

УДК: 616.3-008.87-053.3:612.336.3

DOI: 10.55359/2782-3296.2024.43.32.006

## ВАЖНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ МИКРОБИОТЫ С ПЕРВЫХ 1000 ДНЕЙ РЕБЁНКА

Протасова С.А., Головки О.К., Колесников А.Н.

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
Донецкий государственный медицинский университет имени М.Горького  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Резюме.** Формирование микробиоты у новорождённых детей представляет собой важный аспект, который оказывает значительное влияние на развитие иммунной системы и общее здоровье. В данной исследовательской работе рассматривается значимость первоначального заселения организма ребёнка полезными бактериями, которое начинается с момента его рождения и определяется условиями родоразрешения, а также последующим питанием, в частности, грудным вскармливанием. Понимание роли микробиоты и факторов, способствующих её формированию, является актуальной задачей современной медицины и общества в целом.

**Ключевые слова:** микробиота, новорожденный, иммунная система

## THE IMPORTANCE OF MICROBIOTA FORMATION FROM THE FIRST 1000 DAYS OF THE CHILD

Protasova S.A., Golovko O.K., Kolesnikov A.N.

Federal State Educational Institution of Higher Education Donetsk State Medical  
University named after M.Gorky of the Ministry of Health of the Russian Federation

**Summary.** The formation of the microbiota in newborns is an important aspect that has a significant impact on the development of the immune system and overall health. This research paper examines the importance of the initial colonization of the child's body with beneficial bacteria, which begins from the moment of birth and is determined by the conditions of delivery, as well as subsequent nutrition, in particular, breastfeeding. Understanding the role of the microbiota and the factors contributing to its formation is an urgent task of modern medicine and society as a whole.

**Key words:** microbiota, newborn, immune system

Формирование микробиоты у новорождённых детей представляет собой важный аспект, который оказывает значительное влияние на развитие иммунной системы и общее здоровье. В данной исследовательской работе рассматривается значимость первоначального заселения организма ребёнка полезными бактериями, которое начинается с момента его рождения и определяется

родоразрешения, а также последующим питанием, в частности, грудным вскармливанием.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Выявить и проанализировать ключевые факторы, влияющие на формирование здоровой микробиоты у новорожденных и оценить их значимость для построения крепкой иммунной системы и предотвращения различных заболеваний в будущем. В

качестве объекта исследования выступает микробиота кишечника новорождённых и её развитие в зависимости от метода родоразрешения и типа вскармливания. Определение значимых аспектов формирования микробиоты имеет особую важность в связи с возросшей распространённостью аллергических и инфекционных заболеваний среди детей.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Методы естественного родоразрешения и значение грудного вскармливания неразрывно связаны с процессами колонизации новорождённого полезными бактериями. Естественные роды способствуют более быстрому и полноценному заселению кишечника важными штаммами микробиоты, такими как бифидобактерии и лактобациллы. Эти микроорганизмы играют ключевую роль в укреплении иммунной системы ребёнка и снижении риска аллергий и инфекций. В то же время грудное вскармливание поддерживает рост и развитие здоровой микрофлоры, защищая ребёнка от неинфекционных заболеваний.

В современном обществе важность поддержки естественных процессов родов и кормления грудью подчеркивается в национальных рекомендациях и медицинской практике. Медицинские работники и органы здравоохранения играют важную роль в информировании и консультировании родителей, содействии инициативам, направленным на улучшение условий родов и вскармливания. Развитие микробиоты не ограничивается только физиологическими процессами; оно также зависит от эмоциональной и информационной поддержки матерей в послеродовой период. Таким образом, исследования в данной области помогают создать основу для внедрения эффективных стратегий, направленных на долгосрочное здоровье и благополучие детей.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Концепция развития здоровья и болезней (DOHaD) подчеркивает важность первых 1000 дней (от зачатия до второго дня рождения), которые являются критическим периодом для становления, постепенной диверсификации и стабильности кишечной микробиоты. Ранние стадии жизни характеризуются иммобилизацией микроорганизмов и созреванием кишечной микробиоты *in vivo*, и их состав влияет на продолжительность жизни и последующие результаты в отношении здоровья [1]. Все больше данных эпидемиологических исследований свидетельствуют о том, что созревание кишечной микробиоты связано с развитием иммунитета и метаболизма для противодействия атаке патогенов и предотвращения аномальных иммунных реакций [2, 3]. На этой критической фазе колонизация кишечной микробиоты зависит от генетических факторов и факторов окружающей среды, включая применение антибиотиков и пробиотиков.

