

Клинико-физиологическая характеристика новорожденных, родившихся у матерей с хронической артериальной гипертензией

Е.В. Занина – врач-неонатолог, очный аспирант ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий»;
Г.Н. Чистякова – д. м. н., руководитель отделения иммунологии и микробиологии ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий»;

И.А. Газиева – к. б. н., старший научный сотрудник отделения иммунологии и микробиологии ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий»;

А.М. Литвинова – к. м. н., ведущий научный сотрудник отделения по разработке и внедрению новых медико-организационных форм перинатальной помощи ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий»;

И.И. Ремизова – к. б. н., и. о. с. н. с. отделения экологической репродуктологии ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий», г. Екатеринбург

Clinical and physiological characteristics of infant born to mothers with chronic arterial hypertension

E.V. Zanina, G.N. Chistjakova, I.A. Gaziyeva, A.M. Litvinova, I.I. Remisova

Резюме

Цель исследования: оценить состояние новорожденных от матерей с хронической артериальной гипертензией (АГ) в динамике ранней неонатальной адаптации; оценить зависимости между частотой развития патологических состояний у новорожденных и степенью АГ матери. Проведен клинический анализ 48 историй развития и болезни новорожденных, матери которых наблюдались и лечились во время беременности по поводу хронической артериальной гипертензии легкой или средней степени тяжести. Детям проводилось стандартное клиническое обследование, оценивался соматический и неврологический статус, контролировались показатели гемодинамики, проводились лабораторные (общий и биохимический анализ крови, КОС) и инструментальные исследования (Эхо-КГ, ЭКГ, НСГ). Установлено, что хроническая артериальная гипертензия оказывает неблагоприятное влияние на течение беременности и внутриутробное развитие плода, вызывая хроническую гипоксию плода и снижая адаптационные возможности новорожденного. Наиболее часто у новорожденных от матерей с АГ наблюдались перинатальные поражения центральной нервной системы, синдром дезадаптации, гемодинамические расстройства, а также метаболические и гормональные нарушения. У детей в наблюдаемых группах выявлены нарушения водно-электролитного обмена. Чем выше была степень гипертензии у женщин, тем чаще у новорожденных отмечались патологические состояния перинатального периода.

Ключевые слова: хроническая артериальная гипертензия, беременность, патологические состояния перинатального периода, электролитный состав крови, гипоальдостеронизм.

Resume

Research objective: to estimate the condition of newborns from mothers with a chronic arterial hypertension (AH) in dynamics of early of neonatal adaptations; to estimate between the frequency of development of pathological conditions at newborns and degree of an arterial hypertension of mother. The clinical analysis is carried out of 48 stories of development and illness of the newborns which mothers were observed and treated during pregnancy concerning a chronic arterial hypertension of easy or moderate severity level. The standard clinical investigation was carried for children, the somatic and neurologic status was estimated, haemodynamics indicators were supervised, the laboratory (the general and biochemical analysis of blood, CBS) and tool researches (the echocardiogram, EKG, NLS) were spent. Perinatal of the central nervous system, syndrome of maladaptation, hemodynamic disorders and metabolic and hormonal disorders were observed most often at newborns from mothers with hypertension.

The exchanges of vodno-elektrolitnogo infringements were revealed at children in observable groups.

The pathological conditions of newborns were marked more often at women with high degree of hypertension.

Key words: chronic hypertension, pregnancy, pathological perinatal conditions, electrolyte composition of blood, hypoaldosteronism.

Введение

Хроническая артериальная гипертензия диагностируется у 7,0-9,0 % беременных женщин и составляет 25,0-33,0% всех случаев гипертензивных расстройств

при беременности. Таким образом, она занимает одно из ведущих мест среди экстрагенитальной патологии беременных. Артериальная гипертензия (АГ) вызывает многочисленные осложнения у матерей и новорожденных. Согласно ВОЗ, беременность сопровождающаяся гипертензионным синдромом, является одной из ведущих причин перинатальной заболеваемости и смертности [1]. Ряд авторов придерживается мнения, что степень тяжести артериальной гипертензии оказывает существенное влия-

Ответственный за ведение переписки -

Газиева Ирина Александровна

620028, г. Екатеринбург, ул. Репина 1

e-mail: uchsek@niiom.ru

ние на течение беременности и родов, что и определило цель нашего исследования [2,3].

