

пульмонологии: Тез. докл. регион. науч.-практ. конф., окт., 1994.- Благовещенск, 1994.- С.28.

8. Мухамеджанова Г.Ф. Влияние антигипертензивных и антиангинальных препаратов на органы дыхания // Кардиология.- 1995.- №3.- С.93-96.

9. Активность NADPH-диафоразы эпителия бронхов при хронических заболеваниях лёгких / В.А.Невзорова, М.Ю.Протопопова, Е.В.Елисеєва, Б.И.Гельцер // Морфология.- 1998.- №4.- С.77-81.

10. Татаркина Н.Д., Соловьёва Е.Ф. Бронхиальная астма (гемодинамика, регулирующие механизмы).- Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 1991.- 88 с.

11. Фасахов Р.С. Современный подход к диагностике и лечению бронхиальной астмы // Казанский медицинский журнал.- 1995.- №2.- С.108-111.

12. Физиологические и патофизиологические механизмы проходимости бронхов / Г.Б.Федосеев, С.С.Жахарев, Т.Р.Лаврова и соавт.- Л.: Наука, 1984.- С.28-31.

13. Хельсинская декларация всемирной медицинской ассоциации: рекомендации для врачей по проведению биомедицинских исследований на людях // Клиническая медицина.- 2000.- №9.- С.13-14.

14. Чучалин А.Г. Бронхиальная астма: глобальная стратегия // Тер. архив.- 1994.- №3.- С.3-8.

15. Чучалин А.Г. Тяжёлые формы бронхиальной астмы // Consilium medicum.- 2000.- №10.- С.411-414.

16. Blais C., Drapeau G., Raymond P., Lamontagne D. et al. Contribution of angiotensin-converting enzyme to the cardiac metabolism of bradykinin: An interspecies study // Amer.J.Physiol.- 1997.- Vol.273, №5.- P.H2263-H2271.

17. Eiser N.M., Kerrebijn K.F., Quanjer P.H. Guidelines for standardization of bronchial challenges with nonspecific bronchoconstricting agents // Bull. Eur. Physiopath. Respir.- 1983.- Vol.19.- P.495-514.

18. Isobe M. Prediction of pulmonary arterial pressure in adults by pulsed Doppler echocardiography // Amer.J.Cardiol.- 1986.- Vol.57, №4.- P.316-321.

19. Mombouli J.V., Vanhoutte P.M. Endothelium-derived hyperpolarizing factors and the potentiation of kinins by converting enzyme inhibitors // Am.J.Hypertens.- 1995.- Vol.8.- P.19S-27S.

20. Weitzenblum E. Pulmonary hemodynamics in patients with COPD before and during an episode of peripheral edema // Chest.- 1994.- Vol.105, №5.- P.1377-1382.



УДК 618.2:616.23:616.24-008.4

Л.Г.Нахамчен

ФУНКЦИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН И С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

РЕЗЮМЕ

Выявлены закономерности изменений вентиляции легких, гемодинамики малого круга кровообращения и вентиляционно-перфузионных отношений в динамике неосложненной беременности. Описаны особенности функционирования дыхательной системы во время гестации у женщин, страдающих различными формами хронического бронхита, заболеваниями верхних дыхательных путей. Разработана технология оценки функционального состояния дыхательной системы беременных женщин и прогнозирования состояния новорожденных.

SUMMARY

L.G.Nahamchen

RESPIRATORY FUNCTION IN HEALTHY PREGNANT PATIENTS AND IN PREGNANT PATIENTS WITH NON-SPECIFIC RESPIRATORY DISEASES

Lung ventilation change peculiarities, lesser circulation hemodynamics and ventilation-perfusion relationships during normal gestation

period have been revealed. Respiratory function peculiarities during gestation period in patients with chronic bronchitis and upper respiratory tract diseases have been described. Techniques for evaluating respiratory function in pregnant patients and predicting infant state have been developed.

Нормальное течение беременности, состояние плода и новорожденного в значительной степени определяются функциональным состоянием дыхательной системы. Адаптационная перестройка ее функционирования в период гестации направлена на реализацию глобальной задачи обеспечения оптимального газообмена. Изучение механизмов реализации этой задачи в физиологических условиях и на фоне неспецифических заболеваний органов дыхания - одно из направлений научных исследований, проводимых в Дальневосточном научном центре физиологии и патологии дыхания СО РАМН с момента его организации.

