

E.A. Panacheva – postgraduate student

E.S. Voroshilina – Doctor of Sciences (Medicine), Professor

УДК: 618.7-002

РОЛЬ ДАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ОЦЕНКЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В УЧРЕЖДЕНИИ РОДОВСПОМОЖЕНИЯ

Валерия Алексеевна Панченко¹, Светлана Сергеевна Смирнова²

¹ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

² ЕНИИВИ ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора

¹valeriapanchenko98@gmail.com

Аннотация

Введение. Состояние микрофлоры влагалища во время беременности играет важную роль в поддержании физиологического микробиоценоза родовых путей, создании условий для нормального течения беременности, формировании микрофлоры кишечника новорожденного. Данные о результатах микробиологического мониторинга имеют большое значение в оценке эпидемиологической ситуации в учреждении родовспоможения. **Цель исследования** – изучить результаты микробиологического мониторинга биологического материала родильниц и новорожденных и определить их значимость при оценке эпидемиологической ситуации в учреждении родовспоможения. **Материалы и методы.** Проанализированы результаты микробиологических исследований биологического материала родильниц (посев лохий – 545 проб) и новорожденных (посев ректальных мазков – 462 пробы) за календарный год. В работе использованы эпидемиологический и статистический методы. Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office 2010. **Результаты.** Доля положительных проб составила у родильниц – 80,6%, у новорожденных – 95,7%. Нормальная микрофлора влагалища у родильниц была выделена в 20,8% случаев, в структуре условно-патогенной микрофлоры преобладали микроорганизмы порядка Enterobacteriales, семейств Enterococcaceae и Staphylococcaceae. Их суммарная доля составила 61,8%. В структуре условно-патогенной микрофлоры, выделенной от новорожденных, также преобладали микроорганизмы порядка Enterobacteriales, семейств Staphylococcaceae и Enterococcaceae. Их суммарная доля была выше и составила 93,9%. Отмечено, что у новорожденных и родильниц не было выявлено резистентных штаммов стафилококков (MRSA, MRSE) и энтерококков (VRE). **Обсуждение.** Полученные данные позволяют оценить структуру микрофлоры здоровых родильниц и новорожденных, оценить имеющиеся различия. Результаты микробиологического мониторинга отражают циркуляцию наиболее значимых штаммов микроорганизмов. **Выводы.** Микробиологический мониторинг является важной составляющей эпидемиологического мониторинга. Полученные в ходе мониторинга данные

могут быть использованы при оценке степени эпидемиологического благополучия родильного дома и в клинической практике.

Ключевые слова: микробиологический мониторинг, родильницы, новорожденные, учреждение родовспоможения, эпидемиологическая ситуация

THE ROLE OF THESE RESULTS OF MICROBIOLOGICAL MONITORING IN ASSESSING THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE INSTITUTION OF MATERNITY CARE

Valeria A. Panchenko¹, Svetlana S. Smirnova^{1,2}

¹ Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

² ERIVI, FBRI SRC VB «Vector», Rospotrebnadzor

¹valeriapanchenko98@gmail.com

Abstract

Introduction. The state of the vaginal microflora during pregnancy plays an important role in maintaining the physiological microbiocenosis of the birth canal, creating conditions for the normal course of pregnancy, and the formation of the intestinal microflora of the newborn. Data on the results of microbiological monitoring are of great importance in assessing the epidemiological situation in the maternity facility. **The aim of the study** – to study the results of microbiological monitoring of biological material of puerperants and newborns and to determine their significance in assessing the epidemiological situation in the maternity care facility.

