

УДК 616.83-053.3

Особенности перинатальных поражений ЦНС у новорожденных в зависимости от течения антенатального периода

Л.В. ЛЕДЯЙКИНА, А.П. ВЛАСОВ, А.В. ГЕРАСИМЕНКО, В.С. ВЕРЕЩАГИНА, Г.В. ФОМИНОВА,
Г.В. ЛЯЛИЧКИНА, Е.П. ТЮРИНА, Л.И. ДЗЮБИЧ

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск

Республиканский перинатальный центр Республики Мордовия МЗ РМ, г. Саранск

Ледяйкина Людмила Викторовна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии

430032, Мордовия, г. Саранск, ул. Р. Люксембург, д. 15, тел. 8-927-641-22-71, e-mail: ledlv@mail.ru.

Проведен анализ историй родов беременных и медицинских карт стационарного больного новорожденных детей. Неблагоприятное влияние на ранний неонатальный период оказывает развитие плода в условиях антенатальной гипоксии свыше 10 недель. Прогностическими критериями постгипоксических осложнений новорожденных являются: сальтаторный тип кривой, преобладание децелераций над акцелерациями по данным КТГ, нарушение плодово-плацентарного кровотока I-II степени по результатам доплерометрии.

Ключевые слова: ишемически-гипоксические поражения ЦНС, новорожденные, кардиотокография.

Features of perinatal injuries of the central nervous system in newborns depending on the course of the antenatal period

L.V. LEDYAYKINA, A.P. VLASOV, A.V. GERASIMENKO, V.S. VERESHCHAGINA, G.V. FOMINOVA,
N.A. LYALICHKINA, E.P. TYURINA, L.I. DZYUBICH

Mordovian State University named after N.P. Ogarev, Saransk

Republican perinatal centre of the Republic of Mordovia of the Ministry of Health of the Republic of Mordovia, Saransk

Was analyzed the labor and delivery medical record of pregnant and medical cards of inpatient new-born children. An adverse influence on the early neonatal period has the fetal development under the conditions of antenatal hypoxia over 10 weeks. The prognostic indexes of post-hypoxic of newborns are: saltatory type of a curve, prevalence of decelerations over akselerations according to cardiotocography, violation of placental perfusion of I-II degree in accordance with Doppler velocimetry.

Key words: ischemic and hypoxic injury of the central nervous system, newborns, cardiotocography.

В настоящее время проблема гипоксического состояния плода во время беременности остается актуальной, поскольку данная патология занимает ведущее место в структуре перинатальной смертности, обуславливая в 40-70% причину мертворождений, смерти детей в раннем неонатальном периоде. Гипоксия плода в 60-80% ведет к нарушению развития или повреждению ЦНС, оказывает патологическое воздействие на все органы и системы, увеличивая частоту соматической и инфекционной заболеваемости [1-3]. В связи с этим **целью работы** явилось выявление факторов неблагоприятного прогноза развития ишемически-гипоксических поражений ЦНС у новорожденных детей.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ 159 историй родов беременных и 164 медицинских карт больных детей, находившихся на стационарном лечении в городском родильном доме № 2 и в ДРКБ № 1 в 2009-2010 гг. Критерием отбора явилось наличие хронической плацентарной недостаточности (ХПН) во время беременности у матерей обследованных новорожденных. Новорожденные были распределены по степени тяжести церебральной ишемии на три группы: I группа — дети с церебральной ишемией I степени, II группа — дети с церебральной ишемией II степени, III группа — дети с церебральной ишемией III степени. Соответственно

разделению новорожденных были распределены обследованные беременные женщины. В первую группу вошли 72 женщины, во вторую — 57 беременных, в третью — 30 женщин. Группу контроля составили 50 женщин, дети которых родились здоровыми. У всех беременных женщин проводился анализ анамнеза и развития гестационного процесса в динамике, проанализированы данные КТГ, полученные на фетальном мониторе МАК-01-«Ч»; состояние маточно-плодово-плацентарного кровообращения изучалось с помощью цветового доплерометрического сканирования на аппарате Aloka-4000. Полученные данные были обработаны статистически на персональном компьютере с использованием программы Excel-05, программы Statistica 6, достоверность полученных результатов оценивалась с использованием критерия Стьюдента t , факторного анализа.

Результаты и обсуждение

На первом этапе для выявления неблагоприятных факторов развития антенатальной гипоксии плода проводили изучение данных анамнеза. По результатам исследования, у 5% женщин первой группы, во второй группе — у 16,7% женщин, в третьей группе — у всех беременных женщин обнаруживалась

экстрагенитальная патология; в контрольной группе не выявлено сопутствующих заболеваний. При анализе структуры экстрагенитальных заболеваний у обследованных пациенток наиболее часто встречалась патология мочевыделительной системы: в первой группе — у 20% женщин, во второй группе — у 29,2%, в третьей — у 53,3% беременных.