Во время беременности респираторная система испытывает воздействие механических и метаболических факторов. В этих условиях достижение оптимального режима функционирования обеспечива-

ется включением целого ряда адаптационных механизмов [14], что обусловлено необходимостью поддержания нового уровня гомеостаза. Возрастающие потребности газообмена обуславливают развитие гипервентиляции. По данным зональной реографии легких, прирост минутной вентиляции к концу беременности составлял 70%. В I триместре беременности увеличение вентиляции осуществлялось наиболее эффективно с точки зрения энергозатрат организма - за счет синхронного умеренного увеличения дыхательного объема (ДО) и частоты дыхания. В последующем увеличение вентиляции происходило исключительно за счет возрастания ДО. Вклад в решение этой физиологической задачи различных регионов легких далеко неоднозначен. Во время беременности создаются предпосылки к изменению регионарной вентиляции: подъем диафрагмы приводит к изменению уровня дыхания, формы грудной клетки, возникает более раннее экспираторное закрытие дыхательных путей, прежде всего в базальных отделах легких. Один из функциональных резервов системы внешнего дыхания - активное увеличение нагрузки на верхние отделы легких, приводящее к функциональной гомогенизации этого органа. "Срабатывает" ли этот механизм при беременности? Оценить равномерность вентиляции пытались многие исследователи. Одни обнаруживали улучшение показателей смешиваемости воздуха, что отражало более равномерную вентиляцию [7, 17], другие не получали такого результата и связывали это с гиповентиляцией нижних зон из-за поднятия диафрагмы [5]. В нашем Центре впервые проведена количественная оценка распределения вдыхаемого воздуха. Обнаружено, что в середине I триместра значительно возрастал функциональный вклад нижних зон в обеспечение вентиляции. В последующем весь ее прирост обеспечивался увеличением ДО верхних и средних зон. Такое перераспределение связано, по мнению Ю.М.Перельмана [13], с изменениями внутриплеврального давления во время вдоха, различия которого в отдельных зонах обусловлены преимущественным участием в акте дыхания диафрагмы или вспомогательной дыхательной мускулатуры. В первые месяцы беременности возрастает функция диафрагмы, а с пятого, на фоне повышения внутрибрюшного давления, увеличивается активность вспомогательной дыхательной мускулатуры [18]. Это создает предпосылки для перераспределения ДО в верхние и средние зоны. К концу беременности происходит функциональная гомогенизация легких - выравнивание распределения регионарных функций. При этом у здоровых беременных никогда вентиляция верхних зон не превышает вентиляцию в нижних.

От эффективности коррекции уровня легочного кровотока в зависимости от альвеолярной вентиляции в отдельных легочных единицах зависит эффективность легочного газообмена в целом. Динамика изменений регионарного легочного кровотока при неосложненной беременности во многом соответ-

ствует изменениям вентиляции: в ранние сроки беременности наблюдалось преимущественное увеличение перфузии в базальных отделах. В последующем здесь имело место более интенсивное, чем в других зонах легких, падение перфузии, что и обусловило относительное перераспределение объемного легочного кровотока в направлении апикальных отделов. В целом, с наступлением беременности происходило увеличение объемного легочного кровотока. Минутный пульсаторный кровоток (МПКр) до 29-32 недель оставался выше, чем у небеременных (соответственно, $54,1 \pm 3,62$ Ом и $44,5 \pm 2,48$ Ом, $p < 0,05$). В последние два месяца наблюдалось его снижение. Это объясняется внелегочными причинами, и прежде всего - прогрессирующим сдавлением нижней полой вены и падением венозного возврата к правым отделам сердца.

Центральное звено эффективного функционирования дыхательной системы - поддержание вентиляционно-перфузионных отношений (ВПО) на уровне, обеспечивающем оптимальный режим газообмена. Благодаря синхронным, хотя и различным по степени выраженности, изменениям вентиляции и легочного кровотока, отношение вентиляции/кровоток до середины беременности оставалось стабильными. Прогрессирующее увеличение вентиляции во второй II беременности и падение МПКр в конце приводили к значительному увеличению ВПО ($2,8 \pm 0,20$ при беременности 37-40 недель по сравнению с $1,1 \pm 0,11$ в 1-й месяц беременности, $p < 0,001$). При этом наблюдалось их более равномерное распределение по зонам легких, что является важным фактором оптимизации легочного газообмена.

