

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА МАТЕРИ И ПЛОДА ПРИ ВОСХОДЯЩЕМ ИНФИЦИРОВАНИИ ПЛОДНОГО ЯЙЦА

Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей регуляции кардиоритма матери и плода в зависимости от степени распространения воспалительного процесса в последе при восходящем инфицировании плодного яйца. Обследованы 166 беременных в сроке гестации 32-40 недель. У всех беременных исследовано состояние влагалищной микрофлоры, морфологическое исследование последа. У 63 беременных выявлено нарушение влагалищного биоценоза и установлены воспалительные изменения в структурах последа. У 103 беременных клинически и лабораторно не выявлено нарушения влагалищного биоценоза, а в структурах последа отсутствовали воспалительные изменения. Установлено, что по мере усугубления нарушений влагалищного биоценоза прогрессирует степень распространения воспалительного процесса в последе, что приводит к увеличению частоты и выраженности регуляторных и адаптационных нарушений, как у матери, так и у плода, изменению отношений между показателями регуляции кардиоритма.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *вариабельность сердечного ритма; влагалищный биоценоз; морфология последа.*

Grebneva I.S.

Health Department of administration, Prokopyevsk

VARIABILITY OF THE WARM RHYTHM OF MOTHER AND FETUS AT THE ASCENDING INFECTION OF FETAL EGG

The purpose of the present research was studying of features of regulation the cardiac rhythm of the mother and fetus depending on degree of diffusion of inflammatory process in an afterbirth at an ascending becoming infected of fetal egg. 166 pregnant women in term og gestation are surveyed 32-40 weeks. At all pregnant women the condition of a vaginal microflora is investigated, upon termination of sorts morphological research of an afterbirth is conducted. At 63 pregnant women disturbance of a vaginal biocaenosis is taped and inflammatory changes in various structures of an afterbirth are established. At 103 pregnant women clinically and laboratory it is not taped disturbances of the vaginal biocaenosis, and in afterbirth structures there were no inflammatory changes. It is established that in process of aggravation of disturbances of a vaginal biocaenosis degree of diffusion of inflammatory process in afterbirth structures that leads to frequency and expression augmentation regulatory and adaptic disturbances, both at mother, and at a fetus, and to change of relations between the basic indicators of regulation the cardiac rhythm progresses.

KEY WORDS: *the variety of cardiac rhythm; vaginal biocaenosis; morphology of an afterbirth.*

При нарушении влагалищного биоценоза возникает инфицирование и распространение инфекции восходящим (трансмембранозным) путём [1]. В результате этого возникает синдром инфицированного плодного мешка [2]. Микробы распространяются по направлению к полости плодного мешка и последовательно инфильтрируют децидуальный, трофобластический и амниотический слой плодных оболочек [3]. Плод подключается к участию в воспалительных реакциях через экссудативные реакции сосудов хориальной пластины плаценты, а затем — сосудов пуповины с активной интрамиоциальной миграцией собственных полиморфноядерных лейкоцитов. Важно отметить, что в третьем триместре беременности увеличивается вероятность сочетания восходящего инфицирования последа со структурно-функциональными проявлениями хронической фетоплацентарной недостаточности [4, 5]. В связи с этим воспаление в плодных оболочках,

плаценте и особенно в пуповине влекут за собой нарушения маточно-плацентарного и фетоплацентарного кровообращения [3]. Можно предположить, что патогенез развития акушерских и перинатальных осложнений при восходящем инфицировании плодного яйца связан нарушением взаимоотношений между организмом матери и плода, что отразится на показателях регуляторных и адаптационных процессов.

Цель исследования — изучение особенностей регуляции кардиоритма матери и плода в зависимости от степени распространения воспалительного процесса в последе при восходящем инфицировании плодного яйца.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе городской больницы № 1 г. Прокопьевска в период 2007-2009 гг. Под наблюдением находились 166 беременных в сроке гестации 32-40 недель, из них у 63 выявлено нарушение влагалищного биоценоза, при морфологическом исследовании последа обнаружен воспалительный процесс (основная группа), у 103 женщин клинически и лабораторно не было выявлено инфицирования,

Корреспонденцию адресовать:

ГРЕБНЕВА Ирина Сергеевна,
653052, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул. Ленина, 45,
Управление здравоохранения администрации г. Прокопьевска.
Тел. 8 (3846) 62-34-00; +7-923-627-5141.
E-mail: Rik123321@yandex.ru

при морфологическом исследовании последа отсутствовали признаки воспалительного процесса (группа сравнения). При нарушении влагалищного биоценоза и восходящем инфицировании плодного яйца основная группа беременных была распределена на 3 подгруппы: 1А подгруппа – 29 беременных с бактериальным вагинозом (БВ), 1Б подгруппа – 19 беременных с моноинфекциями (кандидозом, трихомонозом, хламидиозом, неспецифическим кольпитом, вызванным одним микроорганизмом), 1В подгруппа – 13 беременных с сочетанными инфекциями.