Анализ акушерско-гинекологического анамнеза выявил позднее наступление менструальной функции у беременных второй группы (20,8%) с хронической плацентарной недостаточностью и отсутствием нарушений в становлении *mensis* у беременных женщин первой и контрольной групп. Эрозия шейки матки наиболее часто встречалась у беременных третьей группы — 60%, в этой же группе чаще отмечались воспалительные заболевания (33,3%). Эндометриоз был выявлен только у женщин из второй и третьей группы — у 4,2 и 20% женщин соответственно. Нерегулярные *mensis* встречались значительно реже: у 8,3% женщин второй группы, 20% беременных третьей группы. У всех женщин первой группы и группы контроля отмечалось нормальное становление менструальной функции. Наибольшая доля беременных женщин, у которых в анамнезе отмечались аборт, зарегистрирована в третьей группе (72%).

Таблица 1.
Кардиодинамические показатели плода

Показатели	I группа	II группа	III группа	Группа контроля
Базальная ЧСС, уд./мин.	143,4±6,5	120,6±7,5*	119,8±6,3*	148,25±3,6
Количество акцелераций, в час	15,2±1,4**	8,6±0,9***	8,2±1,2***	24,2±2,1
Количество децелераций, в час	1,2±1,01	10,3±0,8***	11,4±0,8***	1,2±1,02
ПСП по Фишеру, баллы	9,3±0,2	7,2±0,5*	6,5±0,3**	9,6±0,4
ПСП по Кребсу, баллы	9,6±0,3*	7,0±0,7*	6,8±0,8**	11,6±0,6

Примечание: * — значения, где $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$; *** — $P < 0,001$ по отношению к показателям контрольной группы

Таблица 2.
Допплерометрические показатели ППК в артериях пуповины

Показатели	I группа	II группа	III группа	Группа контроля
систола-диастолическое отношение (S/D)	2,2±0,2	3,29±0,01***	1,29±0,1**	2,4±0,01
индекс резистентности (Ri),	0,56±0,01	0,72 ±0,01*	0,86±0,01***	0,53±0,02
пульсационный индекс (Pi)	0,69±0,02	1,29±0,1**	1,56±0,01***	0,67±0,1

Примечание: * — значения, где $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$; *** — $P < 0,001$ по отношению к показателям контрольной группы

Проведенный факторный анализ позволил выявить наиболее значимые из исследуемых факторов риска развития антенатальной гипоксии плода: возраст старше 30 лет (F-0,9), нарушение менструальной функции (позднее становление менархе, нерегулярные менструации) (F-0,9), воспалительные заболевания женской половой сферы (F-0,9), гинекологические заболевания с нарушением гормонального фона (F-0,9), проведение медицинских аборт (F-0,9), наличие патологии мочевого выделительной системы (F-0,9).

Следующий этап исследования был посвящен изучению факторов риска развития перинатальных поражений ЦНС, возникающих в антенатальном периоде. Установлено, что среди осложнений беременности отмечено преобладание гестоза (81,1%) и анемии (100% случаев). Важно отметить, что нарушение структуры плаценты и процессов микроциркуляции в ней при поздних гестозах беременности, анемиях, экстрагенитальных заболеваниях приводят к хроническому кислородному голоданию плода. В результате происходит нарушение функции сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, регуляции гомеостаза, снижение иммунологической реактивности организма плода [1, 4, 5]. Было установлено, что практически во всех группах беременных женщин был выявлен гестоз (у матерей новорожденных первой группы — в 70%; во второй группе — в 100%, в третьей группе — в 73,3%). Анемия различной степени тяжести выявлена во всех группах беременных женщин. Так, в первой группе матерей в 65% преобладала анемия легкой степени, во второй группе 70,8% перенесли анемию средней степени тяжести; в третьей группе в 46,6 % регистрировалась тяжелая анемия.

Для комплексной оценки состояния маточно-плацентарного комплекса и плода проведена кардиотокография [6, 7]. Анализируя кардиотокограммы, были получены следующие данные (табл. 1). В группе контроля у всех женщин отмечен ундулирующий тип кривой кардиотокограмм. Значение базального ритма составило $148,25 \pm 1,6$ ударов в минуту. Во всех случаях отмечалось превалирование количества акцелераций над децелерациями. Частота акцелераций составила $24,2 \pm 2,1$, а децелераций — $1,2 \pm 1,01$. Оценка по шкале Фишера составляла $9,6 \pm 0,4$ балла, по шкале Кребса — $11,6 \pm 0,6$ балла.

В I исследуемой группе у всех женщин (100%) отмечен ундулирующий тип кривой кардиотокограмм. Значение базального ритма составляло $143,4 \pm 2,5$ ударов в минуту. Отмечалось превалирование количества акцелераций над децелерациями: частота акцелераций составила $15,2 \pm 1,4$, а децелераций — $1,2 \pm 1,01$. Оценка по шкале Фишера составляла $9,3 \pm 0,2$ балла, по шкале Кребса — $9,6 \pm 0,3$ балла.