Цель исследования: оценить состояние новорожденных от матерей с хронической артериальной гипертензией в динамике ранней неонатальной адаптации; оценить зависимости между частотой развития патологических состояний у новорожденных и степенью АГ матери.

Материалы и методы

Проведен клинический анализ 48 историй развития и болезней новорожденных, матери которых наблюдались и получали лечение по поводу хронической артериальной гипертензии во время беременности.

В зависимости от степени артериальной гипертензии матери во время беременности дети подразделены на две группы. Первая группа - 33 новорожденных от матерей с артериальной гипертензией легкой степени тяжести (АД во время беременности в пределах 140-159/90-99 мм. рт. ст.).

Вторая группа - 15 новорожденных от матерей с артериальной гипертензией средней степени тяжести (АД во время беременности в диапазоне 160-179/100-109мм.рт.ст.).

Все новорожденные родились доношенными, в сроке гестации 37-41 недель.

Детям проводилось стандартное клиническое обследование: оценивался соматический и неврологический статус, контролировались показатели гемодинамики - артериальное давление (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС), ударный объем (УО); проводились лабораторные (общий и биохимический анализ крови, кислотно-основное состояние) и инструментальные исследования: эхокардиография (Эхо-КГ), электрокардиограмма (ЭКГ), нейросонография (НСГ).

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием пакета прикладных программ "Statistica" 6.0. Для оценки достоверности различий между группами применяли непараметрический критерий Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение

Практически у всех матерей с АГ имелся отягощенный акушерский анамнез (ОАА), наблюдалось осложненное течение беременности. ОАА составлял в 1-й группе - 84,9% случаев, во 2-й группе - 86,7%.

Предыдущие беременности у женщин с артериальной гипертензией легкой степени заканчивались самопроизвольными выкидышами в 27,3% случаев, преждевременными родами в 9,1%, перинатальными потерями в 3,0%. При артериальной гипертензии средней степени тяжести самопроизвольные выкидыши, преждевременные роды и перинатальные потери отмечались в анамнезе соответственно в 20,0% и 6,7% случаев.

Течение данной беременности осложнилось угрозой прерывания у 51,5% и 40,0% матерей в первой и второй группах соответственно; гестозом различной степени тяжести у 84,9% и 100%; хронической фето-плацентарной недостаточностью у 30,3% и 73,3%. Хроническая внутриутробная гипоксия плода регистрировалась у трети детей в обеих группах. Гестационный сахарный диабет наблюдался в 20,0% случаев, только во второй груп-

пе. Развитие преэклампсии и преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты - в 3,0% случаев, только в 1-й группе. Соотношение оперативных и физиологических родов существенно не отличалось в обеих группах, операцией кесарево сечение были родоразрешены до 39,4% матерей. Полученные нами данные по оценке состояния матери при артериальной гипертензии указывают на наличие факторов риска для внутриутробного развития плода и рождения ребенка.

Удовлетворительное состояние при рождении регистрировалось в 66,7% случаев у детей 1-й группы, против 53,3% - во 2-й группе; в состоянии средней тяжести родились 33,3% и 46,7% детей соответственно. Средние оценки по Апгар на 1 и 5 минутах жизни у обследованных новорожденных составляли $6,85 \pm 0,7 / 7,97 \pm 0,6$ и $6,73 \pm 0,59 / 7,8 \pm 0,56$ соответственно. Значения данных показателей были несколько ниже у новорожденных от женщин со средней степенью артериальной гипертензии. В 1-й группе наблюдаемых в 72,7% случаев новорожденные были выписаны из роддома на 4-8 сутки; переведены на второй этап выхаживания (отделение ранней реабилитации новорожденных, другие лечебно-профилактические учреждения) - в 27,3%; средние сутки выписки составили $8,84 \pm 5,73$. Во 2-й группе на 5-7 сутки дети были выписаны из роддома в 53,3% случаев; переведены на второй этап выхаживания в 46,7% случаев, средние сутки выписки - $9,43 \pm 4,82$.

По данным литературы, у детей от женщин, страдающих хронической артериальной гипертензией, часто диагностируется задержка внутриутробного развития [1,3]. Средние антропометрические показатели новорожденных представлены в таблице 1.

Значения показателей массы тела, роста, окружности груди были несколько ниже во 2-й группе детей (отсутствие статистически значимых различий с аналогичными показателями новорожденных 1-й группы объясняется наличием во 2-й группе большего количества крупных детей с диабетической фетопатией).

