

ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОЦЕНОЗА ПОЛОВЫХ ПУТЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ, УГРОЖАЕМЫХ ПО РАЗВИТИЮ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА

Н.И. Самборская¹, О.П. Лебедева¹, С.П. Пахомов¹, О.Н. Ивашова¹, П.В. Калущкий², Г.А. Тафинцева³

¹ГОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (г. Белгород)

²ГОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Курск)

³ГУЗ «Белгородская областная клиническая больница Св. Иоасафа» (г. Белгород)

Целью работы было оценить особенности микробиоценоза половых путей у пациенток из группы риска по развитию послеродового эндометрита. Было проведено бактериологическое обследование 85-ти женщин с высокой степенью инфекционного риска на сроке 38–41 неделя беременности, после чего оценивали течение послеродового периода у этих пациенток. Бактериологическое исследование аэробных и анаэробных микроорганизмов проводили в соответствии с методическими рекомендациями Б. А. Ефимова с соавт. (2002). Было установлено, что послеродовый эндометрит чаще вызывают ассоциации микроорганизмов. Наиболее часто возбудителями эндометрита были стафилококки и клебсиелла. Анаэробная флора не оказывала достоверного влияния на развитие послеродового эндометрита.

Ключевые слова: послеродовый эндометрит, ассоциации микроорганизмов, клебсиелла, цитробактер.

Самборская Наталья Ивановна — аспирант кафедры акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», e-mail: sambonatalya@yandex.ru

Лебедева Ольга Петровна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», контактный телефон: 8 (4722) 26-85-91, e-mail: safonova2@yandex.ru

Пахомов Сергей Петрович — доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», контактный телефон: 8 (4722) 26-85-57, e-mail: pachomov@bsu.edu.ru

Ивашова Олеся Николаевна — студентка 6 курса медицинского факультета ГОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», e-mail: ivashovao2@yandex.ru

Калуцкий Павел Вячеславович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии, проректор по науке ГОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет», e-mail: pvk62@mail.ru

Тафинцева Галина Александровна — заведующая лабораторией клинической микробиологии ГУЗ «Белгородская областная клиническая больница Св. Иоасафа», контактный телефон: 8 (4722) 50-49-30

Введение. Послеродовые гнойно-септические заболевания на протяжении многих лет являются одной из основных причин материнской смертности. Перенесенный послеродовый эндометрит впоследствии может способствовать развитию бесплодия и невынашивания беременности, что ведет к невозможности выполнения женщиной ее репродуктивной функции [8].

Целью работы было установить особенности микробиоценоза половых путей у беременных из группы риска по развитию послеродового эндометрита.

Материалы и методы. Сбор материала проводили у женщин на поздних сроках беременности (38–41 неделя). Было проведено обследование 85-ти женщин с высокой степенью инфекционного риска на сроке 38–41 неделя беременности. Бактериологическое исследование проводилось во время беременности, а затем на основании клинко-лабораторных и инструментальных данных оценивали течение послеродового периода. Пациентки были разделены на 2 группы: основную — с развившимся послеродовым эндометритом, в том числе моносимптомным (лохиометра), и контрольную — с нормально протекавшим послеродовым периодом (21 и 64 пациентки соответственно).

Для верификации видов аэробных и анаэробных микроорганизмов был использован бактериологический метод исследования в соответствии с методическими рекомендациями Б. А. Ефимова с соавт. (2002) [1]. Сбор материала для бакпосева из цервикального канала производили стерильным тампоном после удаления цервикальной слизи. Тампоны помещали в 2 пробирки с транспортной средой Amies («Nuova Aptaka», Италия). Одну из них помещали в анаэроостат Becton Dickinson GasPak-100 с газогенераторными пакетами «Анаэрогаз» для последующего выделения анаэробных микроорганизмов. Из второй пробирки делали посев на среды для выявления аэробной микрофлоры. Подсчет колониеобразующих единиц производили по методу Коха. Исследование анаэробных микроорганизмов проводили в анаэроостате MCO-15AC («Sanyo», Япония).