Таким образом, при физиологическом течении беременности возникает ряд приспособительных изменений функции внешнего дыхания, направленных на обеспечение необходимого уровня газообмена: увеличение вентиляции с ее регионарным перераспределением по зонам легких, поэтапное перераспределение легочного кровотока, увеличение ВПО и их более равномерное распределение по зонам легких во второй половине беременности. Благодаря установлению перечисленных выше закономерностей мы разработали систему нормативов для всех названных выше параметров и разработали критерии диагностики их нарушений [9].

Заболевания органов дыхания - одна из важнейших проблем современной медицины. Эта патология занимает одно из ведущих мест в структуре общей заболеваемости, а хронические формы лидируют по распространенности среди заболеваний, приводящих как к временной утрате трудоспособности, так и инвалидности [6]. Как отмечено многими исследователями, неспецифические заболевания органов дыхания "молодеют". А это означает, что все чаще они возникают у женщин детородного возраста.

Развитие беременности на фоне этих заболеваний резко увеличивает функциональную нагрузку на дыхательную систему, так как происходят, с одной стороны, изменения характерные для беременности,

а с другой - оказывает негативное влияние бронхолегочная патология. Это приводит к нарушению механизмов адаптации аппарата внешнего дыхания. Наиболее характерным признаком такого нарушения является выраженная гипервентиляция, сопровождающаяся нарушением регионарных функций легких. Минутный объем вентиляции (МОВр) даже при благоприятном течении хронического обструктивного бронхита (ХНБ) превышал в течение всей беременности на 20-40% уровень вентиляции у здоровых женщин. Прирост вентиляции осуществлялся исключительно за счет увеличения ДО верхних и средних зон. Мы не обнаружили у больных ХНБ перераспределения вентиляции в направлении нижних зон в I триместре беременности – важного механизма компенсаторной перестройки функции внешнего дыхания. Увеличение вентиляции в выше лежащих отделах приводило к полной инверсии нормального градиента распределения вентиляции у больных ХНБ. В конце беременности у большинства женщин ДО в верхних зонах был выше, чем в нижних. Преимущественная вентиляция верхних зон у этой категории больных объясняется включением в обеспечение вентиляции вспомогательной дыхательной мускулатуры во II половине беременности и повышением уровня экспираторного закрытия дыхательных путей, которое при заболеваниях легких является одним из ведущих механизмов распределительных нарушений вентиляции.

Отличительная черта гемодинамики малого круга кровообращения (МКК) у женщин с ХНБ – отсутствие интенсификации легочного кровотока. Повышение МПКр было очень кратковременным и только в середине первого триместра, причем за счет увеличения частоты сердечных сокращений, а не за счет возрастания систолического кровенаполнения (СКр) легких, как у здоровых женщин. Кроме того, у них определялась тенденция к преимущественному увеличению перфузии в апикальных зонах. В середине беременности выявлено более равномерное распределение кровотока по зонам, что расценивается нами как элемент компенсаторной перестройки гемодинамики МКК, направленной на поддержание адекватного дебита крови в легких. Несмотря на это, в третьем триместре возникало существенное падение легочного кровотока.

Благодаря тому, что у больных ХНБ гипервентиляция во II и III триместрах беременности не сопровождалась адекватным изменением легочного кровотока, а регионарная перестройка гемодинамики МКК, совпадая по направленности с перераспределением вентиляции, была значительно менее выражена по амплитуде, возникали нарушения регионарного распределения ВПО в отдельных зонах уже в начале беременности. Прогрессирующая на этом фоне гипервентиляция носит компенсаторный характер, но и усугубляет нарушения ВПО, о чем свидетельствовало увеличение отношения вентиляция/кровоток значительно раньше, чем у здоровых женщин. Наиболее существенные отличия уровня ВПО обнаруже-

ны в середине беременности и в середине III триместра. Нарушения ВПО, выявленные у 64% больных ХНБ, свидетельствовали о развитии у них скрытой дыхательной недостаточности.

