

УДК 618.5-089.888.61:616-008.87-053.31

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МИКРОЭКОЛОГИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ РОДРАЗРЕШЕНИИ

© 2008 г. Р. Л. Буланов, Г. Н. Чумакова, Т. А. Бажукова,
О. В. Лебедева

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Кесарево сечение практически всегда рассматривалось как вынужденный способ родоразрешения, то есть вызванный необходимостью сохранения здоровья женщины и ребенка. В связи с бурным развитием медицины, в том числе акушерства и неонатологии, отношение к оперативному родоразрешению изменилось [6, 7]. Появились кроме абсолютных относительные показания к операции, а в последнее время стала практиковаться операция кесарева сечения по желанию женщины [6]. В настоящее время в России частота операций кесарева сечения колеблется от 10 до 21% в разных регионах.

Младенец, родившийся оперативным путем, клинически отличается от младенца, родившегося через естественные родовые пути. В первую очередь это касается ранней адаптации к условиям внеутробного существования. Как отечественные, так и иностранные публикации последних лет [6] подтверждают факт того, что роды «запускает» ребенок, когда он готов к рождению. Во время схваток, при прохождении через родовые пути у ребенка активизируются железы внутренней секреции, в кровь выбрасываются стрессовые гормоны, синтезируются эндорфины и энкефалины, облегчая послеродовую адаптацию. Кроме того, при прохождении через родовые пути из легких удаляется лишняя жидкость, уменьшая тем самым частоту задержки всасывания легочной жидкости и, как следствие, снижая частоту ранних неонатальных пневмоний. Немаловажной является и контаминация ребенка материнской микрофлорой сразу после рождения, что способствует формированию колонизационной резистентности и снижению частоты инфекционных заболеваний в неонатальном периоде [1–5].

Ребенок, родившийся абдоминальным путем, чаще подвержен нарушениям периода адаптации, проявляющимся в виде респираторного дистресс-синдрома, асфиксии и кардиореспираторной депрессии [7]. Немаловажное значение имеет и способ обезболивания во время операции, поскольку практически все современные средства для наркоза проникают через плаценту, вызывая у новорожденного синдром угнетения центральной нервной системы.

Как происходит контаминация ребенка, рожденного в стерильных условиях, в настоящее время детально не изучено. Младенец, родившийся путем операции кесарева сечения, имеет ряд особенностей, которые влияют на становление микробиоценоза (интраоперационное введение антибактериальных препаратов, новорожденный не выкладывается на материнский живот, позднее прикладывается к груди, первые 2–3 суток находится отдельно от матери).

В современной литературе практически отсутствуют параллели, проведенные между характером контаминации ребенка, родившегося оперативным путем, и особенностями клинической адаптации в неонатальном периоде.

Целью нашей работы явилось изучение клинко-микробиологической адаптации новорожденного при абдоминальном родоразрешении.

Проведено комплексное клинко-микробиологическое обследование 30 пар «мать – ребенок». Установлены взаимосвязи между неблагоприятными факторами, влияющими на организм беременной женщины, и отдельными состояниями, возникающими в неонатальном периоде. Проведены параллели между состоянием микробиоценоза кишечника матери и клинко-микробиологической адаптацией новорожденного.
Ключевые слова: новорожденные, адаптация, кесарево сечение, микрофлора.

Методы исследования

Работа выполнялась в течение 2003–2007 годов на базе родильного отделения МУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Архангельска. Микробиологические исследования проводились на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии Северного государственного медицинского университета.

Проведено изучение микробиоценозов толстой кишки и слизистой носа у 30 родильниц и комплексное клинико-микробиологическое обследование 30 новорожденных.

Тип исследования — когортное, проспективное. При отборе пар «мать — дитя» учитывались следующие критерии включения: плановое кесарево сечение под эндотрахеальным наркозом при сроке гестации 37–41 неделя. Критерий не включения: разрыв плодных оболочек до начала операции. Критерий исключения: наличие воспалительных изменений в послероде.

Для формирования опытной группы обследованы 480 пар «мать — ребенок», с использованием критериев включения, не включения и исключения отобраны 30 пар.

Обследование женщины включало исследование отделяемого со слизистой носа и кала на дисбактериоз в послеродовом периоде.