Синдром задержки развития плода (гипопластический вариант) диагностирован в 1-й и 2-й группах соответственно в 3,0% и 6,7% случаев; крупных новорожденных - в 3,3% и 13,3%; морфо - функционально незрелых - в 24,2% и 40,0%.

Дети с врожденными пороками развития в 1-й группе составили 9,1%, во 2-й группе - 26,7% случаев. Гипербилирубинемия отмечалась в 3,0% случаев у новорожденных 1-й группы и в 6,7% случаев во 2-й группе; диабетическая фетопатия и родовые травмы регистрировались в 20,0% и 6,7% только у новорожденных 2-й группы.

Неврологическая симптоматика в виде синдромов гипервозбудимости, угнетения, вегетовисцеральной дисфункции у новорожденных от матерей с хронической артериальной гипертензией отмечалась в 80,0%. Синдром срыгиваний отмечался у 27% детей. Частота встречаемости данных нарушений у детей 1-й и 2-й групп была практически одинакова, однако у новорожденных 2-й группы неврологическая симптоматика была более выраженной. У детей от матерей со средней степенью гипертензии чаще отмечались отечный синдром (60,0% случа-

ев против - 45,5% в 1-й группе), геморрагический синдром (6,7% случаев против - 3,0% в 1-й группе). У новорожденных от матерей с легкой степенью гипертензии преобладали: синдром дыхательных расстройств (30,3% случаев против 13,3% во 2-й группе), синдром интоксикации (21,2% случаев против 13,3% - во 2-й группе), синдром нарушения перфузии тканей (21,2% и 13,3%).

Высокая частота перинатальной патологии, дезадаптация раннего неонатального периода у детей от матерей с АГ объясняется, по всей вероятности, неблагоприятными условиями внутриутробного развития на фоне хронического антенатального стресса и гипоксии.

Показатели гемодинамики измеренные у детей через 30 – 60 минут после рождения представлены в таблице 2.

Гипертензии и тахикардии у новорожденных 1-й и 2-й групп зарегистрировано не было. Гипотензия (систолическое АД < 60,0 мм.рт.ст., среднее АД < 45,0 мм.рт.ст) отмечалась в 27,0% случаев у детей 1-й группы и в 55,6% случаев у новорожденных от матерей со средней степенью артериальной гипертензии. Брадикардия с ЧСС < 120,0 в минуту у новорожденных 1-й группы не наблюдалась, во 2-й группе данная патология выявлена в 13,3% случаев.

Исследования центральной гемодинамики новорожденных от матерей с АГ в сравнении с детьми от условно здоровых женщин проводились ранее. По данным литературы у доношенных новорожденных от матерей с АГ в 1-е сутки жизни отмечалась напряженность гемодинамических механизмов адаптации (более высокие цифры среднего АД, ЧСС и УО, чем у детей группы сравнения), но к концу раннего неонатального периода происходило истощение адаптационных возможностей [4].

В нашем исследовании эти наблюдения подтвердились только для новорожденных от матерей с легкой степенью гипертензии (показатели АД, ЧСС полученные в нашем и вышеуказанном исследованиях в 1-е сутки жизни практически совпали). У детей от матерей со средней степенью гипертензии, напротив, наблюдались низкие значения показателей АД и ЧСС, что, вероятно, свидетельствовало о снижении адаптационных возможностей уже в первые часы жизни.

При эхокардиографическом обследовании новорожденных на 3-7-е сутки жизни отмечалось длительное функционирование фетальных коммуникаций. Открытый артериальный проток продолжал функционировать в 13,3% и 50,0% случаев у детей 1-й и 2-й групп соответственно; овальное окно было открыто в 66,7% и 100% случаев. Электрокардиографическое обследование показало, что на 3-7е сутки жизни брадикардия регистрировалась в 28,6% случаев у новорожденных 1-й группы и у половины детей 2-й группы. В данных случаях у новорожденных отмечались нарушения процессов реполяризации в миокарде, метаболические изменения в миокарде желудочков постгипоксического характера, увеличение электрической активности миокарда правого желудочка и правого предсердия. По совокупности данных Эхо-КГ и ЭКГ постгипоксическая кардиопатия зафиксирована в 30,0% случаев у новорожденных 1-й группы и в 70% случаев у детей 2-й группы.

Таким образом, проведенные нами исследования ука-

зывают на нарушение гемодинамической адаптации у детей от матерей с хронической артериальной гипертензией.