Для выделения грамотрицательных неспорообразующих анаэробных микроорганизмов — бактерий родов *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas* и *Fusobacterium* производили бакпосевы на кровяной агар с последующей их родовой идентификацией на основании микроскопии, наличия пигмента, гемолитических свойств и роста в присутствии желчи, бриллиантового зеленого, канамицина и ферментации глюкозы. Бактерии рода *Mobiluncus* выделяли методом посева на кровяной агар с добавлением налидиксовой кислоты. Для обнаружения грамположительных спорообразующих клостридий посевы проводили на среду Columbia agar base с добавлением 5 % крови и инкубировали в анаэробных условиях в течение суток. Культивирование энтеробактерий и кишечной палочки

проводили на среде MacConkey с последующей микроскопической идентификацией и верификацией на основании определения оксидазной, каталазной, лецитиназной активности. Для выделения золотистого и эпидермального стафилококков, а также стрептококков проводили посев на Columbia agar base с последующим переносом на желточно-солевой и кровяной агар для определения лецитиназной и гемолитической активности. Дифференциальную диагностику между эпидермальным и золотистым стафилококками проводили на основании способности последнего к плазмокоагуляции. Грибы рода *Candida* высевались на среде Сабуро в течение 72 часов.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программы Statistica 6.0. Достоверность различий оценивали при помощи критерия Стьюдента для двух независимых выборок.

Результаты. Было выявлено, что из 85-ти пациенток с высокой степенью инфекционного риска послеродовой эндометрит (в том числе и его моносимптомные формы — лохиометра и субинволюция матки) развился у 21-й женщины. У остальных пациенток послеродовой период протекал без осложнений.

На основании данных бактериологического исследования было выявлено, что ассоциации микроорганизмов у пациенток с развившимся в дальнейшем эндометритом выявлялись в 1,7 раз чаще, чем у женщин, не имевших осложнений в послеродовом периоде. Это соотносится с данными литературы, согласно которым ведущая роль в этиологии послеродового эндометрита принадлежит условно-патогенной микрофлоре, в большинстве случаев (80–90 %) — ассоциациям аэробных и анаэробных неспорообразующих микроорганизмов, составляющих нормальную микрофлору половых путей у женщин [3, 4]. Высокая вероятность развития послеродового эндометрита связана с феноменом так называемой кооперативной чувствительности, или «чувства кворума» («quorum sensing») [6, 7]. Он заключается в том, что до начала инфекционного процесса группа микроорганизмов обменивается сигнальными соединениями, определенный уровень которых непосредственно запускает развитие генов патогенности и соответственно развитие инфекционного процесса в организме.

Был проанализирован состав аэробной и анаэробной бактериальной микрофлоры. Было установлено, что большинство условно-патогенных микроорганизмов с одинаковой частотой присутствовали в обеих группах (рис. 1). Однако частота выявления микроорганизмов родов *Staphylococcus* и *Klebsiella* была достоверно выше у пациенток с развившимся впоследствии эндометритом (рис. 2). Так, стафилококк выделялся у них в 2 раза чаще, чем в группе контроля ($80,95 \pm 5,87$ % против $45,31 \pm 6,22$ %; $p < 0,01$). Клебсиелла у пациенток основной группы выявлялась в 16 раз чаще, чем в группе контроля ($33,33 \pm 10,29$ % против $1,56 \pm 1,55$ % соответственно; $p < 0,05$).