Materials and methods. The results of microbiological studies of biological material of puerperants (sowing lochia – 545 samples) and newborns (sowing rectal smears – 462 samples) for the calendar year are analyzed. Epidemiological and statistical methods were used in the work. Statistical data processing was carried out using the Microsoft Office 2010 application software package. **Results.** The proportion of positive samples was 80.6% in maternity patients, 95.7% in newborns. Normal vaginal microflora in maternity women was isolated in 20.8% of cases, the structure of opportunistic microflora was dominated by microorganisms of the order Enterobacterales, families Enterococcaceae and Staphylococcaceae. Their total share was 61.8%. The structure of conditionally pathogenic microflora isolated from newborns was also dominated by microorganisms of the order Enterobacterales, families Staphylococcaceae and Enterococcaceae. Their total share was higher and amounted to 93.9%. It was noted that no resistant strains of staphylococci (MRSA, MRSE) and enterococci (VRE) were detected in newborns and puerperants.

Discussion. The data obtained allow us to assess the structure of the microflora of healthy puerperants and newborn babies, to assess the existing differences. The results of microbiological monitoring reflect the circulation of the most significant strains of microorganisms. **Conclusions.** Microbiological monitoring is an important component of epidemiological monitoring. The data obtained during monitoring can be used to assess the degree of epidemiological well-being of the maternity hospital and in clinical practice.

Keywords: microbiological monitoring, puerperants, newborns, maternity hospital, epidemiological situation

ВВЕДЕНИЕ

Микробиом человека представлен сложной экоструктурой, занимающей различные биотопы – кожный покров, слизистые оболочки, ткани органов. Микробиом влагалища является чрезвычайно динамичной средой, в состав которой входят различные микроорганизмы, в том числе способные определенных условиях инициировать воспалительный процесс. Естественным источником микробной контаминации влагалища является прямая кишка [1].

Во время беременности микробиом влагалища может существенно изменяться, делая беременную женщину уязвимой перед патогенными и условно-патогенными микроорганизмами. В процессе естественных родов происходит колонизация новорожденных детей различными микроорганизмами, что является естественным физиологическим процессом, в результате которого формируется нормальная микрофлора ребенка. Ряд авторов отмечает роль микробиомного состава влагалища в колонизации новорожденных детей и становлении их естественного иммунитета [2,3].

Мониторинг микробиологического разнообразия является одной из составляющих инфекционного контроля в учреждении родовспоможения. Отмечено, что это должно быть динамическое наблюдение за изменчивостью микробного пейзажа конкретных отделений, стационаров и непосредственно биологического материала родильниц и новорожденных [4].

Цель исследования – изучить результаты микробиологического мониторинга биологического материала родильниц и новорожденных и определить их значимость в оценке эпидемиологической ситуации в учреждении родовспоможения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучены результаты микробиологических исследований биологического материала родильниц (посев лохий – 545 проб) и новорожденных (посев ректальных мазков – 462 пробы) одного из родильных домов г. Екатеринбурга за полный календарный год (2020 г.). Родильницы и новорожденные обследовались в рамках проведения микробиологического мониторинга, клинических проявлений инфекционных заболеваний на момент забора биологического материала не было. Обследование проводилось перед выпиской из стационара на 3-4 сутки после родов. Результаты были представлены в виде отчетов о количестве проведенных исследований, количества положительных образцов, виде и подвиде выделенных микроорганизмов в динамике по месяцам. Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При обследовании родильниц установлено, что в 80,6% проб выявлен рост микрофлоры. Доля положительных проб варьировала от 63,6% (октябрь) до 100,0% (январь-март). Всего была выделена 741 культура микроорганизмов (1,7 микроорганизм на 1 пробу), что может косвенно свидетельствовать о наличии бактериальных ассоциаций.

Доля нормальной микрофлоры влагалища в структуре выделенных микроорганизмов составила 20,8% (*Lactobacillus* – 132, 17,8%, *Corynebacterium* – 22, 3,0%). В структуре условно-патогенной микрофлоры, выделенной от родильниц, преобладали микроорганизмы порядка *Enterobacterales* (209, 28,2%), семейств *Enterococcaceae* (125, 16,9%) и *Staphylococcaceae* (124, 16,7%). Их суммарная доля составила 61,8%. Грибковая микрофлора была представлена дрожжевыми грибами рода *Candida* (33, 4,5%), среди которых преобладали *Candida albicans*. Микроорганизмы других порядков и семейств были выделены в единичных случаях: семейство *Streptococcaceae* – 8,5% (63), неферментирующие грамотрицательные бактерии (НГОб) – 0,1% (1), прочие микроорганизмы – 4,3% (32).