Итак, во время беременности у больных ХНБ развивается комплекс нарушений функции внешнего дыхания: выраженная гипервентиляция легких с инверсией градиента распределения вдыхаемого воздуха, несоответствие изменений гемодинамики МКК и легочной вентиляции, свидетельствующее о несостоятельности одного из важнейших механизмов адаптации функции внешнего дыхания – саморегуляции регионарных функций легких, и, как следствие, развитие нарушений ВПО [10].

Для выявления особенностей функции внешнего дыхания у беременных во время обострения ХБ обследовались как больные, страдающие ХНБ, так и с обструктивной формой ХБ (ХОБ). При последующей интерпретации полученных результатов нужно учитывать, что практически у всех женщин бронхит был катаральным, а степень обструкции классифицировалась как умеренная, т.е. обследовались больные с легкими формами ХБ.

Рестриктивных нарушений у обследованных больных не было. Показатели бронхиальной проходимости при ХНБ оставались высокими и не отличались от таковых у здоровых женщин, а при ХОБ – были существенно ниже. При этом с увеличением срока беременности изменения этих показателей становились менее выраженными. Среди больных ХОБ почти в 10 раз чаще выявлялись пациенты с лабильной мускулатурой бронхиального дерева (по результатам ингаляционных проб с бронхолитиками).

Логично было ожидать увеличения минутной вентиляции при ХОБ, что характерно для обструктивных заболеваний, в том числе и с умеренно выраженными нарушениями бронхиальной проходимости [1]. Прирост ее можно было бы расценить как компенсаторную реакцию дыхательной системы на повышение бронхиального сопротивления. Однако, несмотря на имеющиеся различия бронхиальной проходимости в анализируемых группах, мы не обнаружили существенных различий МОВр у больных ХНБ и ХОБ. Отмечалась лишь тенденция преобладания его уровня при ХОБ. МОВр колебался, в среднем, в пределах 85 - 100 Ом и был выше, чем у здоровых женщин ($p < 0,001$). Не обнаружили мы и особенностей регионарного распределения вдыхаемого воздуха у больных различными формами ХБ, хотя некоторыми исследователями описан феномен вертикальной инверсии регионарных функций легких, заключающийся в снижении функциональной нагрузки на нижние зоны [3] или в сочетанном снижении функциональной активности нижних и увеличении нагрузки на верхние отделы легких [12]. По-видимому, у беременных этот феномен нивелируется вследствие истощения физиологических резервов, так как аналогичная по направленности перестройка характерна для адаптации аппарата внешнего дыхания в период беременности, а обострение легких форм ХБ не приводит к его интенсифи-

кации.

Анализируя состояние гемодинамики МКК у беременных во время обострения ХБ установлено, что уровень объемного легочного кровотока был достаточно высоким. Отметим только, что МПКр в обеих группах в середине беременности поддерживался за счет более высокого, чем у здоровых женщин, пульсового притока крови. Отсутствие значительных изменений показателей гемодинамики МКК при обострении ХБ у беременных женщин мы связываем, во-первых, с легкими формами ХБ, которые были диагностированы у обследованных нами больных и, во-вторых, с расслабляющим действием женских половых гормонов на мышечные элементы сосудов легких.

Таким образом, во время гестации на фоне обострений легких форм ХБ сохраняются основные закономерности адаптационной перестройки аппарата внешнего дыхания, характерные для беременных с ХБ в период ремиссии.

По нашим данным [16], заболевания верхних дыхательных путей диагностируются почти у половины больных акушерско-гинекологического отделения для больных с патологией органов дыхания ДНЦ ФПД СО РАМН, в подавляющем числе случаев – это острые процессы. Не вызывает сомнения, что они оказывают негативное влияние на функционирование всей дыхательной системы. Мы попытались определить особенностей функции внешнего дыхания у беременных женщин как с острым поражением воздухоносных путей (фарингит, ларингит, трахеит), так и придаточных пазух носа.

У каждой четвертой беременной с острыми заболеваниями верхних дыхательных путей, независимо от локализации патологического процесса, выявлена повышенная реактивность дыхательных путей при отсутствии нарушений их проходимости. Проведенный нами анализ показал, что такая лабильность гладкой мускулатуры бронхиального дерева не оказывала влияние на уровень вентиляции и перфузии легких, а также на их региональное распределение.