Обследование новорожденного состояло из клинического обследования и оценки неврологического статуса во время пребывания ребенка в родильном отделении и в возрасте одного месяца.

Микробиологическое обследование новорожденного включало исследование микрофлоры: 1) толстой кишки на 5–7 сутки и в возрасте одного месяца; 2) слизистой зева на 5–7 сутки и в возрасте одного месяца; 3) кожи на 5–7 сутки и в возрасте одного месяца. Исследование микробиоценоза кишечника проводили согласно ОСТ 91500.11.0004-2003.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программы SPSS (v. 13.0). По критерию Колмогорова–Смирнова выборки были проверены на нормальность распределения. Для нормально распределенных показателей достоверность различий средних значений определялась с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок. Для прочих показателей применялся непараметрический критерий Манна–Уитни. Для выявления зависимостей между показателями были вычислены бивариантные коэффициенты корреляции Пирсона (для нормального распределения) и Спирмена (для прочих). Критический уровень значимости p при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Результаты работы и их обсуждение

С учетом высокой значимости процессов перинатального периода для последующей адаптации новорожденного, нами проведена оценка взаимосвязей между неблагоприятными факторами, возникшими в данный период, такими как госпитализация во время беременности, наличие у женщин урогенитальных и острых респираторных заболеваний, антибактериальная терапия в послеродовом периоде — и постнатальной адаптацией ребенка, а также состоянием микробиоценоза основных биотопов у новорожденного.

Беременность на фоне экстрагенитальной патологии протекала у 93,3 % обследованных, в структуре патологии

преобладали: миопия высокой степени (40,0 %), заболевания сердечно-сосудистой системы (30,0 %), заболевания желудочно-кишечного тракта (30,0 %), эндокринная патология (26,6 %). Сочетание нескольких хронических заболеваний наблюдалось у 36,6 % женщин.

Урогенитальные заболевания во время беременности отмечались у 83,3 % обследованных. Ведущее место среди них занимали кольпиты различной этиологии (56,6 %), обострения хронического пиелонефрита и эрозии шейки матки наблюдались с одинаковой частотой и составили по 23,3 %. Сочетание нескольких урогенитальных заболеваний наблюдалось у 43,3 % беременных.

При проведении корреляционного анализа выявлены взаимосвязи между урогенитальными инфекциями во время беременности и патологией со стороны желудочно-кишечного тракта в периоде адаптации (метеоризм, колики и нарушения характера стула), а также контаминацией ребенка грибами рода Кандида (рис. 1).

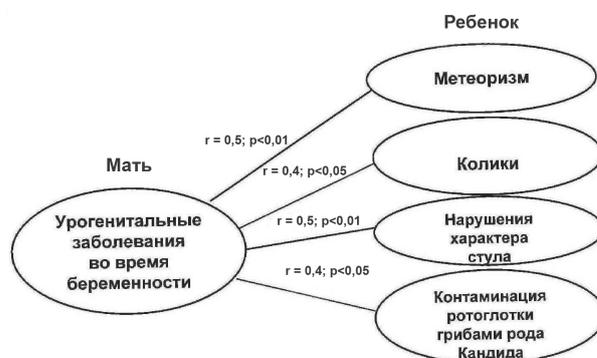


Рис. 1. Влияние урогенитальных заболеваний беременных на состояние желудочно-кишечного тракта ребенка в неонатальном периоде

Острыми респираторными заболеваниями во время беременности переболели 70,0 % обследованных, из них 16,6 % повторно.

Во время беременности были госпитализированы для обследования и лечения 46,6 % женщин. Мы выявили прямую зависимость между госпитализацией женщины во время беременности и контаминацией слизистой носа и кишечника золотистым стафилококком, а также влияние стационарного лечения во время беременности на контаминацию ротоглотки новорожденного данным условно-патогенным микроорганизмом (рис. 2).

