

ОСЬ МИКРОБИОМ КИШЕЧНИКА — МЫШЦЫ

© Игнатова П. Д., Заринов А. С.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Завьялова Анна Никитична
Кафедра пропедевтики детских болезней с курсом ухода за детьми
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Игнатова Полина Денисовна — студентка 3 курса, педиатрический факультет.
E-mail: ignatova.polly@yandex.ru

Ключевые слова: микробиом кишечника, мышцы, саркопения, кахексия.

Актуальность: питание это один из факторов, определяющих состав микробиоты кишечника, и участвующих в патогенезе саркопии. Микробиота кишечника может находиться на перекресте между этими элементами [4]. Выдвинуто предположение о существовании оси, обеспечивающей взаимоотношения кишечной микробиоты с мышцами.

Цель исследования: изучить литературу по теме «Ось микробиота кишечника — скелетные мышцы» с использованием баз данных 'PubMed', 'Wiley', 'UpToDate'.

Материалы и методы: по ключевым словам 'gut microbiota', 'muscles', 'sarcopenia', 'gut microorganisms' было найдено 570 статей. Далее поиск был сокращен до 45 наиболее информативных обзоров баз данных 'PubMed', 'Wiley', 'UpToDate'.

Результаты: Отрицательный эффект микробиоты опосредован маркерами саркопии: бетаином, триптофаном, желчными кислотами, SCFA (бутиратом) и др. К миопатогенной микробиоте относятся *Fusobacterium mortiferum*, *Prevotella stercora*, *copri*; *Megamonas funiformis*, *hypermegale*; *Clostridium bartlettii*; *Bacteroides massiliensis*, *H. Pylori*, обнаруженный у 94% детей с миастенией гравис. Превышение *Helicobacter*, *Lachnospira*, *Roseburia* и гемофильной палочки ассоциируют с развитием судорог из-за цитратемии и угнетения митохондрий [1]. Положительный эффект за лакто- и бифидобактериями. Питание и физические нагрузки улучшают микробиом кишечника: увеличение таксонов, продуцирующих SCFA (*Clostridiales*, *Roseburia*, *Lachnospiraceae* и *Erysipelotrichaceae*), устраняет возрастную анаболическую нечувствительность. *Porphyromonas gingivalis* обеспечивает антиоксидантную защиту и снижение внутримышечного жира [2]. При кахексии снижается численности *Clostridiales*, семейства и рода лактобацилл. Параллельно увеличивается вид *Bacteroidetes* [3].

Выводы: в организме существует ось кишечная микрофлора-мышцы. Отрицательный эффект на скелетную мускулатуру оказывают: *Helicobacter*, *Lachnospira*, *Rозбурия*, *Гемофильная палочка*, *Fusobacterium mortiferum*, *Prevotella stercora*, *Prevotella copri*, *Megamonas funiformis* и *Megamonas hypermegale*, *Clostridium bartlettii* и *Bacteroides massiliensis*. Кахексия может быть обусловлена снижением численности лактобацилл. Положительный эффект оказывают: *Bacteroides fragilis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Barnesiella intestinihominis*, *Alistipes shahii*, *Faecalibacterium prausnitzii*, лактобактерии, бифидобактерии. Эффект некоторых бактерий еще недостаточно изучен.

Литература

1. Ticinesi A, Lauretani F, Milani C, Nouvenne A, Tana C, Del Rio D, Maggio M, Ventura M, Meschi T. Aging Gut Microbiota at the Cross-Road between Nutrition, Physical Frailty, and Sarcopenia: Is There a Gut-Muscle Axis? *Nutrients*. 2017 Nov 30;9(12):1303. doi: 10.3390/nu9121303. PMID: 29189738; PMCID: PMC5748753.
2. Watson MD, Cross BL, Grosicki GJ. Evidence for the Contribution of Gut Microbiota to Age-Related Anabolic Resistance. *Nutrients*. 2021 Feb 23;13(2):706. doi: 10.3390/nu13020706. PMID: 33672207; PMCID: PMC7926629.
3. Ziemons J, Smidt ML, Damink SO, Rensen SS. Gut microbiota and metabolic aspects of cancer cachexia. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2021 May;35(3):101508. doi: 10.1016/j.beem.2021.101508. Epub 2021 Feb 17. PMID: 33648847.
4. Жеребцова, С. В. Влияние микробиома кишечника на развитие вегетативно-опосредованного механизма депрессии / С. В. Жеребцова // *Forcipe*. — 2021. — Т. 4. — № S1. — С. 472–473. — EDN VRZOBK.