Микробиота играет ключевую роль в развитии иммунной системы ребёнка с момента его рождения. Основной процесс начального заселения организма полезными микробами происходит во время естественных родов. Ребенок, проходящий через родовые пути, получает своеобразную "прививку" полезных бактерий, что стимулирует формирование здоровой микробиоты. Это первичное заселение имеет большое значение для ослабления предрасположенности к аллергическим заболеваниям и инфекциям в будущем. Подтверждением этого является факт, что у детей, рожденных естественным путем, в первые часы жизни чаще обнаруживаются бифидобактерии и лактобациллы по сравнению с детьми, рожденными путем кесарева сечения [1].

Важность естественных родов состоит в том, что они способствуют быстрому формированию микробиоты,

которая оказывает значительное влияние на здоровье ребёнка в долгосрочной перспективе.

Соответствующий механизм природной колонизации бактериями из окружающей среды обеспечивает устойчивость к патогенам и поддержку иммунной системы на раннем этапе жизни. При естественных родах ребенок проходит через родовые пути, что способствует более быстрому формированию микробиоты [1]. Таким образом, биологический процесс, происходящий во время родов, имеет неоспоримое значение для закладки основы крепкого иммунитета.

Однако следует отметить, что кормление также играет критическую роль в развитии микробиоты. Грудное вскармливание способствует оптимальному росту и развитию благоприятной микробиоты, защищая ребёнка от неинфекционных заболеваний. В современных рекомендациях для родителей и медицинских работников акцентируется внимание на поддержке грудного вскармливания и содействии естественным родам. Эти меры созданы для обеспечения наилучшего развития микробиоты и, в конечном счете, здоровья ребенка в будущем. Поддержка матерей в этом вопросе, включая информирование и консультирование, становится важнейшей задачей современной системы здравоохранения.

Помимо родов, питание ребёнка с первых дней жизни является основополагающим элементом для достижения здоровой микробиоты. Грудное вскармливание особенно выделяется среди других факторов, так как оно обеспечивает малышу уникальный набор питательных веществ и пробиотических элементов, способствующих росту и размножению полезных микроорганизмов. Таким образом, грудное вскармливание не только укрепляет иммунную систему малыша, но и защищает от различных неинфекционных заболеваний,

одновременно оказывая положительное воздействие на здоровье матери. Поддержка и поощрение грудного вскармливания становятся актуальными задачами для медицинских работников, органов здравоохранения и общества в целом, так как это способствует оптимальному росту и развитию ребенка, предотвращает неинфекционные заболевания и благоприятно влияет на здоровье матери [2].

Ввиду важности этих аспектов, современные рекомендации для родителей и медицинских работников фокусируются на поддержке и устремлении к естественному процессу родов и грудному вскармливанию. Оперативное вмешательство в процесс родов может привести к замедлению формирования микробиоты, что повышает риск колонизации условно-патогенными микроорганизмами. По этой причине врачи должны стараться поощрять естественные роды и оказывать эмоциональную и информационную поддержку матерям в их стремлении кормить грудью. Это поддерживает непрерывное формирование здоровой микробиоты, что в свою очередь улучшает общее состояние здоровья ребёнка и снижает риск заболеваний.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение данной работы подчеркивает значимость микробиоты в развитии иммунной системы детей, начиная с ранних этапов жизни. Основные выводы, сделанные на основе проведенного исследования, указывают на важную роль естественных родов в формировании микробиома. Важно отметить, что продолжение исследований в этой области открывает возможности для более глубокого понимания механизмов взаимодействия микробиоты и иммунной системы. В будущем исследования могут сосредоточиться на разработке