Наиболее характерными изменениями функции внешнего дыхания у этой категории больных следует считать гипервентиляцию, увеличение объемного легочного кровотока и нарушение распределения регионарных функций легких. Нужно отметить, что при развитии в конце беременности острых воспалительных процессов воздухопроводящего отдела формируется более высокий уровень вентиляции, чем при патологии придаточных пазух носа. Повышение вентиляции не было обусловлено увеличением частоты дыхания и достигалось посредством увеличения ДО. Такое изменение паттерна дыхания способствовало увеличению альвеолярной вентиляции и, следовательно, его можно рассматривать как фактор компенсации газообменных нарушений.

Вклад отдельных зон в увеличение ДОр легких в целом был неодинаков. Наибольший прирост ДОр обнаружен на протяжении всего наблюдения в средних зонах легких, несколько менее он был выражен

в базальных участках. В апикальных же отделах уровень воздухонаполнения возрастал лишь в соответствии со сроком беременности и не превышал его у здоровых женщин. Нужно подчеркнуть, что преимущественное увеличение функционального вклада отдельных зон в обеспечение вентиляции не сопровождалось инверсией градиента распределения вдыхаемого воздуха, выявляемой, например, при хроническом бронхите.

При изучении гемодинамики МКК установлено, что направленность изменений объемного легочного кровотока у больных бала такой же, как и у здоровых женщин. Однако уровень его был достоверно выше – на 17 – 49%, что обуславливалось более высоким СКр легких. Регионарное распределение СКр отличалось от обнаруженных изменений вентиляции. Объемный легочный кровоток возрастал не только в средних и нижних отделах, но и в верхних. При этом степень увеличения перфузии в средних отделах на протяжении всей беременности соответствовала увеличению вентиляции, а в нижних зонах в первые два триместра была выше, особенно на фоне поражения воздухопроводящих отделов.

У большинства больных поддерживался оптимальный уровень ВПО. Это свидетельствовало об адекватности функционирования дыхательной системы и достаточных компенсаторных возможностях аппарата внешнего дыхания. Вместе с тем, обнаруженное в отдельных зонах легких несоответствие степени выраженности изменений перфузии и вентиляции обусловило развитие четкой тенденции снижения в этих отделах значений ВПО и трактовалось нами как косвенный признак формирования дыхательной недостаточности.

Сравнивая характер и степень выраженности функциональных нарушений дыхательной системы при хронических и острых неспецифических заболеваниях органов дыхания у беременных, можно прийти к следующим заключениям. Наряду с общими патофизиологическими реакциями (гипервентиляция, увеличение объемного легочного кровотока, перераспределение регионарных функций легких), при ХБ аппарат внешнего дыхания у беременных работает на пределе своих функциональных возможностей, что связано с нарушением механизмов саморегуляции регионарных функций легких и создает предпосылки для срыва его адаптационных возможностей и декомпенсации в условиях повышенных физических нагрузок (например, в родах).

Использование метода кардиоритмографии [4] позволило оценивать состояние функции внешнего дыхания у беременных с учетом вегетативного гомеостаза. Нами установлено, что у беременных с патологией органов дыхания вегетативное равновесие сохранялось только в 39,3% наблюдений, почти у половины обследованных (49,3%) диагностировано преобладающее влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Анализ особенностей функционирования аппарата внешнего дыхания во время беременности у жен-

щин с заболеваниями органов дыхания на фоне различного вегетативного тонуса показал, что у больных с преобладающим влиянием симпатической нервной системы имела тенденция увеличения дыхательного объема. Аналогичная тенденция отмечалась и при анализе минутной вентиляции. На фоне симпатикотонии диагностирован более высокий уровень объемного легочного кровотока, чем при сохраненном вегетативном гомеостазе. Преобладание уровня МПКр у симпатикотоников обуславливалось умеренным превышением СКр и более высокими значениями частоты сердечных сокращений. Практически во всех отделах легких у женщин с преобладающим влиянием симпатической нервной системы объемный легочный кровоток был несколько выше.