Во II группе было выявлено 37,5% ($p < 0,05$) беременных с салътаторным типом кардиотокограмм. Среднее значение базального ритма плода у беременных данной группы составляло $120,6 \pm 0,5$ уд/мин. Преобладание акцелераций над децелерациями наблюдалось у 62,5% беременных второй группы. Увеличение частоты децелераций до $10,3 \pm 0,8$ в час и снижение акцелераций до $8,6 \pm 0,9$ в час регистрировалось у 37,5% пациенток. Оценка плода по Фишеру и по шкале Кребса у беременных второй группы составила $7,2 \pm 0,5$ и $7,0 \pm 0,7$ баллов соответственно.

У женщин III группы отмечалось большая доля (66,7%) салътаторного типа кардиотокограмм. У женщин III группы так же выявлено превалирование количества децелераций над акцелерациями,

при этом среднее значение частоты децелераций составило $11,4 \pm 0,8$ в час, а акцелераций — $8,2 \pm 1,2$ в час. Оценка плода по Фишеру и по шкале Кребс у беременных третьей группы составила $6,5 \pm 0,3$ и $6,8 \pm 0,8$ балла.

Важный критерий нормального функционирования плаценты — адекватное состояние маточно-плацентарного кровотока. В контрольной группе среднее значение показателей доплерометрии кровотока в артериях пуповины были следующими: систоло-диастолическое отношение (S/D) составляло $2,4 \pm 0,01$; индекс резистентности (R_i) — $0,53 \pm 0,02$; пульсационный индекс (P_i) — $0,67 \pm 0,1$ (табл. 2). Полученные данные сходны с литературными, что свидетельствует о нормальном кровотоке в артериях пуповины. Проведенное аналогичное исследование у беременных первой группы не выявило существенных различий с показателями группы контроля: S/D составляло $2,2 \pm 0,2$; R_i — $0,56 \pm 0,01$; P_i — $0,69 \pm 0,02$. Во II группе показатели S/D в среднем составляли $3,29 \pm 0,01$; R_i — $0,72 \pm 0,01$; P_i — $1,29 \pm 0,1$. Допплерометрические показатели у женщин III группы были следующими: S/D составил $4,5 \pm 0,01$; R_i — $0,86 \pm 0,01$; P_i — $1,56 \pm 0,01$. Таким образом, у беременных первой группы не было выявлено нарушения маточно-плацентарного кровообращения. У 37,5% ($p < 0,05$) обследуемых II группы показатели доплерометрии находились в пределах нормы, у 62,5% ($p < 0,05$) выявлены нарушения маточно-плацентарного кровообращения I-II степени. У всех женщин III группы выявлена II степень нарушения маточно-плацентарного кровообращения.

Таким образом, наиболее значимыми факторами риска развития антенатальной гипоксии плода являются: возраст старше 30 лет, нарушение менструальной функции (позднее становление менархе, нерегулярные менструации), воспалительные заболевания женской половой сферы, гинекологические заболевания с нарушением гормонального фона, проведение медицинских аборт, наличие патологии мочевого выделительной системы, сочетание ХПН с гестозом и анемией в антенатальном периоде. Наибольшее неблагоприятное влияние на ранний неонатальный период оказывает развитие плода в условиях антенатальной гипоксии свыше 10 недель.

Прогностическими критериями постгипоксических осложнений новорожденных являются: салътаторный тип кривой, преобладание децелераций над акцелерациями по данным КТГ, нарушение плодово-плацентарного кровотока I-II степени по результатам доплерометрии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э.К. Акушерство: Учебник для медицинских вузов. 5-е изд., доп. / Санкт-Петербург: СпецЛит, 2006. — 528 с. ил.
2. Колгушкина Т.Н. Клиническая перинатология. — Минск: Выш. шк., 2005. — 272 с. ил.
3. Володин Н.Н. Неонатология: национальное руководство. — Москва: ГЭТАР-Медиа, 2009. — 848 с.
4. Ашмарин И.П., Каразеева Е.П. Нейрохимия / под ред. И.П. Ашмарина, П.В. Стукалова. — Москва: Издательство института биомедицинской химии РАН, 2006. — 560 с.
5. Колгушкина Т.Н. Диагностика состояния фетоплацентарной системы // Метод. рекомендации. — Минск, 2005. — 63 с.
6. Бычков И.В. Оценка эффективности диагностики фетоплацентарной недостаточности путем кардиотокографии в случаях беременности повышенного риска / И.В. Бычков // Сб. науч. тр. По итогам 7 межрегион. науч.-практ. конф. студентов, интернов, ординаторов и молодых ученых-педиатров. — Томск: СГМУ, 2009. — С. 15-19.
7. Бычков И.В., Фролов М.В., Шамарин С.В. Роль кардиотокографии в оптимизации методов лечения гипоксических состояний плода // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. — 2009. — Т. 8, № 4. — С. 921-923.