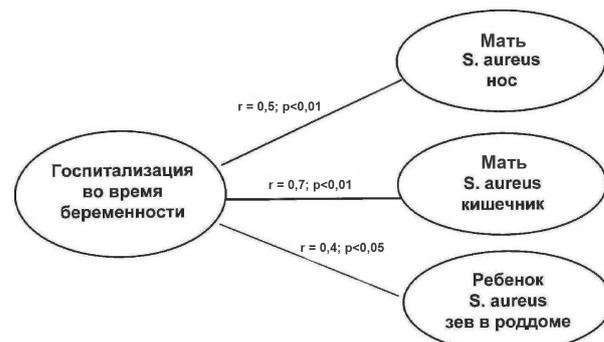


Рис. 2. Влияние госпитализации во время беременности на контаминацию матери и ребенка золотистым стафилококком

Антибактериальные препараты во время беременности не назначались, в родах антибактериальную терапию получили все роженицы (цефазолин 2,0 г интраоперационно), после родов антибактериальная терапия была продолжена 70,0 % родильниц, что в значительной мере повлияло на контаминацию новорожденного условно-патогенными микроорганизмами, такими как золотистый и гемолитический стафилококки (рис. 3).

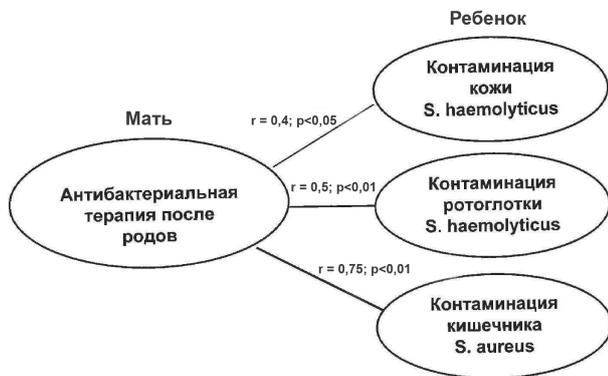


Рис. 3. Связь между антибактериальной терапией матери после родов и контаминацией ребенка условно-патогенной микрофлорой

Таким образом, заболевания беременной, госпитализация в акушерский стационар и антибактериальная терапия в послеродовом периоде приводят к нарушениям периода адаптации и способствуют контаминации новорожденного условно-патогенной микрофлорой.

У всех (100 %) женщин роды были срочные (37–40 недель беременности); кесарево сечение было плановым, до начала родовой деятельности, при целых околоплодных водах. Показаниями к операции явились: миопия высокой степени, требующая исключения потужного периода (30,0 % случаев), тяжелый сочетанный гестоз (16,6 %), сумма относительных показаний (16,6 %), заболевания сердечно-сосудистой системы (13,3 %), патология опорно-двигательного аппарата (10,0 %), эпилепсия (3,3 %), миома матки крупных размеров (3,3 %), повторное кесарево сечение (3,3 %).

При анализе состояния микробиоценоза кишечника родильниц выявлены следующие особенности: у 86,6 % женщин количество бифидобактерий находилось в пределах возрастной нормы, в то время как количество лактобактерий было ниже нормы у 96,6 %. У 66,6 % женщин отмечалось снижение количества бактероидов. Количество кишечной палочки с типичными свойствами в пределах возрастной нормы было у 43,3 % обследованных, ниже нормы у 36,6 % и выше – у 20,0 %. Лактозонегативная кишечная палочка высевалась у 43,3 % обследованных, при этом у 6,6 % ее количество было в пределах возрастной нормы, а у 36,6 % – превышало допустимые значения.

Анализ частоты высева условно-патогенной микрофлоры показал, что золотистый стафилококк был выделен у 13,3 % женщин, грибы рода Кандида у 70,0 %, из них 60,0 % составила *Candida albicans*, 6,6 % – *Candida krusei* и 3,3 % – *Candida tropicalis*. При этом у 13,0 %

обследованных их количество превышало возрастную норму.

Золотистый стафилококк со слизистой носа был выделен у 13,3 % женщин.

При проведении корреляционного анализа выявлена четкая взаимосвязь между количественным содержанием бифидо- и лактобактерий в кишечнике матери и количеством этих же бактерий в кишечнике ребенка, а также показано влияние лактобактерий, содержащихся в кишечнике женщины на контаминацию бифидобактериями младенца (рис. 4).

