

MODIFICĂRILE PROFILULUI AMINOACIZILOR CU LANȚ RAMIFICAT ÎN OBEZITATEA PRIMARĂ LA COPII ȘI ADOLESCENȚI

Diana Munteanu^{1,2}, Natalia Ușurelu¹, Lorina Vudu²

¹Institutul Mamei și Copilului,

²Catedra de Endocrinologie, USMF „Nicolae Testemițanu”.

Introducere. Obezitatea infantilă reprezintă o problemă de sănătate publică globală. Perioada de preșcolar și școlar mic (3-10 ani) prezintă importanță semnificativă în ceea ce privește prognosticul obezității ulterioare. Factorii genetici, metabolici, sociali și comportamentali influențează echilibrul energetic și acumularea excesivă de grăsime, contribuind la riscul crescut de disfuncții metabolice, patologii cardiovasculare și osteoarticulare. **Scopul lucrării.** Evaluarea modificărilor metabolismului proteic, în special a aminoacizilor (AA) cu lanț ramificat la copii și adolescenți cu obezitate primară. **Material și metode.** La 100 de copii cu IMC peste percentila 95 a fost evaluat statutul nutrițional, modificările metabolismului glucidic și raportul AA cu lanț ramificat, în special leucina, izoleucina și valina. **Rezultate.** În perioada copilăriei (ritm intens de creștere și diferențiere celulară) se constată o mărire constantă a AA: glicina, histidină, cistina, glutamina, izoleucină, leucină, lizină, triptofan și valină. Acidul aspartic, citrulina, acidul glutamic, serina și taurina prezintă o concentrație constantă. Modificările raportului AA cu lanț ramificat în cadrul obezității și asocierea cu diverse disfuncții metabolice aferente este indusă de activarea complexului mTORc1, care determină diminuarea sensibilității la insulină și de acumularea de metaboliți toxici ce pot provoca disfuncție mitocondrială, activarea kinazei și afectarea celulelor pancreatice. La copii și adolescenții cu obezitate primară s-a determinat o creștere a nivelului de AA cu lanț ramificat, în special leucina, izoleucina și valina. **Concluzii.** Modificarea raportului de AA cu lanț ramificat crește riscul de apariție a complicațiilor asociate obezității, cum ar fi insulinorezistența, diabetul zaharat tip 2 și patologia cardiovasculară. Evaluarea acestui raport reprezintă un indicator al riscului asociat obezității la copii și adolescenți. **Cuvinte-cheie:** obezitate la copii, aminoacizi.

CHANGES IN THE PROFILE OF BRANCHED-CHAIN AMINO ACIDS IN PRIMARY OBESITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Diana Munteanu^{1,2}, Natalia Ușurelu¹, Lorina Vudu²

¹Institute of Mother and Child,

²Department of Endocrinology, Nicolae Testemițanu University.

Background. Childhood obesity is a global public health issue. The preschool and early school years (3-10 years) are of significant importance in predicting future obesity. Genetic, metabolic, social, and behavioral factors influence energy balance and excessive fat accumulation, contributing to an increased risk of metabolic dysfunction, cardiovascular pathologies, and osteoarticular disorders. **Objective of the study.** To assess changes in protein metabolism, particularly branched-chain amino acids (BCAAs), in children and adolescents with primary obesity. **Material and methods** Nutritional status, changes in carbohydrate metabolism, and the profile of BCAAs, specifically leucine, isoleucine, and valine, were evaluated in 100 children with BMI above the 95th percentile. **Results.** During childhood (a period of rapid growth and cellular differentiation), there is a consistent increase in amino acids: glycine, histidine, cystine, glutamine, isoleucine, leucine, lysine, tryptophan, and valine. Aspartic acid, citrulline, glutamic acid, serine, and taurine exhibit a constant concentration. Changes in the profile of BCAAs in obesity and their association with various metabolic dysfunctions are induced by the activation of the mTORC1 complex, leading to insulin resistance, accumulation of toxic metabolites causing mitochondrial dysfunction, kinase activation, and impairment of pancreatic cells. Children and adolescents with primary obesity showed elevated levels of BCAAs, particularly leucine, isoleucine, and valine. **Conclusion.** Alterations in the profile of branched-chain amino acids increase the risk of complications associated with obesity, such as insulin resistance, type 2 diabetes, and cardiovascular pathologies. Evaluating this profile serves as an indicator of obesity-related risk in children and adolescents. **Keywords:** childhood obesity, amino acids.