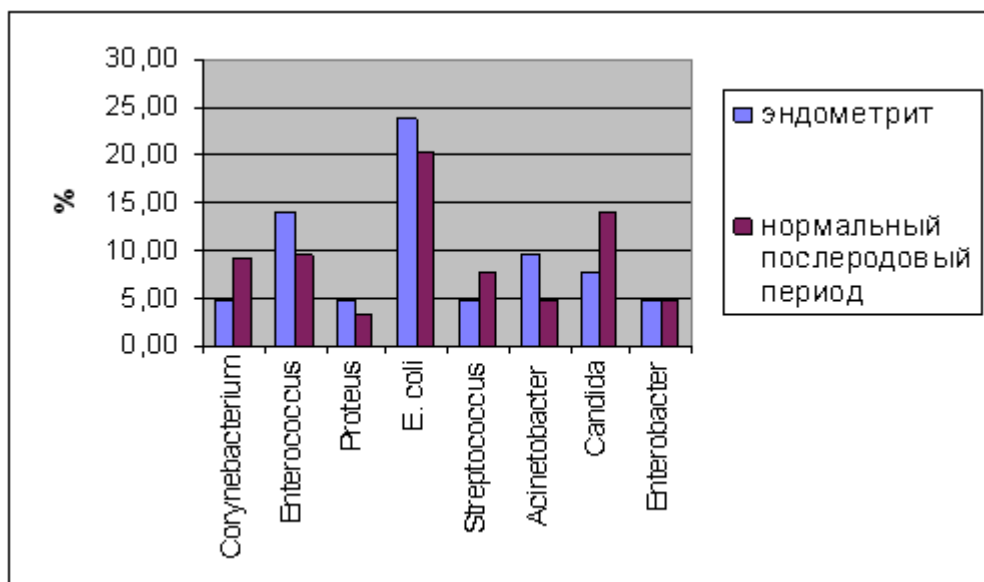


Рис. 1. Результаты бактериологического исследования аэробной флоры у пациенток норме и у пациенток с послеродовым эндометритом

Была оценена видовая принадлежность стафилококков и выявлено, что увеличение частоты их высеваемости у пациенток с послеродовым эндометритом связано с наличием *Staphylococcus epidermidis*, который обнаруживался достоверно чаще ($61,90 \pm 10,6\%$ против $37,50 \pm 6,05\%$ в контроле; $p < 0,05$). Частота обнаружения *Staphylococcus aureus* в обеих группах достоверно не отличалась ($19,05 \pm 8,57\%$ у пациенток основной группы против $7,81 \pm 3,35\%$ в контроле; $p > 0,05$). Эти данные частично коррелируют с результатами исследований В. С. Горина с соавт. (2009), согласно которым отмечается тенденция к увеличению роли кокковой микрофлоры в патогенезе послеродового эндометрита [2]. Однако один из классических грамотрицательных возбудителей — клебсиелла — продолжает занимать одно из лидирующих мест в патогенезе послеродового эндометрита.

