

cu vârsta de gestație mai mică sau egală cu 32 săptămâni, născuți sau aduși prin transfer în secția de Terapie Intensivă Neonatală a Spitalului Clinic Municipal Timișoara și prematurii cu RCIU cu VG sub 32 săptămâni. Variabilele de rezultat au inclus: moartea neonatală, pneumonia congenitală, sepsisul precoce și tardiv și enterocolita necrozantă (NEC). Morbiditatea și mortalitatea neonatale au fost examinate prin analize logice de regresie multivariate, univariate și treptate.

**Rezultate:** S-a constatat o creștere a mortalității și a ratei de sepsis la prematurii cu restricție de creștere comparativ cu prematurii AGA cu aceeași vârstă de gestație. Restricția de creștere la nou-născutul prematur nu a reprezentat un factor de protecție pentru patologiile neonatale asociate cu prematuritatea.

**Concluzii:** prematurul cu RCIU, cu VG sub 32 săptămâni prezintă un risc crescut de infecție neonatală, comparativ cu prematurul AGA cu aceeași VG, indiferent de germenele patogen responsabil.

#### THE IMPACT OF NEONATAL SEPSIS ON PREMATURE WITH INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION WITH GA UNDER 32 WEEKS

**Key words:** premature, intrauterine growth restriction, sepsis

**Introduction:** Intrauterine growth restriction (IUGR) in premature infants remains a challenge because of the difficulty of achieving a definitive diagnosis and its management being associated not only with an increased risk of perinatal mortality and morbidity, but also with long-term risk.

**Material and method:** Data were collected from the National Registry of Respiratory Distress in Romania, the period included being 01.01.2015-01.06.2017, the study was retrospective, the categories included were preterm infants with IUGR and GA under 32 weeks and preterm infants with GA under 32 weeks inborn or brought by transfer to the Neonatal Intensive Care Unit of Timisoara Municipal Hospital. Result variables included: neonatal death, congenital pneumonia, early and late sepsis, and necrotizing enterocolitis (NEC). The neonatal morbidity and mortality were examined by univariate and gradual logical multivariate regression analysis.

**Results:** There was an increase in mortality and sepsis rate in preterm with IUGR compared to preterm infants with the same gestational age. The growth restriction in the premature neonate was not found to protect against other neonatal outcomes associated with prematurity.

**Conclusions:** Premature RCIU with GA under 32 weeks is at increased risk of neonatal infection compared to preterm with the same GA, regardless of responsible pathogenic germs.



Gabriela-Ildiko Zonda<sup>1,2</sup>, Luminița Păduraru<sup>1,2</sup>, Andreea-Luciana Avasiloei<sup>1,2</sup>, Mihaela Moscalu<sup>1</sup>,  
Liliana Pop<sup>2</sup>, Maria Stamatin<sup>1,2</sup>

#### HIPERTENSIUNEA PULMONARĂ A NOU-NĂSCUTULUI – EXPERIENȚA UNEI SECȚII DE TERAPIE INTENSIVĂ NEONATALĂ DE NIVEL III

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie “Grigore T. Popa” Iași

<sup>2</sup>Spitalul Clinic de Obstetrică și Ginecologie “Cuza-Voda” Iași

**Cuvinte cheie:** hipertensiune pulmonară persistentă, oxid nitric, ventilație cu frecvență înaltă

**Introducere:** Hipertensiunea pulmonară persistentă a nou-născutului (HTPPN), cunoscută anterior sub denumirea de persistența circulației de tip fetal este un sindrom caracterizat prin rezistența crescută susținută a vascularizației pulmonare, frecvent asociată cu o rezistență vasculară sistemică scăzută. Aceasta va determina șuntarea sângelui de la dreapta la stânga prin canalul arterial și foramen ovalae, generând hipoxemie. Deși este mai frecventă la nou-născuții la termen și aproape de termen, poate fi întâlnită și la prematurii cu sindrom de detresă respiratorie sau bronhodisplazie. **Scop:** Evaluarea factorilor de risc și a managementului postnatal al nou-născuților cu HTPPN admiși într-o unitate de nivel III din România.

**Material și metodă:** Am realizat un studiu retrospectiv pe 100 de nou-născuți la termen și prematuri diagnosticați cu HTPPN, îngrijiți în perioada Ianuarie 2013 – Decembrie 2017 în Centrul Regional de Terapie Intensivă Neonatală “Cuza-Vodă”. HTPPN a fost clasificată pe baza criteriilor clinice (diferența între SaO<sub>2</sub> pre- și post-ductală), ecografice și a indicelui de oxigenare. Am evaluat vârsta gestațională, greutatea la naștere, scorul Apgar, factorii de risc pentru apariția HTPPN, patologia la internarea în terapie intensivă, momentul debutului HTPPN, complicațiile și modalitățile terapeutice utilizate.