На уровень и регионарное распределение легочной перфузии значительное влияние оказывает прекапиллярное сосудистое сопротивление. При симпатикотонии прекапиллярное сосудистое сопротивление в МКК было ниже, чем в сравниваемой группе, о чем свидетельствовали более короткие интервалы достижения пульсовой волны от сердца до места наложения электродов во всех зонах легких.

Для большинства женщин с физиологическим течением беременности характерно сохранение вегетативного равновесия [2]. Активация симпатической системы, усиливающей энергетические процессы, происходит в стрессовых ситуациях. Это позволяет утверждать, что у значительной части беременных с заболеваниями органов дыхания функционирование физиологических систем осуществляется в стрессовых условиях, требующих для поддержания необходимого уровня гемодинамики усиления влияния центральной нервной системы. Это подтверждают обнаруженные четкие признаки перенапряжения центральных регуляторных механизмов, неустойчивость регуляции ритма сердца и более низкий хронотропный резерв миокарда у симпатикотоников на протяжении всей беременности.

На основе выявленных закономерностей изменений вентиляции легких, гемодинамики МКК, вентиляционно-перфузионных отношений во время гестации, влияния нарушений функционирования дыхательной системы женщин, страдающих хроническим бронхитом, на новорожденных [8] разработана технология оценки функции внешнего дыхания в динамике беременности [11]. В ее основу положена адаптированная нами для беременных женщин методика зональной реографии легких [9], точные количественные критерии, позволяющие осуществлять доклиническую диагностику скрытой дыхательной недостаточности и прогнозировать состояние новорожденных от беременных, страдающих хроническим бронхитом [15].

ЛИТЕРАТУРА

1. Абросимов В.Н., Гармаш В.Я., Ушмаров А.К. Гипервентиляционный синдром: вопросы лечения//Тер. архив.- 1990.- Т.62, №3.-С.65-69.

2. Бондаренко В.В. Вегетативная регуляция сердца и состояние гемодинамики у беременных женщин с синдромом артериальной гипертензии: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук.- Владивосток, 1995.- 26 с.

3. Жуковский Л.И., Фринерман Е.А. Дифференциально-диагностические возможности зональной реографии легких при патологии органов дыхания//Туберкулез: Респ. межведомственный сб.- Киев, 1984.- Вып. 16.- С. 24-26.

4. Крысанов В.В. Методы математического анализа сердечного ритма и исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы: Автореф. дисс. ... канд. физ.-мат.наук.- Владивосток, 1994.- 18 с.

5. Лопатин В.А. О степени неравномерности легочной вентиляции у женщин в конце нормальной и осложненной нефропатией беременности//Тр. 4-го съезда акушеров-гинекологов РСФСР.- М., 1977.- С.285-286.

6. Луценко М.Т., Гладуш Л.П. Состояние здоровья населения Дальневосточного региона.- Благовещенск, 2000.- 148 с.

7. Малевич Ю.К. Равномерность легочной вентиляции во время нормально протекающей беременности//Вопр. охр. материнства и детства.- 1979.- №2.- С. 52-54.

8. Нахамчен Л.Г. Влияние нарушений функции внешнего дыхания у больных хроническим бронхитом во время беременности на состояние новорожденных// Бюл. Сиб. отд-ния АМН СССР.- 1991.- №3.- С.48-51.

9. Нахамчен Л.Г., Перельман Ю.М. Регионарные особенности вентиляции легких и гемодинамики малого круга кровообращения при неосложненной беременности//Физиология человека.- 1988.- Т.14, № 3.- С. 451-459

10. Нахамчен Л.Г., Перельман Ю.М. Регионарные особенности вентиляции и гемодинамики в легких у беременных женщин, страдающих хроническим бронхитом//Тер. архив.- 1990.-Т.62, №12.- С. 7-10.

11. Нахамчен Л.Г., Перельман Ю.М. Технология мониторинга функционального состояния дыхательной системы при беременности//Бюл. физиол. и патол. дыхания.- 1999.- Вып. 3.- С. 46-51.

12. Особенности регионарных функций легких при хронических бронхитах и хронических пневмониях/ С.И.Ковальчук, Т.А.Грабильцева, А.И.Куликова и др. //Теор. и прак. аспекты дыхания: Тез. докл. науч.-практ. конф.- Куйбышев, 1983.- С. 131-132.