Среди микроорганизмов порядка *Enterobacterales* лидировала *Escherichia coli* (159, 76,1%). Отмечено наличие микроорганизмов родов *Klebsiella* (32, 15,3%), преимущественно представленных *K.pneumoniae* (26), *Enterobacter* (8, 3,8%), *Proteus* (7, 3,3%) и *Citrobacter* (3, 1,4%). Среди микроорганизмов семейства *Staphylococcaceae* преобладали бактерии, относящиеся к нормальной микрофлоре человека. В тоже время, значительную часть среди выделенных штаммов занимал *Staphylococcus aureus* (30, 24,2%). Отмечено, что у родильниц за весь период мониторинга не были выделены резистентные штаммы стафилококков (MRSA, MRSE) и энтерококков (VRE).

Результаты мониторингового обследования новорожденных несколько отличались от результатов обследования родильниц. Так доля положительных проб составила 95,7% и варьировала от 92,3% (декабрь) до 100% (апрель, май, июнь). Всего было выделено 690 культур микроорганизмов (1,6 микроорганизм на 1 пробу), что также может косвенно говорить о наличии бактериальных ассоциаций. Отмечено, что из биологического материала новорожденных практически не выделялись представители нормальной микрофлоры влагалища родильниц (0,1% от числа положительных проб).

В структуре условно-патогенной микрофлоры, выделенной от новорожденных, также преобладали микроорганизмы порядка *Enterobacterales* (262, 38,0%), семейств *Staphylococcaceae* (221, 32,0%) и *Enterococcaceae* (165, 23,9%). Однако, их суммарная доля была выше и составила 93,9%. Доля грибковой микрофлоры была 1,9% (13), среди которой также преобладали грибы *Candida albicans* (10). В единичных случаях были выделены микроорганизмы семейства *Streptococcaceae* – 2,6% (18), НГОб – 0,9% (6), прочие микроорганизмы – 2,6% (4).

Среди микроорганизмов порядка *Enterobacterales* лидировала *E.coli* (181, 69,1%). Микроорганизмы рода *Klebsiella* составили 21,8% (57) и были представлены как *K.pneumoniae* (42, 73,7%), так и *K.oxytoca* (15, 26,3%). Были также идентифицированы бактерии родов *Enterobacter* (13, 4,9%), *Citrobacter* (8, 3,1%), *Proteus* (2, 0,8%) и *Serratia* (1, 0,4%). Среди микроорганизмов семейства *Staphylococcaceae* преобладали бактерии, относящиеся к нормальной микрофлоре человека, доля *S.aureus* составила 19,5% (43). Также отмечено отсутствие циркуляции среди новорожденных резистентных штаммов стафилококков (MRSA, MRSE) и энтерококков (VRE).

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным ряда авторов, особое значение в поддержании нормального микробиоценоза влагалища принадлежит лактобактериям, частота выявления которых варьирует от 46,5 до 100% [2,3]. В нашем исследовании частота выделения лактобактерий у родильниц составила 17,8% (132), что позволяет предположить наличие дисбиоза у обследованных женщин.

В структуре микрофлоры, выделенной от родильниц доля условно-патогенной микрофлоры, относящейся к основным возбудителям инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), составила 10,8% (80) и была представлена *S.aureus* (30), *K.pneumoniae* (26), *K.oxytoca* (6), *Enterobacter* (8), *Proteus* (7) и *Citrobacter* (3).