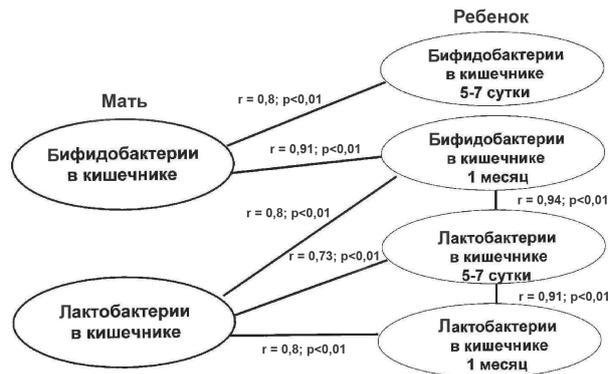


Рис. 4. Связь между представителями индигенной микрофлоры матери и ребенка

В нашем исследовании мы выявили влияние количественного содержания лактобактерий в кишечнике матери на антропометрические показатели (масса и длина) ребенка при рождении (рис. 5), а также обратную зависимость между количественным содержанием лактобактерий у женщины и контаминацией верхних дыхательных путей младенца пневмококками ($r = -0,5$; $p < 0,01$).

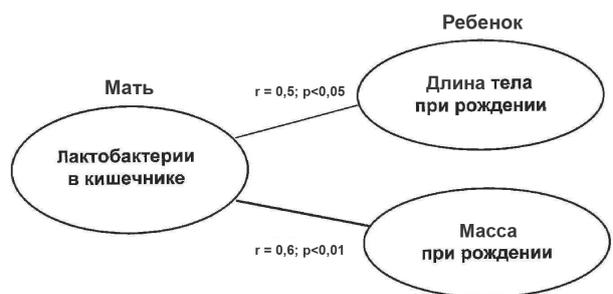


Рис. 5. Связь между содержанием лактобактерий в кишечнике матери и антропометрическими показателями при рождении

Получены обратные корреляционные зависимости между количественным содержанием у матери кишечной палочки с типичными свойствами и частотой развития у ребенка соматических заболеваний ($r = -0,6$; $p < 0,01$) в неонатальном периоде, в том числе аллергодерматита ($r = -0,5$; $p < 0,01$).

В результате проведенного исследования показана взаимосвязь между индигенной микрофлорой матери и ребенка, а также влияние представителей облигатной микрофлоры женщины на внутриутробное развитие плода

и отдельные состояния периода новорожденности, что, несомненно, имеет важное клиническое значение.

Клиническое обследование новорожденных показало, что все дети родились доношенными. Состояние при рождении у 90,0 % младенцев расценено как удовлетворительное и у 10,0 % — как среднетяжелое.

Масса тела новорожденных составила ($3\ 361,9 \pm 84,6$) г, рост ($51,60 \pm 0,40$) см, окружность головы ($35,10 \pm 0,25$) см, окружность груди ($33,90 \pm 0,35$) см. Физическое развитие у 76,6 % детей оценено как среднее, у 13,3 % выше среднего и у 10,0 % ниже среднего. Морфологически зрелыми к сроку гестации были 46,6 % новорожденных и 53,3 % — морфологически незрелыми.

Через один час после рождения к груди были приложены 3,3 % детей, через 3 часа 80,0 %, через 4 часа 13,3 % и через одни сутки 3,3 %. Адаптированную смесь до первого прикладывания к груди получили 3,3 % новорожденных. Между грудными кормлениями докорм получали 80,0 % младенцев.

Нами выявлена взаимосвязь между количеством детей, получавших докорм в родильном доме, и частотой контаминации пищеварительного тракта ребенка (ротоглотка, кишечник) грибами рода Кандида к возрасту одного месяца ($r = 0,5$; $p < 0,01$).

Переведены на совместное пребывание со вторых суток 13,3 % детей, с третьих 66,6 %, с четвертых 16,6 % и с седьмых суток 3,3 %.

Период ранней адаптации у обследованных детей протекал со следующими особенностями: токсическая эритема наблюдалась у 86,6 % новорожденных, из них умеренная эритема — у 70,0 % и выраженная — у 16,6 %. В своем исследовании мы выявили корреляционную зависимость между наличием токсической эритемы в периоде ранней адаптации и развитием гнойно-септических заболеваний в неонатальном периоде ($r = 0,5$; $p < 0,01$). Желтуха выявлялась у 86,6 % детей, при этом физиологическая желтуха отмечалась у 63,3 % и патологическая у 23,3 % новорожденных. Элементы пиодермии наблюдались у 3,3 % детей, гнойный конъюнктивит у 6,6 %.

В течение раннего неонатального периода у детей выявлены следующие клинические синдромы: внутриутробная гипоксия плода — 66,6 % случаев, спинальная ишемия — 33,3 %, церебральная ишемия I и II степени — 10,0 %, кардиопатия — 6,6 %.