**Rezultate:** Incidența globală a HTPPN în perioada studiată a fost de 1.73% dintr-un total de 5783 nou-născuți internați. Dintre pacienții incluși în studiu, 51% au avut HTPPN severă, 31% moderată și 18% HTPPN ușoară. Rata mortalității la nou-născuții incluși în studiu a fost 31%. Debutul precoce al simptomatologiei < 24 ore s-a asociat cu HTPPN severă ( $r = -0.422$ ,  $p = 0.027$ ). Analiza factorilor de risc a relevat un risc de HTPPN semnificativ mai ridicat la nou-născuții cu asfizie (OR=3.12), tahipnee tranzitorie neonatală (OR=4.1), pneumonie congenitală (OR=2.87) sau alte afecțiuni pulmonare (hemoragie sau embolie pulmonară, pneumotorax, aspirație de lichid amniotic) care interferează cu oxigenarea și ventilația (OR=4.63). Studiul nostru nu a relevat o corelație semnificativă între apariția HTPPN și restricția de creștere intrauterină, sindromul de aspirație de meconiu sau sindromul de detresă respiratorie prin deficit de surfactant. Din lotul de studiu, 11 nou-născuți au necesitat doar ventilație convențională, 78 au necesitat inițial ventilație convențională și ulterior ventilație oscilatorie cu frecvență înaltă (HFOV), iar 4 nou-născuți au necesitat HFOV de la internare. Administrarea de surfactant a fost necesară la 46% dintre pacienți, 41% au necesitat administrare de sildenafil, 75% pentoxifilin, iar 9% dintre nou-născuți au necesitat ventilație cu iNO. Global, tratamentul cu vasodilatatoare nu s-a asociat cu risc crescut de hemoragie pulmonară, însă administrarea de pentoxifilin s-a asociat cu un risc mai mare de hemoragie intraventriculară (OR=5.68,  $p=0.008$ ) și deces (OR=3.67,  $p=0.0159$ ). Analiza multivariată a relevat că necesitatea terapiei cu oxid nitric și HFOV sunt factori predictivi pentru HTPPN severă, pe când necesitatea suportului respirator non-invaziv (CPAP) scade riscul pentru HTPPN severă.

**Concluzii:** HTPPN se asociază cu mortalitate și morbiditate ridicate. Ventilația cu oxid nitric și ventilația cu frecvență înaltă, alături de administrarea de surfactant și sildenafil, reprezintă principalele mijloace terapeutice eficiente în managementul nou-născuților cu HTPPN.

#### PERSISTENT PULMONARY HYPERTENSION OF THE NEWBORN – EXPERIENCE OF A LEVEL III NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

**Keywords:** Persistent pulmonary hypertension of the newborn, nitric oxide, high frequency ventilation

**Introduction:** Persistent pulmonary hypertension of the newborn (PPHN), previously referred to as persistent foetal circulation, is a syndrome characterized by sustained elevation of pulmonary vascular resistance and is often associated with normal or low systemic vascular resistance. This leads to extrapulmonary shunting from right to left across persistent foetal channels (patent ductus arteriosus and patent foramen ovale) leading to labile hypoxemia. Although it is mostly seen in term and near term infants secondary to an unsuccessful pulmonary transition at birth, it can also develop in preterm infants with respiratory distress or bronchopulmonary dysplasia. **Aim:** Evaluation of the risk factors and postnatal management of neonates with PPHN admitted in a level III NICU from Iasi, Romania.

**Material and method:** We conducted a retrospective study on 100 term and preterm newborns diagnosed with PPHN, admitted in our centre during January 2013 – December 2017. PPHN was evaluated based on clinical parameters (difference between pre-ductal and post-ductal  $SpO_2$ ), ultrasound evaluation and oxygenation index. We evaluated the gestational age, birth weight, Apgar score, risk factors for PPHN, pathology at admission in intensive care, the moment of clinical presentation of PPHN, complications and therapeutic methods.

**Results:** The overall incidence of PPHN during 2013-2017 was 1.73% out of a total of 5783 neonates admitted in our unit. Of all the newborns included in the study, 51% had with severe PPHN, 31% moderate PPHN and 18% had mild PPHN. The death rate amongst the newborns included in the study was 31%. Early presentation of symptoms, < 24 hours, was associated with severe PPHN ( $r = -0.422$ ,  $p = 0.027$ ). Analysis of the risk factors showed that the risk of developing PPHN was significantly higher in neonates with asphyxia (OR=3.12), transient tachypnea of the newborn (OR=4.1), congenital pneumonia (OR=2.87) or other pulmonary diseases (pulmonary haemorrhage or embolus, pneumothorax, amniotic fluid aspiration) that interfere with normal oxygenation and ventilation (OR=4.63). Our study did not show a significant correlation between the development of PPHN and intrauterine growth restriction, meconium aspiration syndrome or respiratory distress syndrome due to surfactant deficiency. Conventional mechanical ventilation alone was necessary in 11 neonates, 78 were initially managed with conventional ventilation, but later required HFOV, while another 4 newborns required HFOV from admission. Surfactant administration was necessary in 46% of the patients, sildenafil in 41% and pentoxifyllin in 75% of the cases, while 9% of the infants were managed with iNO as selective pulmonary vasodilation. Vasodilation treatment did not increase the risk for pulmonary haemorrhage, but pentoxifyllin infusion was associated with a higher risk of intraventricular haemorrhage (OR=5.68,  $p=0.008$ ) and death (OR=3.67,  $p=0.0159$ ). The multivariate analysis revealed that the need for iNO therapy and high frequency mechanical ventilation are predictive factors for severe PPHN, while requirement of only non-invasive respiratory support (CPAP) decreases the risk for severe PPHN. **Conclusion:** PPHN is associated with high morbidity and mortality. Inhaled nitric oxide along with HFOV, surfactant and sildenafil administration are the main therapies used in the management of newborns with PPHN.