

POTENȚIALUL METABOLIC A MICROBIOTULUI INTESTINAL ÎN NUTRIȚIE

Maria-Cornelia Ștepliuc

Conducător științific: Ecaterina Pavlovschi

Catedra de biochimie și biochimie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Bacteriile intestinale sunt esențiale pentru menținerea imunității, metabolismului și pentru protecția contra patogenilor. Multe boli inflamatorii și infecții sunt cauzate de modificări ale structurilor bacteriene intestinale. Devine tot mai evident și faptul că modificările aduse acestor comunități microbiene intestinale pot duce la dereglarea și a sistemului imunitar și, implicit, la dezvoltarea unor afecțiuni autoimune. **Scopul lucrării.** Analiza rolului microbiotei intestinale corelată cu modificările dietei și implicarea acesteia în patologia umană. **Material și metode.** Au fost studiate 30 articole științifice relevante publicate în perioada 2012-2022 provenite din surse precum PubMed, Medline și MDPI. **Rezultate.** Microbiota intestinală este asociată cu numeroase funcții cruciale pentru gazdă, cum ar fi dezvoltarea sistemului nervos, reglarea intestinală și controlul apetitului. Unul dintre rolurile principale ale microbiotei este metabolizarea fibrelor alimentare, a proteinelor și a peptidelor prin fermentație și respectiv prin degradare anaerobă, furnizând energie și contribuind la menținerea sănătății intestinale. Datorită potențialului său metabolic, comparabil cu cel al ficatului, microbiota intestinală este adesea numită „organ metabolic”, funcțiile sale cheie incluzând obținerea de energie din carbohidrați nedigerabili, procesarea glicosfingolipidelor, deconjugarea și dehidroxilarea acizilor biliari, sinteza vitaminelor (precum K și B) și a izoprenoizilor, reducerea nivelurilor de colesterol și metabolizarea aminoacizilor și xenobioticilor. **Concluzii.** Recent, se evidențiază din ce în ce mai mult interferența metabolică gazdă-microb în sănătate și boală. Cunoașterea modului în care microbiota interacționează și modifică metabolismul gazdei va fi crucială în stabilirea tratamentelor personalizate pentru afecțiunile legate de dietă în viitor. **Cuvinte-cheie:** microbiota intestinală, gazdă, metabolism.

THE METABOLIC POTENTIAL OF THE INTESTINAL MICROBIOTA IN NUTRITION

Maria-Cornelia Ștepliuc

Scientific adviser: Pavlovschi Ecaterina

Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, USMF „Nicolae Testemițanu”

Background. Gut bacteria are essential for maintaining immunity, metabolism, and protection against pathogens. Many inflammatory diseases and infections are caused by changes in intestinal bacterial structures. Furthermore, it has become increasingly apparent that modifications to these gut microbial communities can result in immune dysregulation, which subsequently contributes to the development of autoimmune disorders. **Objective of the study.** Presentation of the importance of knowing the role of gut microbiota correlated with dietary changes and the involvement of microbiota in human pathology. **Material and methods.** 30 relevant scientific articles published between 2012 and 2022 from PubMed, Medline, ACS Publications and MDPI were studied. **Results.** The gut microbiota is associated with numerous crucial functions for the host, such as nervous system development, intestinal regulation, and appetite control. One of the primary roles of the gut microbiota is to break down dietary fibers, proteins, and peptides through fermentation and anaerobic degradation, respectively. This breakdown process not only provides energy through metabolism but also contributes to maintaining gut health. Due to its metabolic potential, comparable to that of the liver, the gut microbiota is often referred to as a „metabolic organ.” Some of its key functions include deriving energy from non-digestible carbohydrates, processing glycoconjugates derived from the host (such as glycosphingolipids), deconjugating and dehydroxylating bile acids, synthesizing vitamins (such as K and B) and isoprenoids, reducing cholesterol levels, and metabolizing amino acids and xenobiotics. **Conclusion.** Recently, there are more and more highlighted the host-microbe metabolic interference in health and disease. Knowing how microbiota interact with and alter host metabolism will be critical in establishing treatments for diet-related diseases in the future. **Keywords:** Intestinal microbiota, host, metabolism.