Результаты мониторингового обследования новорожденных отличались от результатов, полученных от родильниц. Структура микрофлоры, выделенная от новорожденных была представлена более широким спектром микроорганизмов. В дополнение к бактериям, выделенным от родильниц, у новорожденных были идентифицированы *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Serratia*. Доля условно-патогенной микрофлоры, относящейся к основным возбудителям ИСМП, достигала 18,8% (130), что можно интерпретировать как активизацию эпидемического процесса ИСМП в учреждении родовспоможения, несмотря на отсутствие регистрации клинически выраженных случаев.

ВЫВОДЫ

Микробиологический мониторинг является важной составляющей эпидемиологического мониторинга и должен проводиться в регулярном режиме с включением в него исследований биологического материала от здоровых родильниц и новорожденных. Полученные в ходе мониторинга данные могут быть использованы не только при оценке степени эпидемиологического благополучия родильного дома, но и в клинической практике при наблюдении родильниц и новорожденных на участке после выписки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Микробиом влагалища – стабильность и нестабильность: современный взгляд на проблему / Радзинский В.Е., Хамошина М.Б., Тулупова М.С. и др. // Доктор.Ру. Гинекология. Эндокринология. – 2014. – Т.1. – №5. – С. 21 – 24.
2. Дадаева Д.Г. Особенности микробиоценоза влагалища перед родами и в послеродовом периоде // Журнал акушерства и женских болезней. – 2019. – Т. 68. – № 4. – С. 35–45.
3. Микробиом влагалища женщины во время беременности и в послеродовом периоде: динамика, взаимосвязь с кишечной микрофлорой, влияние на становление микробиоты новорожденного / Козлова А.А., Николаева А.В., Припутневич Т.В. и др. // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2021. – Т. 9. – № 4. – С. 71–78.

4. Микробиологический мониторинг в системе инфекционного контроля неонатальных стационаров / Зубков В.В., Любасовская Л.А., Рюмина И.И. и др. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2014. - №1. – С. 51–56.

Сведения об авторах

В.А. Панченко – студент

С.С. Смирнова – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник

Informations about the authors

V.A. Panchenko – student

S.S. Smirnova – Candidate of Sciences (Medicine), leading researcher

УДК: 616.34-008.87

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА ЛЮДЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЦР- СИСТЕМЫ «КОЛОНОФЛОР-16»

Дарья Александровна Проценко¹, Данила Леонидович Зорников², Екатерина Сергеевна Ворошилина³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹dproschenko@yandex.ru

Аннотация

Введение. Последние годы значительное внимание исследователей направлено на изучение микробиоты человека, в частности микробиоты кишечника, и её связи с различными заболеваниями. Традиционный подход изучения качественного и количественного состава микробиоты толстой кишки предполагает, что её становление практически полностью завершается к 2-3 годам. Однако недавние исследования демонстрируют возможное более длительное формирование микробиоты. **Цель исследования** – оценка состояния микробиоты кишечника пациентов разных возрастных групп с использованием тест-системы «Колонофлор-16 (биоценоз)». **Материалы и методы.** Проведен анализ фекалий для определения состава микробиоты толстой кишки с помощью тест-системы «Колонофлор-16 (биоценоз)». В исследовании приняли участие 536 человек, которые были разделены на 5 возрастных групп (до 1 года, 2-3 года, 4-12 лет, 13-17 лет, 18 лет и старше). **Результаты.** Нарушения микробиоты были выявлены у 68,8-88,9% пациентов в зависимости от возрастной группы. **Обсуждение.** Были выявлены самые распространённые формы нарушений микробиоты во всех возрастных группах, включая снижение количества лактобацилл, анаэробный дисбаланс, снижение количества бифидобактерий, сопровождающиеся увеличением числа условно-патогенных микроорганизмов. **Выводы.** Выявлен дисбиоз толстой кишки во всех возрастных группах, общими чертами которого является анаэробный дисбаланс, снижение количества *Lactobacillus spp.* и увеличение количества условно-патогенных микроорганизмов.

Ключевые слова: микробиота, толстая кишка, Колонофлор-16.