Лекарственную терапию в раннем неонатальном периоде получили 63,3 % младенцев, фототерапию — 23,3 %, инфузионную терапию — 20,0 %, фиксацию шейного отдела (воротник Шанца) — 20,0 %.

Количественная оценка показателей нервно-психического развития, которая проводилась на 5–7 сутки согласно оценочным таблицам (Л. Т. Журба, Е. М. Мاستюкова, 1981), выявила следующее: возрастной норме (27–30 баллов) соответствовало 63,3 % новорожденных, группу риска (23–26 баллов) составили 36,6 % детей.

Результаты общего анализа крови в первые сутки жизни у 56,6 % младенцев соответствовали возрастной норме, полицитемия наблюдалась у 6,6 % детей, эозинофилия у 6,6 % и моноцитоз у 30,0 %.

Максимальная убыль массы тела у обследованных детей наблюдалась на 3 ($3,30 \pm 0,17$) сутки и составила ($251,8 \pm 13,7$) г. Физиологическая (до 8 % от массы тела при рождении) максимальная убыль массы была отмечена у 70,0 % новорожденных, у 30,0 % она превысила допустимые значения. К выписке масса тела восстановилась у 33,3 % новорожденных.

Против гепатита «В» вакцинированы 66,6 % детей, против туберкулеза — 86,6 %.

При выписке детей I группа здоровья не выставлена ни одному ребенку, ко II группе отнесены 6,6 %, IIБ группе — 86,6 % и III группе — 6,6 % новорожденных.

Домой были выписаны 93,3 % детей, в областную детскую клиническую больницу переведены 2 ребенка — 6,6 %.

Проведена оценка клинико-микробиологического статуса новорожденных в динамике. В возрасте один месяц общее состояние всех детей оценено как удовлетворительное.

Рост детей равнялся ($53,5 \pm 0,4$) см, прибавка его за месяц составила ($1,93 \pm 0,20$) см. Масса тела ($4\ 133,4 \pm 107,2$) г, прибавка за месяц — ($778,4 \pm 57,4$) г. Окружность груди равнялась ($35,7 \pm 0,4$) см, прибавка за месяц — ($1,8 \pm 0,1$) см, окружность головы ($36,8 \pm 0,3$) см, прибавка за месяц — ($1,8 \pm 0,1$) см.

Таким образом, только 20,0 % обследованных детей имеют среднее гармоничное физическое развитие, у 80,0 % наблюдаются отклонения в физическом развитии, причем больше чем у половины (43,2 %) физическое развитие ниже среднего или низкое, что может говорить о нарушении процессов периода адаптации.

При оценке неврологического статуса выявлены следующие особенности: только 30,0 % обследованных детей в возрасте одного месяца имеют физиологический мышечный тонус, у 66,6 % отмечается мышечная гипотония, а у 3,3 % гипертонус мышц. При оценке рефлексов новорожденных, физиологичных для данного возрастного периода, отмечено, что у 66,6 % обследованных рефлексы соответствовали возрастной норме, у 33,3 % были снижены. Таким образом, физиологическая для данного возраста поза «флексии» наблюдалась у 43,3 % детей, у 56,6 % была отмечена поза «полу-» или «гипофлексии». Тремор наблюдался с частотой 56,6 %. Нами выявлена прямая корреляционная зависимость между содержанием в кишечнике ребенка неферментирующих грамотрицательных бактерий (НГОБ) и наличием у ребенка неврологических отклонений в виде снижения мышечного тонуса и рефлексов новорожденного ($r = 0,6$; $p < 0,01$), а также обратная корреляционная зависимость между количественным содержанием в кишечнике ребенка облигатных представителей (бифидобактерии и типичная кишечная палочка) и развитием у него мышечной гипотонии и гипорефлексии ($r = -0,5$; $p < 0,05$).

При анализе состояния желудочно-кишечного тракта выявлены следующие особенности: срыгивания отмечались у 80,0 % детей, метеоризм — у 36,6 %, колики — у 70 %, нарушения характера стула — у 63,3 %. При корреляционном анализе установлена взаимосвязь между наличием

в кишечнике ребенка НГОБ и коликами в неонатальном периоде ($r = 0,6$; $p < 0,01$).

