

# МИКРОБИОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

УДК: 579.61

## АНАЛИЗ КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ У ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ ПУТЕМ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ И ЕСТЕСТВЕННЫМ ПУТЕМ

Асадли Сенан Адихан оглы<sup>1</sup>, Садртдинова Индира Илдаровна<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж», Екатеринбург,  
Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», Уфа, Россия

<sup>1</sup>asadlisenan@mail.ru

### Аннотация

**Введение.** В работе проведены исследования фекалий новорожденных, которые были рождены естественным путем и кесаревым сечением. **Цель исследования** – оценка формирования микробиоты кишечника у здоровых новорожденных, рожденных самопроизвольно и путем операции кесарева сечения. **Материалы и методы.** Материалом служили фекалии новорожденных детей в ГАУЗ СО ГКБ№ 40. Под наблюдением находились 183 младенца из них 93 (51 %) рожденных при нормальном родоразрешении и 90 (49%) детей, рожденных путём кесарева сечения. **Результаты.** Кишечная микробиота детей, рожденных естественным путем: Hafnia, Serratia, B. subtilis, B. pumilis, B. cereus, E. coli, Klebsiella, Citrobacter Prevotella, Sneathia и Lactobacillus. В составе кишечной микробиоты детей, рожденных кесаревым сечением, входят микроорганизмы (S. aureus, S. haemolyticus, S. epidermidis, S. pyogenes, S. faecies.). **Обсуждение.** Дети, рожденные путём кесарева сечения, имели более выраженные нарушения состава биопленки кишечника и более выраженное видовое разнообразие условно-патогенных бактерий. У данных новорожденных микробиота кишечника характерна для кожного сообщества, с преобладанием Staphylococcus spp. **Выводы.** В связи с тем, что при прохождении родовых путей матери, младенец самопроизвольно заглатывает жидкости, находящиеся в родовых путях, а вместе с жидкостями и микроорганизмы, находящиеся в ней. В основном микробиота родовых путей матери представлена кислыми микроорганизмами. При исследовании микробиоты кишечника у новорожденных после кесарева сечения, были выявлены грамположительные условно-патогенные микроорганизмы S. aureus, S. haemolyticus, S. epidermidis, S. pyogenes. При проведении исследования частоты распространения микроорганизмов в фекалиях детей, рожденных путём естественных родов, наблюдается большое количество представителей первой группы, в то время как при посеве фекалий детей, рожденных путём кесарева сечения, наблюдается большое количество представителей третьей группы.

**Ключевые слова:** микробиота кишечника, новорожденные, кесарево сечение.

## ANALYSIS OF INTESTINAL MICROBIOTA IN CHILDREN BORN BY CAESAREAN SECTION AND NATURALLY

Asadli Senan Adikhan ogly<sup>1</sup>, Sadrtidinova Indira Ildarovna<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>State budgetary professional educational establishment "Sverdlovsk Regional Medical College", Yekaterinburg, Russia

<sup>2</sup>Bashkir State University, Ufa, Russia.

<sup>1</sup>asadlisenan@mail.ru

### Abstract

**Introduction.** The paper studies the feces of newborns who were born naturally and by caesarean section. **The aim of the study** – to evaluate the formation of the intestinal microbiota in healthy newborns born spontaneously and by caesarean section. **Materials and methods.** The material was the faeces of newborns in GAUZ SO GKB 40. Under observation were 183 infants, including 93 born with normal delivery and 90 children born caesarean section. **Results.** The results of the study showed that the intestinal microbiota of children born naturally: Hafnia, Serratia, B. subtilis, B. cereus, E. coli, Sneathia and Lactobacillus. The composition of intestinal microbiota children born by cesarean section includes microorganisms (S. aureus, S. haemolyticus, S. epidermidis, S. pyogenes, S. faecies). **Discussion.** Children born by caesarean section had more pronounced disturbances in composition of intestinal biofilm and a more pronounced species diversity of opportunistic bacteria. **Conclusions.** Due to fact that during the passage of the birth canal of the mother, the baby spontaneously swallows fluids in birth canal, and along with fluids and microorganisms in it. In study of the intestinal microbiota in newborns after cesarean section, gram-positive pathogens S. aureus, S. haemolyticus, S. epidermidis, S. pyogenes. When conducting a study frequency spread microorganisms in feces children born natural childbirth, a large number of representatives of first group are observed, while when sowing feces of children born by caesarean section large number of representatives of third group are observed.

**Keywords:** intestinal microbiota, newborns, caesarean section.

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время большинство учёных мирового сообщества изучают биоплёнки, образующиеся в тонком и толстом кишечнике, так как именно они обеспечивают биохимические процессы, связанные с расщеплением пищи, а также являются антагонистами в отношении патогенных бактерий, вызывающих инфекционные заболевания, возникающие в кишечнике [1, 2].