По данным нейросонографического обследования на 3-7 сутки жизни гипоксически - ишемическое поражение ЦНС отмечалось у новорожденных примерно в 88,0% случаев. У детей от матерей с артериальной гипертензией легкой степени церебральная ишемия I степени наблюдалась в 75,0% случаев, церебральная ишемия II степени - в 12,5%. У новорожденных от матерей с артериальной гипертензией средней степени тяжести церебральная ишемия I и II степеней выявлялась в равных долях, что составляло соответственно 45,5% и 45,5% случаев.

Ишемически - геморрагические поражения ЦНС (перивентрикулярное кровоизлияние) отмечались во второй группе у 9,1 % новорожденных.

Исходя из полученных данных можно заключить, что у детей от матерей с хронической артериальной гипертензией перинатальное поражение ЦНС диагностировано в очень высоком проценте случаев, более тяжелые поражения центральной нервной системы наблюдались у новорожденных при наличии у матерей артериальной гипертензии средней степени тяжести.

В общих анализах крови (взятых на 1-2 сутки жизни), у новорожденных от матерей с артериальной гипертензией легкой степени реже выявлялись такие перинатальные гематологические нарушения, как полицитемия (6,1% против 20,0% случаев во 2-й группе), тромбоцитопения (3,0% против 20,0% случаев во 2-й группе). Изменения в лейкоцитарной формуле (лейкоцитоз) отмечались в примерно равном проценте случаев (до 50,0%).

По данным биохимических анализов гипербилирубинемия отмечалась в 33,3% и 46,7% случаев соответственно у новорожденных 1-й и 2-й групп; повышение трансаминаз - в 25,0% случаев у детей 2-й группы. У новорожденных 1-й группы реже наблюдалась как гипогликемия (20,0% против 33,3% случаев во 2-й группе), так и гипергликемия (0,0% против 8,3% случаев во 2-й группе).

При исследовании кислотно-основного состояния (КОС) и электролитного состава крови новорожденных в 1-е сутки жизни было обнаружено, что нарушения КОС чаще выявлялись у детей от матерей со средней степенью артериальной гипертензии. Так, в 1-й группе наблюдаемых новорожденных нарушения кислотно - основного состояния крови такие как дыхательный ацидоз развивались в 10,0% случаев, смешанный ацидоз - в 10,0% случаев. У детей 2-й группы дыхательный ацидоз развивался в 33,3% случаев. Также у обследованных новорожденных отмечался лактат-ацидоз, в 70% и 100% случаев в 1-й и 2-й группах соответственно, средний уровень лактата составил $2,61 \pm 0,94$ и $3,6 \pm 1,8$ ммоль/л ($p < 0,02$).

У детей от матерей с хронической АГ отмечались выраженные изменения электролитного состава крови.

Гипонатриемия (менее 130 ммоль/л) наблюдалась в 30,0% и 75,0% случаев у детей 1-й и 2-й групп соответственно. Гиперкалиемия (более 6,5 ммоль/л) - в 70,0% и 100% случаев.

Гиперхлоремия (более 106 ммоль/л) - в 100,0% случаев в обеих группах.

Гиперкальциемия (более 1,25 ммоль/л) наблюдалась в 20,0% случаев у детей 1-й группы.

Нарушения водно-электролитного обмена были тем выраженней, чем выше степень АГ матери (таблица 3). Так, в сравнении с новорожденными 1-й группы у детей от матерей с артериальной гипертензией средней степени тяжести отмечалось статистически значимое снижение содержания натрия и кальция, а также повышение уровня калия и хлора в сыворотке крови.

Согласно полученным данным для большинства детей от матерей с АГ характерными нарушениями электролитного состава крови являются гипонатриемия, гиперкальциемия, гиперхлоремия.

Снижение реабсорбции натрия в сочетании с повышением реабсорбции калия и хлора характерны для гипоальдостеронизма. Гипоальдостеронизм у новорожденного может быть первичным (врожденная гиперплазия коры надпочечников с недостаточностью ферментных систем), вторичным (связанным с недостаточной продукцией ренина почками) или транзиторным. При транзиторном неонатальном гипоальдостеронизме снижена реакция канальцев почек на альдостерон т.е. это своеобразный псевдогипоальдостеронизм [5].

Возможная связь между АГ матери и развитием гипоальдостеронизма у ребенка требует дальнейшего изучения - исследования функции коры надпочечников (выработки минералкортикоидов) и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.

Воздействие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему способны оказывать β -адреноблокаторы, α -адреномиметики, которые вызывают уменьшения уровня ренина и соответственно альдостерона.

