

CZU: 616.6-007-053.1-092-053.2

NIVELUL OXIDULUI NITRIC ȘI A DERIVAȚILOR LUI ÎN MALFORMAȚIILE CONGENITALE RENO-URINARE LA COPII

Jana Bernic^{1,2,3}, Angela Ciuntu³, Adrian Revenco^{1,2},
Valentin Bernic^{3,4}

¹Centrul național științifico-practic de chirurgie pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu”, Chișinău, Republica Moldova,

²Institutul Mamei și Copilului, Chișinău, Republica Moldova,

³Catedra chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică „Natalia Gheorghiu”, USMF „Nicolae Testemițanu”.

⁴Spitalul Clinic Județean de Urgență „Sf. Spiridon”, Iași, România

Introducere. Rolul oxidului nitric (NO) în inflamație reprezintă unul dintre subiectele cele mai studiate, dar controversate în fiziologie. NO poate provoca disfuncția celulelor și țesuturilor, procese induse de inflamație. **Scopul lucrării.** Evaluarea rolului NO și a derivaților lui în malformațiile congenitale reno -urinare la copii. **Material și Metode.** Studiul a fost efectuat în Clinica de Chirurgie Pediatrică a Centrului Național Științifico-Practic de Chirurgie Pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu”, la baza Instituției Medico-Sanitară Publice, Institutul Mamei și Copilului. Lotul de studiu prospectiv a inclus 45 de pacienți cu vârsta cuprinsă între 0 luni și 18 ani, operați cu hidronefroză (HN) gradul III-IV (15 pacienți), reflux vezico-ureteral (RVU) gradul III-IV-V (15 pacienți) și megaureterohidronefroză (MUH) obstructivă gradul III-IV-V (15 pacienți). Grupul de comparație l-au constituit 45 copii practic sănătoși. Dozarea derivaților (metaboliților) NO în serul sangvin s-a efectuat prin metoda descrisă de Metelskaia VA și Gumanova NG cu modificări. **Rezultate.** Rezultatele studiului atestă că în malformațiile și afecțiunile reno-urinare la copii, modificările metaboliților NO, în special a derivatului NO₃ pot duce la deteriorarea podocitelor, proteinuria și dezvoltarea rapidă a bolii cronice de rinichi (BCR). În ceea ce privește raportul NO₂/NO₃ rezultatele obținute relevă creșterea statistic concludentă a acestui indice în loturile de cercetare mai ales la copiii cu HN (intraoperator) și RVU. **Concluzii.** De notat că oxidul nitric (NO) este o moleculă puternică de semnalizare, fiind implicate în multe procese fiziologice și fiziopatologice din rinichi. NO joacă un rol complex în ultrafiltrarea glomerulară, vasodilatație și inflamație. **Cuvinte cheie:** Oxidul nitric, malformații congenitale renourinare, copii.

LEVELS OF NITRIC OXIDE AND ITS DERIVATIVES IN CONGENITAL RENO-URINARY MALFORMATIONS IN CHILDREN

Jana Bernic^{1,2,3}, Angela Ciuntu³, Adrian Revenco^{1,2},
Valentin Bernic^{3,4}

¹Academician Natalia Gheorghiu National Scientific-Practical Center of Pediatric Surgery,

²Institute of Mother and Child, Chișinău, Republic of Moldova,

³Natalia Gheorghiu Department of Pediatric Surgery, Orthopedics and Anesthesiology, Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy,

⁴St Spiridon Emergency County Clinical Hospital, Iasi, Romania.

Introduction. The role of nitric oxide (NO) in inflammation is one of the most studied but controversial topics in physiology. NO can cause cell and tissue dysfunction, inflammation-induced processes. **Purpose of the work.** Evaluation of the role of NO and its derivatives in congenital reno-urinary malformations in children. **Material and methods.** The study was carried out in the Clinic of Pediatric Surgery of Academician Natalia Gheorghiu Scientific and Practical Centre for Pediatric Surgery, at clinical base of Public Healthcare Institution, Institute of Mother and Child. The prospective study group included 45 patients aged 0 months to 18 years who underwent surgery for hydronephrosis (HN) III-IV degree (15 patients), vesicoureteral reflux (VUR) III-IV-V degree (15 patients), and obstructive megaureterohidronephrosis (MUH) III-IV-V degree (15 patients). The comparison group consisted of 45 practically healthy children. The determination of NO (metabolites) in blood serum was carried out by the method described by Metelskaia VA and Gumanova NG with amendments. **Results.** The results of the study show that in malformations and reno-urinary diseases in children, changes in NO metabolites, especially the NO₃ derivative, can lead to podocyte deterioration, proteinuria and rapid development of chronic kidney disease (CKD). Regarding the NO₂/NO₃ ratio, the results show a statistically conclusive increase of this index in the research groups, especially in children with (intraoperative) HN and VUR. **Conclusions.** Of note, nitric oxide (NO) is a potent signaling molecule and is involved in many physiological and pathophysiological processes in the kidney. NO plays a complex role in glomerular ultrafiltration, vasodilation and inflammation. **Keywords:** nitric oxide, renal congenital malformations, children.