Критериями включения в основную группу было наличие во время беременности клинических и лабораторных признаков нарушения влагалищного биоценоза; наличие морфологических эквивалентов инфекционного процесса в последе; наличие информированного согласия пациентки на участие в исследовании. Критериями исключения явилось лабораторное подтверждение инфекций TORCH-комплекса, субкомпенсированные и декомпенсированные экстрагенитальные заболевания, отягощенный акушерско-гинекологический анамнез, преэклампсия при настоящей беременности, курение, изосенсибилизация по системе АВО и резус-фактору, отсутствие морфологических признаков воспаления в последе.

Лабораторные методы включали микроскопию влагалищных мазков, определение рН влагалищного содержимого, аминотест, ПЦР-диагностику микоплазменной, уреоплазменной, хламидийной и др. инфекций, грибов, ИФА крови с определением инфекций TORCH-комплекса [6]. При анализе результатов морфологических исследований последа учитывались воспалительные, циркуляторные, инволютивно-дистрофические, компенсаторные изменения и процессы, связанные с нарушением созревания хориона [7].

Методика исследования регуляции кардиоритма матери и плода состояла из определения спектральных и математических показателей variability сердечного ритма (ВСР); исследования соотношений между основными показателями регуляции кардиоритма матери и плода в основной группе и в группе сравнения. Анализ variability сердечного ритма проведен в соответствии с Едиными стандартами Европейского Кардиологического общества и Северо-Американского общества стимуляции и электрофизиологии [8].

Основные статистические показатели вычислялись при помощи пакета прикладных программ (ППП) «Statistica for Windows 6.0». По каждому признаку в сравниваемых группах определяли среднюю арифметическую величину (M) и среднее квадратичное отклонение (σ). Проверку гипотезы о равенстве генеральных средних в двух сравниваемых группах проводили с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни для независимых выборок. Оценку разности между генеральными долями осуществляли с помощью параметрического t-критерия Стьюдента.

Сведения об авторах:

ГРЕБНЕВА Ирина Сергеевна, главный городской акушер-гинеколог, Управление здравоохранения администрации г. Прокопьевска; заочный аспирант, кафедра акушерства и гинекологии № 1, ГОУ ВПО «КемГМА Росздрава», Россия. E-mail: Rik123321@yandex.ru

Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05. Исследование взаимосвязи между количественными признаками variability сердечного ритма матери и плода осуществляли при помощи парного коэффициента линейной корреляции Спирмена (r).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При неинфицированном плодном яйце (группа сравнения) морфологически плацента характеризовалась как зрелая ткань III триместра.

Показатели регуляции кардиоритма матери в исходном состоянии характеризовались «правильным» спектром с преобладанием VLF-компонента. В абсолютных значениях компоненты спектра составили: VLF – $79,67 \pm 15,62$ мс²/Гц, LF – $12,84 \pm 3,24$ мс²/Гц, HF – $5,75 \pm 2,55$ мс²/Гц. Нормоадаптивное состояние отмечено в 79,6 %, гиперадаптивное – в 15,5 %, гипоадаптивное – в 4,9 %. Отмечались хорошая реактивность на функциональные пробы и эффективные восстановительные процессы. Математические показатели представлены следующим образом: мода (M_o) – $0,64 \pm 0,03$ с; индекс напряженности (ИН) – $82,98 \pm 17,56$ у.е.

Спектральные показатели кардиоритма плода в исходном состоянии характеризовались «правильным» спектром с преобладанием VLF-компонента – $31,18 \pm 5,63$ мс²/Гц. LF составил $1,48 \pm 0,91$ мс²/Гц, HF – $0,82 \pm 0,38$ мс²/Гц. В исходном состоянии нормоадаптивное состояние отмечено в 77,7 % случаев, гиперадаптивное – в 20,4 %, гипоадаптивное – в 2 %. Отмечались адекватная реакция на нагрузочную пробу у матери и хорошие адаптационные возможности в восстановительный период. Наиболее информативными математическими показателями баланса вегетативной регуляции были M_o – $0,52 \pm 0,01$ с и ИН – $275,84 \pm 41,52$ у.е. Между показателями регуляции кардиоритма матери и плода выявлена статистически значимая прямая сильная корреляция ($r = 0,84$; $p = 0,001$).