Матери, страдающие артериальной гипертензией, у детей которых выявлены характерные нарушения водно-электролитного обмена, во время беременности принимали: α -адреномиметики (допегит, клофелин) – в 70,0% случаев, β -адреноблокаторы (конкор, атенолол) – в 10,0% случаев, α -адреномиметики и β -адреноблокаторы – в 10,0% случаев, не лечились – в 10,0% случаев.

Заключение

Наиболее частыми осложнениями при АГ являются гестоз, угроза прерывания беременности, плацентарная недостаточность, преждевременные роды. Повышен риск развития преэклампсии и отслойки плаценты. Таким образом, артериальная гипертензия матери неблагоприятно влияет на внутриутробное развитие плода, вызывая хроническую гипоксию плода и снижая адаптационные возможности новорожденного. Чем выше степень тяжести гипертензии у матери, тем выше риск перинатальной заболеваемости ребенка.

Наиболее часто у новорожденных от матерей с АГ наблюдаются перинатальные поражения центральной нервной системы, синдром дезадаптации, гемодинамические расстройства, а также метаболические и гормональные нарушения, нарушения водно-электролитного обмена.

Таблица 1

Антропометрические показатели новорожденных от матерей с хронической артериальной гипертензией, ($M \pm s$)

Показатели	1-я группа (новорожденные от матерей с артериальной гипертензией легкой степени, n=33)	2 группа (новорожденные от матерей с артериальной гипертензией средней степени, n=15)
Масса тела, кг	3453,0 \pm 452,7	3444,0 \pm 549,9
Длина тела, см	51,36 \pm 2,31	50,80 \pm 2,40
Окружность головы, см	34,73 \pm 1,30	34,73 \pm 1,20
Окружность груди, см	34,65 \pm 1,16	34,33 \pm 1,23

Таблица 2

Показатели гемодинамики, измеренные у детей от матерей с хронической артериальной гипертензией через 30 - 60 минут после рождения, (M±s)

Показатели	1-я группа (новорожденные от матерей с артериальной гипертензией легкой степени, n=33)	2 группа (новорожденные от матерей с артериальной гипертензией средней степени, n=15)
Систолическое АД, мм рт. ст.	67,22 ± 10,0	67,11 ± 9,58
Диастолическое АД, мм рт. ст.	38,78 ± 7,56	34,33 ± 4,61
АД среднее, мм рт. ст.	51,28 ± 7,19	45,11 ± 5,88*
ЧСС, в 1 ми.н	139,58 ± 9,41	133,87 ± 13,13

*- $p < 0,01$ в сравнении с показателями новорожденных от матерей с артериальной гипертензией легкой степени тяжести

Таблица 3

Концентрации электролитов в сыворотке крови у новорожденных от матерей с хронической артериальной гипертензией, (M±s)

Показатели	1-я группа (новорожденные от матерей с артериальной гипертензией легкой степени, n=33)	2 группа (новорожденные от матерей с артериальной гипертензией средней степени, n=15)
Na, ммоль/л	130,10 ± 5,97	122,33 ± 3,51*
K, ммоль/л	8,97 ± 4,41	12,90 ± 2,26*
Cl, ммоль/л	110,10 ± 2,60	114,00 ± 0,24*
Ca, ммоль/л	1,19 ± 0,13	1,03 ± 0,03*

*- $p < 0,01$ в сравнении с показателями новорожденных от матерей с артериальной гипертензией легкой степени тяжести

Литература:

1. Новорожденные группы высокого риска: новые диагностические и лечебные технологии. Под ред. Кулакова В.И., Барашнева Ю.И., М: Гэотар-медиа; 2006. 44-6.
2. Макаров О.В., Озолин Л.А., Керчекаева С.Б. Акушерство. Клинические лекции. М: Гэотар-медиа; 2007.
3. Тетелютина Ф.К., Пашукова Е.А., Сушенцова Т.А., Толстолицка Е.А., Шилина Л.В., Рылова Т.В. Оценка акушерской помощи женщинам с артериальной гипертензией. Проблемы экспертизы в медицине 2007; 2: 32 - 4.
4. Ожегов А.М., Зайцева Н.В. Состояние церебрального кровотока и центральной гемодинамики у новорожденных от матерей с артериальной гипертензией. Российский педиатрический журнал 2006; 3: 8 - 12.
5. Шабалов Н.П. Неонатологи. М: МЕДпресс-информ; 2004.