В связи с тем, что в настоящее время значительно увеличилась частота родоразрешения именно путём проведения кесарева сечения (по данным ВОЗ в мире 60-70%, в России 8-28%) изменяется и формирование нормальной биоплёнки кишечника. На её формирование влияют следующие факторы: срок беременности, на котором произошло родоразрешения, вскармливание (естественное или искусственное), санитарно-гигиенические условия внешней среды и своевременное обследование персонала, для исключения бактерионосительства [1, 3].

**Цель исследования** – оценка формирования микробиоты кишечника у здоровых новорожденных, рожденных самопроизвольно и путем операции кесарева сечения.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.**

Все исследования проводились в ГАУЗ СО ГКБ№ 40. Под наблюдением находились 183 младенца из них 93 (51 %) рожденных при нормальном родоразрешении и 90 (49%) детей, рожденных путём кесарева сечения. У всех новорожденных сразу после их появления на свет были взяты образцы микробиоты кишечника и проведены бактериологические исследования.

Материалом для исследований были выбраны фекалии новорожденных.

Во время исследований применялись бактериологические, микроскопические и серологические методы идентификации микроорганизмов. Так же применялись статистические анализ в программе Statistica 10, рассчитывали количество выделенных условно-патогенных микроорганизмов.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Результаты исследования показали, что кишечная микробиота детей, рожденных естественным путем, представлена микроорганизмами родов *Enterobacter*, *Hafnia*, *Serratia*, *B. subtilis*, *B. pumilis*, *B. cereus*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Citrobacter* *Prevotella*, *Sneathia* и *Lactobacillus*, входящие в состав микробиоты родовых путей матери и окружающей среды в момент родов. При кесаревом сечении кишечная микробиота детей представляет собой биопленку с незначительным разнообразием микроорганизмов. Снизилось количество лакто- и бифидобактерий. В составе кишечной микробиоты чаще обнаруживаются условно-патогенные микроорганизмы (*S. aureus*, *S. haemolyticus*, *S. epidermidis*, *S. pyogenes*, *S. faecies*).

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Таким образом, дети, рожденные путём кесарева сечения, имели более выраженные нарушения состава биопленки кишечника и более выраженное видовое разнообразие условно-патогенных бактерий, в связи с тем, что основным источником бактерий для них является окружающая среда при рождении на свет. У данных новорожденных микробиота кишечника характерна для кожного сообщества, с преобладанием *Escherichia coli* и *Staphylococcus spp.* И в этих случаях не наблюдается никакой связи с материнским организмом.

### **ВЫВОДЫ**

После учета результатов и полученных данных, мы смело можем заявить:

1. В связи с тем, что при прохождении родовых путей матери, младенец самопроизвольно заглатывает жидкости, находящиеся в родовых путях, а вместе с жидкостями и микроорганизмы, находящиеся в ней. В основном микробиота родовых путей матери представлена кислыми микроорганизмами. Микроорганизмы, заселившие кишечник в первые минуты жизни, являются нормальной микробиотой кишечника

2. При исследовании микробиоты кишечника у новорожденных после кесарева сечения, были выявлены грамположительные условно-патогенные микроорганизмы *S. aureus*, *S. haemolyticus*, *S. epidermidis*, *S. pyogenes*. Данный

микроорганизмы входят в состав микробиоты окружающей среды, что является неблагоприятной микробиотой для младенцев, в таком случае это приводит к развитию инфекционных процессов.

3. При проведении исследования частоты распространения микроорганизмов в фекалиях детей, рожденных путём естественных родов, наблюдается большое количество представителей первой группы, в то время как при посеве фекалий детей, рожденных путём кесарева сечения, наблюдается большое количество представителей третьей группы, что является не благоприятным показателем заселения кишечника новорожденных.

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Булатов В.П. Современные методы диагностики дисбактериоза кишечника // Практическая медицина. – 2010. – Т.6. – №45. – С. 50–54.
2. Николаева И.В. Метаболическая активность кишечной микробиоты у новорожденных детей при различном способе родоразрешения. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2019. – Т.64. – №2. – С. 81-86.
3. Припутневич Т.В. Микробиота кишечника здоровых новорожденных детей: новые технологии диагностики — новый взгляд на процесс становления // Вестник РГМУ. – 2019. – №5. – 109-114 с.

## **Сведения об авторах**

С.А. Асадли– студент

И.И. Садртдинова– кандидат биологических наук, доцент

## **Information about the authors**

S.A. Asadli – student

I.I. Sadrtidinova Indira Ildarovna – Candidate of Sciences (Biology), Associate Professor

УДК: 614.442

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЕВ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ ОТ COVID-19 В ГОРОДЕ N**

Наталья Александровна Бронских<sup>1</sup>, Анна Александровна Косова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>bronskih52992@yandex.ru

## **Аннотация**

**Введение.** Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) стремительно приобрела масштабы пандемии, создала серьезную угрозу здравоохранению во всем мире и затронула все социально-экономические сферы жизни общества.

**Цель исследования** – провести эпидемиологическое исследование в отделении анестезиологии – реанимации города N и определить причины повышения частоты летальных исходов у пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19. **Материалы и методы.** Эпидемиологическое исследование проведено в ноябре 2021 года в отделении анестезиологии –