При бактериальном вагинозе (1А подгруппа) при изучении морфологии последа наблюдались воспалительные процессы на уровне плацентарной мембраны, а также дегенеративно-дистрофические и циркуляторные изменения.

При БВ в исходном состоянии у матери показатели ВСР характеризовались «правильным» исходным профилем. В абсолютных значениях компоненты спектра составили: VLF – $111,51 \pm 24,12$ мс²/Гц ($79,67 \pm 15,62$ мс²/Гц, $p < 0,05$); LF – $12,14 \pm 4,60$ мс²/Гц ($12,84 \pm 3,24$ мс²/Гц, $p = 0,626$); HF – $6,42 \pm 2,02$ мс²/Гц ($5,75 \pm 2,55$ мс²/Гц, $p = 0,252$). При проведении нагрузочных проб и в постнагрузочный период нормоадаптивное состояние отмечено в

77,7 % случаев (79,6 %, $p = 0,831$), гипердаптивное – в 13,7 % (15,5 %, $p = 0,780$), гиподаптивное – в 6,9 % (4,9 %, $p = 0,869$); сохранялась хорошая реакция на функциональные пробы и эффективные восстановительные процессы. Математические показатели составили: Мо – $0,60 \pm 0,01$ с ($0,64 \pm 0,01$ с, $p = 0,164$); ИН – $95,37 \pm 12,87$ ($82,98 \pm 17,56$, $p = 0,184$), что свидетельствовало о сохранении трофотропной направленности регуляторных процессов.

Спектральные показатели ВСП плода в исходном состоянии характеризовались «правильным» спектром с преобладанием VLF-компонента. В абсолютных значениях спектральные показатели ВСП плода составили: VLF – $27,17 \pm 4,30$ мс²/Гц ($31,18 \pm 5,63$, $p < 0,05$); LF – $1,52 \pm 0,58$ мс²/Гц ($1,48 \pm 0,91$ мс²/Гц, $p = 0,626$); HF – $0,72 \pm 0,44$ мс²/Гц ($0,82 \pm 0,38$ мс²/Гц, $p = 0,052$). В исходном состоянии нормадаптивное состояние составило 88,4 % (77,7 %, $p = 0,727$); гипердаптивное – 13,8 % (20,4 %, $p = 0,287$); гиподаптивное – 6,9 % (2 %, $p = 0,343$). Отмечались адекватная реакция на нагрузочную пробу у матери и хорошие адаптационные возможности в восстановительный период. Показатели баланса регуляции в данной группе характеризовались повышением Мо – $0,42 \pm 0,01$ с ($0,52 \pm 0,01$ с, $p = 0,064$), ИН – $293,04 \pm 51,72$ у.е. ($275,84 \pm 41,52$ у.е., $p = 0,184$). Между показателями ВСП матери и плода выявлена статистически значимая прямая сильная корреляция ($r = 0,45$, $p = 0,001$).

При моноинфекции влагалища (1Б подгруппа) морфологические изменения в последе характеризовались воспалительными процессами на уровне последа (гнойный мембранит, децидуит), наличием кровоизлияний, дистрофических и некробиотических изменений децидуальной ткани, некрозом ворсин, пролиферативными изменениями стенок сосудов.

В 1Б подгруппе в исходном состоянии у матери отмечалось нарушение соотношения компонентов спектра. В абсолютных значениях компоненты спектра составили: VLF – $178,94 \pm 16,61$ мс²/Гц ($79,67 \pm 15,62$ мс²/Гц, $p < 0,05$); LF – $34,16 \pm 2,64$ мс²/Гц ($12,84 \pm 3,24$ мс²/Гц, $p < 0,05$); HF – $11,93 \pm 3,71$ мс²/Гц ($5,75 \pm 2,55$ мс²/Гц, $p < 0,05$). При проведении нагрузочных проб и в постнагрузочный период только в 26,3 % (79,6 %, $p < 0,001$) имела место нормадаптивная реакция всех компонентов спектра, в 52,6 % случаев (15,5 %, $p < 0,001$) наблюдалась гипердаптивная реакция, в 21,1 % (4,9 %, $p = 0,005$) – гиподаптивная реакция. В балансе регуляции отмечалось незначительное повышение Мо – $0,68 \pm 0,02$ с ($0,64 \pm 0,03$ с, $p = 0,51$) на фоне роста значения ИН – $116,61 \pm 25,12$ ($82,98 \pm 17,56$ у.е., $p = 0,085$), что свидетельствовало о преобладании автономного, более низкого, уровня регуляции кардиоритма, не способного быстро реагировать на изменения внешней и внутренней среды и поддерживать трофотропные процессы на оптимальном уровне.