стратегий, направленных на поддержание и оптимизацию микробиоты детей, особенно в случаях, когда естественные роды или грудное вскармливание невозможны. Такие исследования могут иметь значительное влияние на педиатрию и общественное здоровье. Следует подчеркнуть, что обеспечение благоприятных условий для формирования микробиоты у детей не только укрепляет их иммунитет, но и закладывает основу для их общего здоровья и благополучия. Средства, направленные на поддержку естественных родов и грудного вскармливания, являются важным вкладом в создание здорового будущего для нового поколения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Букин К.Е., Прошенко Д.А., Петров В.М., Копосова О.В. Взаимосвязь микробиоты матери и ребенка в зависимости от способа родоразрешения (обзор) // VI Международная (76 Всероссийская) научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения» [Электронный ресурс]. — URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112548>.
2. Т.Р. Усенова, Н.Ж. Кусманова, А.Э. Аманбаева, А.Н. Ахметова, Д.Е. Баймухаметова, А.Т. Байдуйсенова, М.С. Никитина, А.К. Кабылбекова, В.Р. Шим. Изучение практики грудного вскармливания в условиях ПМСП // Вестник КазНМУ. — 2024. — № 2 (69). — DOI: 10.53065/kaznmu.2024.69.2.001.
3. Кешисян Е.С. Микрофлора кишечника при вскармливании детей первых месяцев жизни / Е.С. Кешисян // Вопросы практической педиатрии. — 2010. — №5(3). — С. 56-59.
4. Булатова Е.М., Богданова Н.М. Становление кишечной микрофлоры в постнатальном периоде и

ее значение в формировании адаптивного иммунного ответа и иммунологической толерантности // Вопросы современной педиатрии. — 2007. — Т. 6. — № 3. — С. 53–61.

#### REFERENCES

1. Bukin K.E., Proshenko D.A., Petrov V.M., Kuposova O.V. Vzaimosvyaz' mikrobioty materi i rebenka v zavisimosti ot sposoba rodorazresheniya (obzor) [The relationship of the microbiota of mother and child depending on the method of delivery (review)] // VI International (76 All-Russian) scientific and practical conference "Topical issues of modern medical science and healthcare" [Electronic resource]. — URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112548>. (in Russian)
2. T.R. Usenova, N.J. Kusmanova, A.E. Amanbayeva, A.N. Akhmetova, D.E. Baimukhametova, A.T. Baiduisenova, M.S. Nikitina, A.K. Kabyzbekova, V.R. Shim. Izuchenie praktiki grudnogo vskarmlyvaniya v usloviyah PMSP [Studying the practice of breastfeeding in PHC settings] // Bulletin of KazNMU. — 2024. — № 2 (69). — DOI: 10.53065/kaznmu.2024.69.2.001. (in Russian)
3. Keshishyan E.S. Mikroflora kischechnika pri vskarmlyvanii detej pervykh mesyacev zhizni [Intestinal microflora during feeding of children in the first months of life] / E.S. Keshinyan // Questions of practical pediatrics. — 2010. — №5(3). — Pp. 56-59. (in Russian)
4. Bulatova E.M., Bogdanova N.M. Stanovlenie kischechnoj mikroflory v postnatal'nom periode i ee znachenie v formirovanii adaptivnogo immunnogo otveta i immunologicheskoy tolerantnosti [The formation of intestinal microflora in the postnatal period and its importance in the formation of an adaptive immune response and immunological tolerance] // Questions of modern pediatrics. - 2007. — vol. 6. — No. 3. — pp. 53-61. (in Russian)

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:**

**Протасова Светлана Александровна**

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Донецк. Донецкая Народная Республика.

- ординатор кафедры анестезиологии, реаниматологии и неонатологии ФБГОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького», Минздрава России, г. Донецк  
- Телефон: +7(949)-446-27-28  
- e-mail: protasova\_svetlana\_97@mail.ru

**Головко Ольга Кузьминична**

- кандидат мед. наук, доцент  
- учебный доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и неонатологии ФБГОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького», Минздрава России, г. Донецк  
- Почтовый адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003  
- e-mail: golovko-neonatology@mail.ru

**Колесников Андрей Николаевич**

- доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и неонатологии ФБГОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького», Минздрава России, Донецк  
- Почтовый адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003  
- e-mail: dr.andre01@yandex.ru