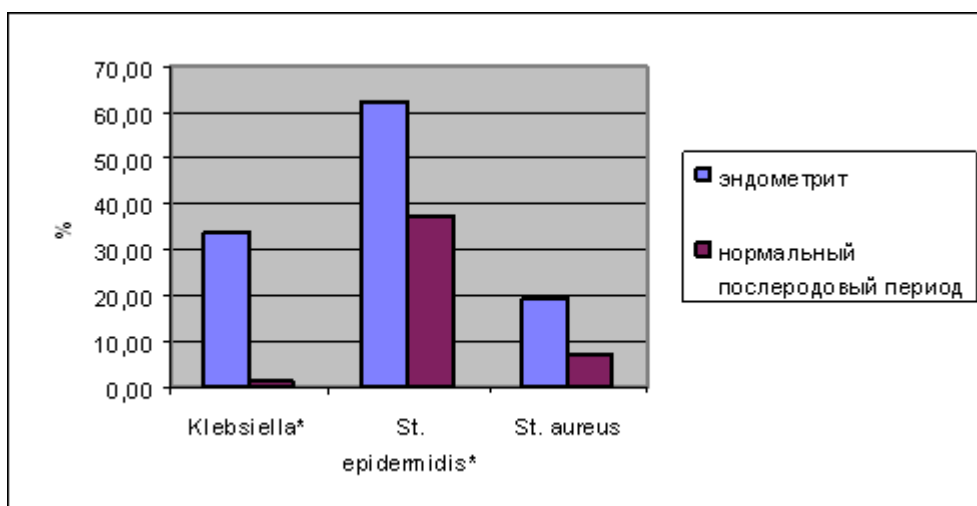


Рис. 2. Частота выявления клебсиеллы и стафилококков у пациенток из группы риска развития послеродового эндометрита и в контроле (* — $p < 0,05$)

Анализ результатов бактериологического исследования анаэробной микрофлоры влагалища не выявил достоверных различий между основной и контрольной группами

(рис. 3). Интересно, что частота выявления большинства анаэробов в норме была несколько выше, чем в основной группе, однако эти различия не были достоверными.

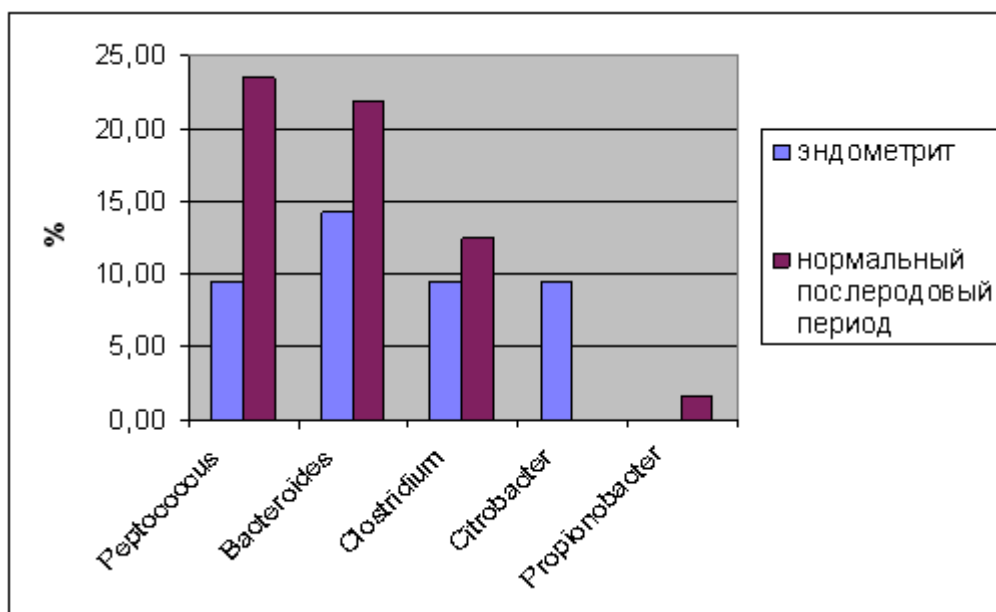


Рис. 3. Анаэробная микрофлора у пациенток с послеродовым эндометритом и в группе контроля ($p > 0,05$)

У пациенток с послеродовым эндометритом в двух случаях был выявлен *Citrobacter*. Известно, что цитробактер является одной из самых частых причин внутрибольничных ангиогенных инфекций и инфекций мочевыводящих путей, он способен вызывать вспышки гастроэнтеритов и токсикоинфекций, внутрибольничные инфекции, менингиты, абсцессы мозга, урологические заболевания, гнойные инфекции и сепсис у детей и взрослых [5]. По-видимому, в данном случае имел место гематогенный путь распространения инфекции, так как обе пациентки страдали хроническим пиелонефритом.

Был также проведен сравнительный анализ влияния количества возбудителя на риск возникновения послеродового эндометрита. Было выявлено, что у пациенток с развившимся эндометритом на поздних сроках беременности бактериальная обсемененность условно-патогенной флорой была достоверно выше. Так, бактериальная обсемененность клебсиеллой была на 5 порядков, а эпидермальным стафилококком — на 2 порядка выше, чем в группе контроля.