Спектральные показатели регуляции кардиоритма плода в исходном состоянии характеризовались высокими показателями VLF-компонента. В абсолютных цифрах компоненты спектра составили: VLF – $45,58 \pm 15,09$ мс²/Гц ($31,18 \pm 5,63$ мс²/Гц, $p < 0,05$); LF – $1,92 \pm 0,61$ мс²/Гц ($1,48 \pm 0,91$ мс²/Гц, $p = 0,05$); HF – $0,64 \pm 0,29$ мс²/Гц ($0,82 \pm 0,38$ мс²/Гц, $p > 0,05$). В исходном состоянии нормадаптивное состояние составило 26,3 % (77,7 %, $p < 0,001$), гипердаптивное – 47,4 % (20,4 %, $p < 0,001$), гиподаптивное – 26,3 % (2 %, $p = 0,005$). Проведение нагрузочных проб выявило истощение адаптационных резервов, что свидетельствовало о низких резервах компенсации метаболических нарушений и антитрессовой устойчивости внутриутробного организма. Показатели баланса регуляции в данной группе характеризовались снижением Мо – $0,37 \pm 0,02$ с ($0,52 \pm 0,01$ с, $p = 0,51$) и повышением ИН – $551,64 \pm 49,47$ у.е. ($275,84 \pm 41,52$ у.е., $p = 0,125$). Выявленная корреляция между двумя показателями регуляции кардиоритма матери и плода явилась статистически значимой и имела обратную сильную зависимость ($r = -0,41$, $p = 0,010$).

В 1В подгруппе при морфологическом исследовании последа среди воспалительных изменений, кроме поражения структур плаценты, регистрировались воспалительные изменения сосудов пуповины.

При сочетанных инфекциях влагалища показатели регуляции кардиоритма матери в исходном состоянии характеризовались преобладанием метабологического компонента спектра, причем в сочетании с нарушением соотношения компонентов спектра. В абсолютных значениях VLF составил $12,5 \pm 9,31$ мс²/Гц ($79,67 \pm 15,62$ мс²/Гц, $p < 0,05$); LF – $3,1 \pm 1,71$ мс²/Гц ($12,84 \pm 3,24$ мс²/Гц, $p < 0,05$); HF – $3,16 \pm 1,50$ мс²/Гц ($5,75 \pm 2,55$ мс²/Гц, $p < 0,05$). В исходном состоянии лишь в 23,1 % случаев (79,6 %, $p < 0,001$) отмечено нормадаптивное состояние, в 15,4 % (15,5 %, $p = 0,231$) – гипердаптивное, в 61,5 % (4,9 %, $p < 0,001$) – гиподаптивное. При проведении нагрузочных проб в 15,4 % имело место изменение показателей по типу феномена «функциональной ригидности» и в 23,1 % – «энергетической складки». Математические показатели характеризовались повышением Мо – $0,72 \pm 0,01$ с ($0,64 \pm 0,03$ с, $p < 0,05$) и снижением ИН – $31,72 \pm 5,80$ у.е. ($82,98 \pm 17,56$ у.е., $p < 0,001$). Таким образом, определялось истощение регуляторных систем с возможным срывом компенсаторно-приспособительных механизмов матери.

Спектральные показатели регуляции кардиоритма плода в исходном состоянии в абсолютных значениях составили: VLF – $6,50 \pm 1,29$ мс²/Гц ($31,18 \pm 5,63$ мс²/Гц, $p < 0,05$); LF – $0,50 \pm 0,17$ мс²/Гц ($1,48 \pm 0,91$ мс²/Гц, $p < 0,05$); HF – $0,25 \pm 0,11$ мс²/Гц ($0,82 \pm 0,38$ мс²/Гц, $p < 0,05$). В исходном состоянии и при проведении функциональной пробы у ма-

Information about authors:

GREBNEVA Irina Alexandrovna, the main city obstetrician-gynecologist, Health Department of administration, Prokopyevsk; the post-graduate student, obstetrics and gynecology department N 1, Kemerovo State Medical Academy, Russia. E-mail: Rik123321@yandex.ru

