55, 61, 106
Mocioiu, G.....	93
Mogîldea, V.....	48
Moise, A. ....	88, 90
Moț, D.....	68
Muntean, A.....	104
Muntean, D.....	41
Mușuroi, I.....	86

**N**

Nanu, R.....	53, 66, 77
Neagu, A. ....	41
Neagu, T. P.....	98
Nedelcu, V.....	58, 86, 89
Nediglea, C. O.....	64, 67, 79
Negru, D. G.....	68
Neguț, A.....	102
Nerpii, A.....	65
Nicolaescu, S. ....	94
<b>Novac, M.</b> .....	18

**O**

Olariu, I.....	68
Olariu, T.....	68
Oleineac, E.....	20
Oliță, M. R. ....	69, 70, 77, 80, 81
Ologoiu, D.....	55
Onițiu-Gherman, N.....	23



Osoian, C..... 109

**P**

Păcurar, A. R. .... 109  
Panaiteescu Bunu, C..... 21  
Păpurică, M.....39, 63, 64, 73, 74, 75, 78  
Paraschivoiu, A..... 41  
Pașcanu, S. .... 22  
Pătrașca, I. M..... 107  
Păunescu, M. A. .... 71, 108  
Pavelescu, D..... 103  
Perescu, M..... 71  
Peride, I..... 98  
Petrișor, C..... 23  
Pleș, L. .... 59  
Pop Coman, A. .... 82  
Popa, G. L..... 92  
Popescu, B. .... 50  
Popescu, M.....52, 53, 66, 69, 70, 77, 80, 81  
Popovici, S. E..... 39, 63, 64, 75  
Poroșnicu, T. M..... 39  
Predoi, C. E..... 25, 71, 102, 108, 110, 111  
Prodan, B..... 71

**R**

Reich, J. A..... 27  
Rițiu, S. A. .... 73, 74, 75  
Robescu, D..... 92  
Rogobete, A.....73, 74, 75, 78, 79, 82  
Rusu, D. M..... 28  
Rusu, F. D. C. .... 29

**S**

Sabău, R..... 82  
Samir, R..... 82  
Sanallah, M..... 33  
Săndesc, D. ....39, 41, 63, 64, 73, 74, 75, 78, 79, 82

**Ș**

Șandru, S..... 30, 48

**S**

Sarandan, M. .... 78, 79  
Sava, M..... 31  
Scărlătescu, E..... 69, 70, 80  
Seiche, R. .... 60

**Ș**

Șerban, R. M..... 53, 66

**S**

Sima, R. M. .... 59  
Simionescu, M..... 69, 80, 81  
Simon, C. .... 102, 108  
Skříšovská, T..... 76  
Smida, O. .... 105  
Somri, M..... 33  
Stăncioiu, E. M. .... 92

**Ș**

Ștefan, A..... 45  
Ștefan, M..... 71, 110  
Ștefan, O. M..... 69, 77, 80, 81  
Ștefănescu, E. M..... 50

**S**

Stegaru, A. .... 71, 110, 111

**Ș**

Știru, O. .... 108, 110

**S**

Stoica, E. .... 111  
Stoica, M. .... 18  
Stoica, R..... 34  
Stoica, S. G. .... 92  
Ștourač, P..... 76  
Szederjesi, J..... 44

**T**

Tăbăcaru, R. .... 93  
Talpeș, S. .... 68  
Teodorescu, C. O. D. .... 59, 92  
Tertiș, M. .... 60

**Ț**

Țigliș, M. .... 98

**T**

Timar, A. E. .... 44

**Ț**

Țincu, R. C. .... 51, 100

**T**

Tioc, A. .... 109  
Toma, D. I..... 39, 68, 73, 74, 75, 78, 79, 82  
Toma, M..... 106  
Toma, V..... 68  
Tomescu, D..... 52, 53, 66, 69, 70, 77, 80, 81



## Index Autori | Authors' Index

Trandafir, D. C. .... 109  
Tudor, D. A. .... 69, 80, 81  
Tudoroiu, M. .... 69, 77, 81  
Turac, J. R. .... 62  
Turcu, B. .... 102  
Tutelcă, M. A. .... 79

### **U**

Ungureanu, R. .... 51, 54, 55, 61, 100

### **V**

Vagner, C. .... 60

Vălean, D. .... 109  
Vasian, H. N. .... 35, 62  
Velovan, R. R. .... 39, 64, 74, 82  
Vernic, C. .... 75  
Vlad, A. .... 102, 110, 111

### **W**

Weiss, E. .... 54  
Wolf, A. .... 37

### **Z**

Zdrehuș, C. D. .... 38

# SRATI 2022

11-15 MAY

Hybrid Event  
v-SRATI 2022 Virtual  
Platform & International  
Conference Center in Sinaia

**THE 48<sup>TH</sup> CONGRESS OF THE ROMANIAN SOCIETY  
OF ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE**

THE 16<sup>TH</sup> ROMANIAN-FRENCH CONGRESS OF  
ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE

THE 14<sup>TH</sup> ROMANIAN-ISRAELI SYMPOSIUM  
ON UPDATES IN ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE

THE 21<sup>ST</sup> CONGRESS OF ANAESTHESIA  
AND INTENSIVE CARE NURSES

THE 9<sup>TH</sup> SYMPOSIUM OF THE ROMANIAN  
AND MOLDAVIAN SOCIETIES  
OF ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE

Organizer



Under the patronage of



Scientific Partners



**SCIENTIFIC ABSTRACTS**

Bucharest, Romania, 2022  
(Hybrid edition .PDF)