Выводы

1. Уровень бактериальной обсемененности является прогностически более ценным критерием, чем видовой состав микроорганизмов и должен приниматься во внимание при назначении антибактериальной терапии для профилактики послеродового эндометрита.
2. Анаэробная флора не является основным этиологическим фактором развития послеродового эндометрита, являясь его причиной в 10–15 % случаев.
3. В протокол бактериологического исследования в стационарах высокой степени риска целесообразно включить определение цитробактера как возможного возбудителя послеродовых эндометритов. Это связано с тем, что инфекция, вызванная цитробактером, не чувствительна к традиционно назначаемой в акушерских стационарах терапии. Так как цитробактер чувствителен к нитрофуранам и фторхинолонам, для пациенток, инфицированных этим

возбудителем, необходим индивидуальный подбор антибактериальной терапии, возможно, с исключением грудного вскармливания (в случае терапии фторхинолонами).

Работа выполнена при поддержке Госконтракта № 14.740.11.0248 от 17.09.2010.

Список литературы

1. Ефимов Б. А. Современные методы оценки качественных и количественных показателей микрофлоры кишечника и влагалища / Б. А. Ефимов, Л. И. Кафарская, В. М. Коршунов // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. — 2004. — № 4. — С. 72–78.
2. Горин В. С. Оптимизация диагностики и лечения послеродового эндометрита / В. С. Горин, В. Н. Серов, Л. А. Бирюкова, В. В. Степанов // Рос. вестн. акушера-гинеколога. — 2009. — № 1. — С. 21–29.
3. Гуртовой Б. Л. Применение антибиотиков в акушерстве и гинекологии / Б. Л. Гуртовой, В. И. Кулаков, С. Д. Воропаева. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. — 127 с.
4. Шляпников М. Е. Этиотропная терапия послеродового эндометрита / М. Е. Шляпников, К. Н. Арутюнян // Вопр. гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2007. — № 2. — С. 48–53.
5. Gursu M. Citrobacter peritonitis: two cases and review of the literature / M. Gursu, Z. Aydin, F. Pehlivanoglu [et al.] // Perit. Dial. Int. — 2011. — Vol. 31. — P. 409–411.
6. Kok Gan, C. Characterization of N-acylhomoserine lactone-degrading bacteria associated with the zingiber officinale (ginger) rhizosphere : co-existence of quorum quenching and quorum sensing in Acinetobacter and Burkholderia / C. Kok Gan, S. Atkinson, Mat hee Kalai [et al.] // BMC Microbiology. — 2011. — Vol. 11. — P. 51.
7. Miller M. B. Quorum sensing in bacteria / M. B. Miller, B. L. Bassler // Ann. Rev. Microbiol. — 2001. — Vol. 55. — P. 165–99.
8. Trends in maternal mortality : 1990 to 2008. — Geneva : World Health Organization, 2010. — 55 p.

FEATURES OF MICROBIOCENOSIS OF REPRODUCTIVE TRACTS AT PREGNANT WOMEN THAT IMPENDS THE DEVELOPMENT OF PUERPERAL ENDOMETRITIS

N.I. Samborskaya¹, O.P. Lebedeva¹, S.P. Pakhomov¹, O.N. Ivashova¹, P.V. Kalutsky², G.A. Tafintseva³

¹*SEI HPE Belgorod National Research State University (Belgorod c.)*

²*SEI HPE «Kursk State Medical University Minhealthsocdevelopment», (Kursk c.)*

³*CGH «Belgorod State Regional Clinical Hospital n.a. St. Ioasaf» (Belgorod c.)*

The objective of work was estimating the features of microbiocenosis of reproductive tracts at patients from risk group with development of postnatal endometritis. Bacteriological examination of 85 women with high degree of infectious risk on the term of 38–41 weeks of pregnancy was performed. After that the course of puerperal period at these patients has been

estimated. Bacteriological research of aerobic and anaerobic microorganisms was performed according to B. A. Efimov's methodical references with co-authors. (2002). It has been established that the puerperal endometritis more often is caused by associations of microorganisms. Staphylococcus and Klebsiella were endometritis originators in most cases. The anaerobic flora didn't make accurate influence on the development of puerperal endometritis.