тери гипердадаптивное состояние отмечалось у 30,8 % (20,4 %, $p = 0,044$), гиподадаптивное состояние – 46,2 % (2 %, $p < 0,001$), нормададаптивное состояние – 23,1 % (77,7 %, $p < 0,001$). Математические показатели были следующими: $M_o - 0,46 \pm 0,01$ с ($0,52 \pm 0,01$, $p < 0,05$), $IH - 175,2 \pm 10,04$ у.е. ($275,84 \pm 41,52$, $p < 0,001$). Данные показатели свидетельствовали об истощении потенциала регуляторных процессов вегетативной нервной системы, срыве компенсаторно-приспособительных механизмов. Корреляция между показателями регуляции кардиоритма матери и плода отсутствовала ($r = 0,15$, $p = 0,651$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По мере ухудшения состояния влагалищного биоценоза увеличивается степень распространения воспалительного процесса в структурах последа, частота и выраженность регуляторных и адаптационных нарушений, как у матери, так и у плода.

При воспалительных изменениях, ограниченных плацентарным барьером, что наблюдается при бактериальном вагинозе, показатели спектрограммы ВСП, соотношения между основными компонентами спектра, состояние адаптации, баланса регуляции между центральным и автономным контурами регуляции статистически значимо не отличаются от соответствующих показателей при неинфицированном плод-

ном яйце. Между основными показателями регуляции кардиоритма матери и плода имеет место сильная прямая связь.

При распространении воспалительного процесса на структуры последа, что уже наблюдается при моноинфекциях влагалища, статистически значимо изменяются показатели спектрограммы ВСП и соотношение между основными компонентами спектра, ухудшается адаптация, смещается баланс регуляции в сторону преобладания центрального контура регуляции. Между основными показателями регуляции кардиоритма матери и плода имеет место сильная обратная зависимость.

При распространении воспалительного процесса на пуловину, что имеет место при смешанных инфекциях, еще более выражено изменяются показатели спектрограммы ВСП, нарушается соотношение между основными компонентами спектра и адаптация, баланс регуляции смещается в сторону преобладания автономного контура регуляции. Между основными показателями регуляции кардиоритма матери и плода связь отсутствует.

Таким образом, исследование ВСП матери и плода, соотношений между основными показателями во время беременности позволяет предположить стадию распространения воспалительного процесса в последе еще до родоразрешения. Последнее дает возможность оптимизировать тактику ведения беременности, определить сроки и метод родоразрешения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Стрижаков, А.Н. Состояние микроценоза влагалища и способы коррекции его нарушений во время беременности /Стрижаков А.Н., Буданов П.В. //Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2007. – Т. 6, № 5. – С. 89-95.
2. Внутритрунная инфекция: мать-плацента-плод /Л.Л. Нисевич, А.Г. Талалаев, Л.Н. Каск и др. //Детские инфекции. – 2008. – № 2. – С. 9-13.
3. Глуховец, Б.И. Патология последа /Б.И. Глуховец, Н.Г. Глуховец. – СПб., 2002. – 447 с.
4. Внутритрунная инфекция: современное состояние проблемы /Н.М. Подзолкова, М.Ю. Скворцова, Н.И. Мельникова, И.Ф. Острейков //Акушерство и гинекология. – 2009. – № 3. – С. 27-32.
5. Тютюник, В.Л. Морфофункциональное состояние системы мать-плацента-плод при плацентарной недостаточности и инфекции /В.Л. Тютюник, В.А. Бурлев, З.С. Зайдиева //Акушерство и гинекология. – 2003. – № 2. – С. 11-16.
6. Кишкун, А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики /А.А. Кишкун. – М., 2007. – 800 с.
7. Милованов, А.П. Патология системы мать-плацента-плод: руководство для врачей /А.П. Милованов. – М., 1999. – 447 с.
8. Вариабельность сердечного ритма: Стандарты измерения Кардиологического общества и Северо-Американского общества стимуляции и электрофизиологии. – СПб., 2000. – 63 с.



У КАЖДОГО ИЗ НАС ЕСТЬ ПО 100 ГЕНОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ТАКИХ КАК РАК

"Во многих случаях они не вызывают проблем, люди несут в себе ген заболевания, но не заболевают", - пишет автор статьи Фиона Макрей.

Новое исследование также поможет ученым разобраться, почему некоторые люди более подвержены заболеваниям, чем другие.

Результаты начальной фазы этого международного исследования, включившего в себя расшифровку ДНК более 800 добровольцев по всему миру, показали, что у каждого человека есть от 250 до 300 генов, которые настолько дефектны, что вообще не работают.

Источник: Inopressa.ru