Явления аллергодерматита наблюдались у 40,0 % младенцев.

Систолический шум зарегистрирован у 50,0 % обследованных, порок сердца эхокопически подтвержден у одного ребенка (3,3 %).

Различные соматические заболевания до возраста одного месяца перенесли 50,0 % детей, лекарственную терапию получали 40,0 % обследованных.

Второй этап вакцинации против гепатита «В» был проведен 76,6 % детей.

В возрасте одного месяца 96,6 % детей имели IIB группу здоровья, один ребенок (3,3 %) III группу. Первой группе нервно-психического развития соответствовали 86,6 % обследованных, 13,3 % имели вторую группу.

Гнойно-воспалительные заболевания в неонатальном периоде перенесли 8 детей (26,6%). У одного ребенка клинические проявления малой гнойной инфекции наблюдались в период нахождения в родильном доме, у всех остальных проявления этой инфекции появились после выписки из стационара. Ведущим этиологическим агентом в большинстве случаев (6 детей) явился золотистый стафилококк.

Нами выявлена обратная корреляционная зависимость между наличием в кожном биотопе облигатных представителей микрофлоры (эпидермальный стафилококк) и развитием малой гнойной инфекции в неонатальном периоде ($r = -0,6$; $p < 0,01$).

Таким образом, в результате проведенного исследования нам удалось провести параллели между неблагоприятными факторами перинатального периода, влияющими на организм беременной женщины, и особенностями клинической адаптации ребенка, а также показать взаимосвязи между состоянием микробиоценоза кишечника матери и клинико-микробиологической адаптацией младенца.

Список литературы

1. Ахмадеева Э. Н. Особенности микробного пейзажа новорожденных в зависимости от способа родоразрешения // Э. Н. Ахмадеева, В. Р. Амирова, О. А. Брюханова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2006. — № 2. — С. 19–21.

2. Eggesbo M. Is delivery by cesarean section a risk factor for food allergy? / M. Eggesbo, G. Botten, H. Stigum et al. // J. Allergy Clin. Immunol. — 2003. — Vol. 112(2). — P. 420–426.

3. Gronlund M. M. Importance of intestinal colonization in the maturation of humoral immunity in early infancy: a prospective follow-up study of healthy infants aged 0-6 months / M. M. Gronlund, H. Arvilommi, P. Kero et al. // Arch. Dis. Child Fetal Neonatal Ed. — 2000. — N 83. — F. 186–192.

4. Gronlund M. M. Fecal microflora in healthy infants born by different methods of delivery: permanent changes in intestinal flora after caesarean delivery / M. M. Gronlund, O. P. Lehtonen, P. Kero // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutrition. — 1999. — N 28. — F. 19–25.

5. Jarvis W. R. The epidemiology of colonization / W. R. Jarvis // Infect. Control Hosp. Epidemiol. — 1996. — N 17. — F. 47–52.

6. Liston F. A. Neonatal outcomes with caesarean delivery at term / F. A. Liston, V. M. Allen, C. M. O'Connell, K. A. Jangaard // Arch. Dis. Child Fetal Neonatal Ed. — 2008. — N 93(3). — F. 176–182.

7. Yee W. Elective cesarean delivery, neonatal intensive care unit admission, and neonatal respiratory distress / W. Yee, H. Amin, S. Wood // Obstet. Gynecol. — 2008. — N 111(4). — F. 23–28.

FEATURES OF FORMATION OF MICRO-ECOLOGY OF NEWBORNS AT ABDOMINAL BIRTH

R. L. Bulanov, N. Chumakova, T. A. Bazhukova, O. V. Lebedeva

Northern State Medical University, Arkhangelsk

Complex clinical-microbiological inspection of 30 pairs «mother - child» has been carried out. Interrelations between the adverse factors influencing organism of a pregnant woman, and the separate conditions arising in neonatal period are established. Parallels between conditions of microbiocenosis of mother's intestines and clinical-microbiological adaptation of the newborn are lead.

Key words: newborns, adaptation, cesarean section, microflora.

Контактная информация:

Буланов Роман Леонидович — ассистент кафедры неонатологии и перинатологии Северного государственного медицинского университета

Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51, СГМУ
Тел. (8182) 66-05-65; e-mail: burol@yandex.ru

Статья поступила 09.06.2008 г.