

## ROLUL BIOMARKERILOR CEREBRALI ÎN PARCURSUL CLINIC AL STATUSULUI EPILEPTIC LA COPII

Cornelia Călcii<sup>1,2</sup>, Mariana Sprâncean<sup>1</sup>,  
Ludmila Feghiu<sup>1,3</sup>, Nadejda Lupușor<sup>1</sup>, Ninel Revenco<sup>1,2</sup>,  
Stanislav Groppa<sup>1,3</sup>

Conducător științific: Svetlana Hadjiu<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamentul pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”

<sup>2</sup>Institutul Mamei și Copilului

<sup>3</sup>Centrul Național de Epileptologie.

**Introducere.** Rolul biomarkerilor în neuroinflamație și lezarea neuronală în apariția epileptogenezei este o abordare modernă în evaluarea multimodală a statusului epileptic (SE). **Obiectivele studiului.** Evaluarea citokinei pleiotropice Transforming grow factor (TGF) și a interleukinelor serice Il-6, Il-1 alfa, 1 beta și a raportului Il 1Ra/Il F3 în contextul SE pediatric. **Material și metode.** Evaluarea a 55 pacienți pediatrici cu SE de diversă etiologie, monitorizați pe parcursul anilor 2019-2023, inclusiv și prin cercetarea markerilor biochimici: TGF, Il 6, Il 1 alfa, 1 beta și a raportului Il 1Ra/Il F3 în incinta IMC prin metoda imunoenzimatică (ELISA). **Rezultate.** În studiul nostru creșterea nivelului TGF beta 1 elucidează o diferență statistic semnificativă ( $p < 0,001$ ), cu valori medii în grupul de studiu de 4409,4 pg/ml și 179,9 pg/ml în grupul de control. Inflamația țesuturilor poate fi implicată în generarea convulsiilor, în special în contextual SE. Alte valori medii serice obținute la copiii din lotul de studiu vs cel de control: Il 6 – 1431 pg/ml vs 82 pg/ml ( $p < 0,001$ ), Il 1 beta – 90,62 pg/ml vs 5,84 pg/ml ( $p < 0,001$ ), Il 1 alfa – 367,1 pg/ml vs 7,2 pg/ml ( $p < 0,001$ ). Raportul calculat dintre Il 1Ra/Il F3 este de 480 pg/ml vs 86 pg/ml ( $p < 0,021$ ). **Concluzii.** Perturbațiile indicilor imunologici studiați (TGF, Il 6, Il 1 alfa, 1 beta și raportul Il 1Ra/Il F3) semnifică afectarea la nivel celular a proceselor imunomodulatorii și pot avea un rol important în dezvoltarea SE la copii. Analiza unor biomarkeri imunologici sugerează necesitatea cercetărilor de acest gen pe loturi mai mari de copii cu SE și utilitatea lor în dezvoltarea noilor strategii imunomodulatorii ale SE. **Cuvinte-cheie:** status epileptic, pediatric, neuroinflamație.

## THE ROLE OF BRAIN BIOMARKERS IN THE CLINICAL COURSE OF STATUS EPILEPTICUS IN THE PEDIATRIC POPULATION

Cornelia Călcii<sup>1,2</sup>, Mariana Sprâncean<sup>1</sup>,  
Ludmila Feghiu<sup>1,3</sup>, Nadejda Lupușor<sup>1</sup>, Ninel Revenco<sup>1,2</sup>,  
Stanislav Groppa<sup>1,3</sup>

Scientific adviser: Svetlana Hadjiu<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics, Nicolae Testemițanu University

<sup>2</sup>Institute of Mother and Child

<sup>3</sup>National Center of Epileptology

**Introduction.** The role of biomarkers involved in neuroinflammation and neuronal injury in the development of epileptogenesis is a modern approach in the multimodal evaluation of Status Epilepticus (SE). **Objectives:** To evaluate the pleiotropic cytokine Transforming Growth Factor (TGF) and serum interleukins Il-6, Il-1 alpha, 1 beta, and the Il 1Ra/Il F3 ratio in the context of pediatric SE. **Material and methods.** The study included 55 pediatric patients with SE of various etiologies, monitored from 2019-2023, including the investigation of biochemical markers: TGF, Il-6, Il-1 alpha, 1 beta, and the Il 1Ra/Il F3 ratio at the Institute of Mother and Child using the immunoenzymatic method (ELISA). **Results.** In our study, the increase in TGF beta 1 levels elucidates a significant statistical difference ( $p < 0.001$ ), with average values in the study group of 4409.4 pg/ml and 179.9 pg/ml in the control group. Tissue inflammation may be involved in the generation of seizures, especially in the context of SE. Other average serum values obtained in the study group versus the control group: Il-6 – 1431 pg/ml vs 82 pg/ml ( $p < 0.001$ ), Il-1 beta – 90.62 pg/ml vs 5.84 pg/ml ( $p < 0.001$ ), Il-1 alpha – 367.1 pg/ml vs 7.2 pg/ml ( $p < 0.001$ ). The calculated ratio between Il 1Ra/Il F3 is 480 pg/ml vs 86 pg/ml ( $p < 0.021$ ). **Conclusions.** Disturbances in the studied immunological indices (TGF, Il-6, Il-1 alpha, 1 beta, and the Il 1Ra/Il F3 ratio) indicate cellular-level impairment of immunomodulatory processes and may play an important role in the development of SE in children. The analysis of these immunological biomarkers suggests the need for further research of this kind on a larger cohort of children with SE and their usefulness in developing new immunomodulatory strategies for SE. **Keywords:** status epilepticus, pediatric, neuroinflammation.