Keywords: puerperal endometritis, associations of microorganisms, Klebsiella, citrobacter.

About authors:

Samborskaya Natalia Ivanovna — PG student of obstetrics and gynecology chair at SEI HPE Belgorod National Research State University, e-mail: sambonatalya@yandex.ru

Lebedeva Olga Petrovna — candidate of medical sciences, assistant professor of obstetrics and gynecology chair at SEI HPE Belgorod National Research State University, contact phone: 8(4722) 26-85-91, e-mail: safonova2@yandex.ru

Pakhomov Sergey Petrovich — doctor of medical sciences, assistant professor, head of obstetrics and gynecology chair at SEI HPE Belgorod National Research State University, contact phone: 8(4722) 26-85-57, e-mail: pachomov@bsu.edu.ru

Ivashova Olesya Nikolaevna — student of 6 course of medical faculty at SEI HPE «Kursk State Medical University», e-mail: ivashovao2@yandex.ru

Kalutsky Pavel Vyacheslavovich — doctor of medical sciences, professor, head of microbiology, virology and immunology chair, pro-rector on science at SEI HPE «Kursk State Medical University», e-mail: pvk62@mail.ru

Tafintseva Galina Aleksandrovna — head of laboratory of clinical microbiology at CGH «Belgorod State Regional Clinical Hospital n.a. St. Ioasaf», contact phone: 8(4722) 50-49-30

List of the Literature:

1. Efimov B. A. Modern methods of estimation the qualitative and quantity indicators of microflora of intestine and vagina / B. A. Efimov, L. I. Kafarsky, V. M. Korshunov // Journ. of microbiology, epidemiology and immunobiology. — 2004. — № 4. — P. 72–78.
2. Gorin V. S. Optimization of diagnostics and treatment of postnatal endometritis / V. S. Gorin, V. N. Serov, L. A. Biryukova, V. V. Stepanov // Rus. bull. of obstetrician-gynaecologist. — 2009. — № 1. — P. 21–29.
3. Gurtovoy B. L. Application of antibiotics in obstetrics and gynecology / B. L. Gurtovoy, V. I. Kulakov, S. D. Voropayev. — M: GEOTAR-MEDIA, 2004. — 127 P.
4. Shlyapnikov M. E. Etiotropic treatment of postnatal endometritis / M. E. Shlyapnikov, K. N. Arutyunyan // Iss. of gynecology, obstetrics and perinatology. — 2007. — № 2. — P. 48–53.
5. Gursu M. Citrobacter peritonitis: two cases and review of the literature / M. Gursu, Z. Aydin, F. Pehlivanoglu [et al.] // Perit. Dial. Int. — 2011. — Vol. 31. — P. 409–411.
6. Kok Gan, C. Characterization of N-acylhomoserine lactone-degrading bacteria associated with the zingiber officinale (ginger) rhizosphere : co-existence of quorum quenching and

- quorum sensing in *Acinetobacter* and *Burkholderia* / C. Kok Gan, S. Atkinson, Mat hee Kalai [et al.] // *BMC Microbiology*. — 2011. — Vol. 11. — P. 51.
7. Miller M. B. Quorum sensing in bacteria / M. B. Miller, B. L. Bassler // *Ann. Rev. Microbiol.* — 2001. — Vol. 55. — P. 165–99.
 8. Trends in maternal mortality : 1990 to 2008. — Geneva : World Health Organization, 2010. — 55 p.