13. Перельман Ю.М. Регионарные функции легких в поздние сроки физиологически протекающей беременности//Физиология человека.- 1983.- Т. 9.- №2.- С. 266-272.

14. Перельман Ю.М., Луценко М.Т. Кардиореспираторная система при беременности.- Новосибирск: Наука, 1986.- 118 с.

15. Пат. 2013995, РФ, Способ прогнозирования состояния новорожденных от женщин, больных хроническим необструктивным бронхитом/ Ю.М.Пере-

льман Л.Г.Нахамчен Н.В.Ульянычев//Бюл.- 1994.- №11.- 4 с.

16. Структура заболеваемости органов дыхания у женщин и особенности течения беременности/ Л.Г.Нахамчен, Н.И.Попова, Р.И.Павлович, Е.В.Веревкина //Актуальные вопросы охраны материнства и детства:Тез. докл. междунар. науч.-практ. конф.- Хабаровск, 1994.- С. 72.

17. Alaily A.B., Carrol K.B. Pulmonary ventilation in pregnancy//Brit. J. Obstet. Gynaecol.- 1978.- Vol.85.- №7.- P. 518-524.

18. Ishikawa Y. Activity alterations of respiratory muscles in pregnancy and their probable bearings on hormonal control. An electromyographic study//Kobe J.Med.Sci.- 1960.- Vol.6, №1.- P.1-15.



УДК 618.2:616.24:612.82

Л.Г.Нахамчен, Ю.И.Попов

БИОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ГОЛОВНОГО МОЗГА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

РЕЗЮМЕ

Изучены особенности биоэлектрической активности головного мозга у беременных женщин с заболеваниями органов дыхания. Установлено, что у абсолютного большинства больных имели место легкие диффузные изменения. С увеличением срока беременности возрастало число пациенток у которых регистрировались признаки дисфункции срединно-стволовых или мезодиэнцефальных структур, а в конце беременности диагностировались и более выраженные изменения, соответствующие умеренным нарушениям биоэлектрической активности головного мозга.

SUMMARY

L.G. Nakhamchen, U.I. Popov

BRAIN BIO - ELECTRICAL ACTIVITY IN PREGNANT PATIENTS WITH RESPIRATORY DISEASES

Brain bio-electrical activity peculiarities in pregnant patients with respiratory diseases have been studied. Mild diffusion changes have been noted in most patients. The number of patients with median-trunk structure diffusion increased towards the end of gestation period. At the end of the gestation period more marked alterations correlated with moderate disturbances in brain bio-electrical activity.

Исследования биоэлектрической активности головного мозга широко представлены в современной литературе и уже давно внедрены в клиническую

практику. Особое место при этом уделялось и уделяется частным разделам: описаны и обобщены данные, полученные при электроэнцефалографических (ЭЭГ) исследованиях при травме [7, 8] и опухолях мозга [5], мозговом инсульте [4], эпилепсии [6] и т.д. Наряду с этим, остаются мало изученными общие закономерности изменений ЭЭГ, которые могут иметь место на фоне различной патологии. Изучению ЭЭГ при беременности посвящено ограниченное число исследований, большинство из них направлено на изучение электроэнцефалографических аспектов позднего токсикоза [1, 2], доминанты беременности [3].

Цель настоящего исследования – попытаться определить особенности состояния биоэлектрической активности головного мозга у беременных женщин на фоне заболеваний органов дыхания.

Проанализированы результаты ЭЭГ исследований 194 женщин с заболеваниями органов дыхания (острый и хронический бронхит в период обострения, острая и обострение хронической ЛОР-патологии), лечившихся в отделении патологии дыхания беременных Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания СО РАМН в 1995-1996 годах, в том числе 58 - в ранние сроки беременности (до 12 недель), 114 - во II триместре и 22 - в поздние сроки беременности.

ЭЭГ отображает функциональное состояние нервной ткани, которое непосредственно не зависит от характера патологического процесса и не является нозологически специфическим методом исследования. Не ожидая получить каких-либо специфических реакций, мы сосредоточили свое внимание на микроэлектроэнцефалографических симптомах. При анализе учитывались следующие характеристики наличие межполушарных и зональных отличий ЭЭГ,