

**Веденина**

Юлия Александровна

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО  
ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ ЦЕРЕБРАЛЬНУЮ ИШЕМИЮ В ПЕРИОДЕ  
НОВОРОЖДЕННОСТИ**

14.00.09 – педиатрия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Екатеринбург – 2009

Работа выполнена в Федеральном Государственном учреждении «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи»

**Научный руководитель:**

Доктор медицинских наук, профессор

Захарова Светлана Юрьевна

**Официальные оппоненты:**

Доктор медицинских наук, профессор

Ковтун Ольга Петровна

Кандидат медицинских наук

Татарева Светлана Викторовна

**Ведущая организация:** Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита диссертации состоится « 12 » ноября 2009 г. в «10:00» часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 208.102.02, созданного при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО УГМА Росздрава по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17, с авторефератом — на сайте академии: [www.usma.ru](http://www.usma.ru)

Автореферат разослан « 03 » октября 2009 г.

Ученый Секретарь  
Совета по защите докторских диссертаций,  
доктор медицинских наук, профессор



Гришина И.Ф.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность проблемы

В структуре причин перинатального поражения ЦНС первое место принадлежит перинатальной асфиксии, итогом которой является развитие церебральной ишемии различной степени выраженности с реализацией в гипоксически-ишемическую энцефалопатию, оказывающую негативное влияние на качество жизни детей (Барашнев Ю.И., Пальчик А.Б., Шабалов Н.П.).

В настоящее время наиболее изученными являются последствия перинатального поражения нервной системы у детей до года [Буркова А.С., Володин Н.Н., Ильенко Л.И., Фрухт Э.Л. и др.]. В связи с этим дети до года активно наблюдаются и получают лечение у всех специалистов, включая невролога, но в последующем большая часть детей снимается с диспансерного учета и в дальнейшем не наблюдается. Однако, резидуальные явления перинатального поражения нервной системы у детей после снятия с учета у невролога, продолжают существовать в латентной или субкомпенсированной форме. Под влиянием провоцирующих факторов (соматические заболевания, изменение социальной среды и др.) происходит срыв механизмов адаптации и развитие пограничной нервно-психической и психосоматической патологии (Аникина З.Ф., Бочарова Е.А., Алиев А.Ф., Тонкова-Ямпольская Р.В. и др.).

Исходом перенесенной перинатальной гипоксии являются и изменения со стороны вегетативной нервной системы (ВНС). Причиной нарушений функций нейровегетативных и нейроэндокринных центров, вероятно, являются топографические особенности и значительная чувствительность к гипоксии гипоталамуса и ствола мозга (Белоконь Н.А., Вейн А.М., Зыков В.П.).

Таким образом, патология перинатального периода является важным предрасполагающим и/или приобретенным фактором в развитии вегетативных расстройств у детей. Известно, что у детей, перенесших перинатальную асфиксию и ишемию мозга в периоде новорожденности, чаще возникают нарушения процессов адаптации, приспособляемости, вследствие неадекватности их вегетативных реакций.

В настоящее время большое число новорожденных, перенесших пре- и перинатальные поражения ЦНС, неизбежно ставит проблемы своевременной диагностики, реабилитации данного контингента детей с целью профилактики нервно-психических и вегетативных нарушений и прогнозирования возможных исходов заболевания. Несмотря на большое количество исследований, касающихся ишемических поражений ЦНС в периоде новорожденности, исходы этого состояния и неврологические особенности детей к концу периода раннего детства изучены недостаточно.

### **Цель исследования**

Изучение роли перенесенной в периоде новорожденности церебральной ишемии в генезе сомато-неврологических, вегетативных расстройств и нарушений нервно-психического развития у детей раннего возраста. Определение возможности раннего прогнозирования вегетативных дисфункций.

### **Задачи исследования**

1. Провести анализ особенностей течения анте-, интра-, неонатального и постнеонатального развития, состояния здоровья детей раннего возраста, перенесших церебральную ишемию в периоде новорожденности.
2. Оценить функциональное состояние ЦНС и ВНС у детей раннего возраста, перенесших церебральную ишемию в периоде новорожденности.
3. Выявить особенности нервно-психического развития детей раннего возраста, перенесших церебральную ишемию в периоде новорожденности.
4. Определить информативные критерии, позволяющие диагностировать синдром вегетативных дисфункций у детей 1, 2, 3 года жизни.

### **Научная новизна**

В результате проведенных исследований показано, что дети раннего возраста, перенесшие церебральную ишемию в периоде новорожденности, имеют отклонения в физическом развитии, высокий индекс заболеваемости, нарушения нервно-психического развития, частота и характер которых взаимосвязаны с тяжестью перенесенной ишемией мозга. Показано, что неврологические расстройства, связанные с перенесенной ишемией мозга, начавшейся в периоде новорожденности,

имеют торпидное течение и у большинства детей сохраняются на протяжении всего периода раннего детства. Отсутствие неврологического мониторинга с 1 года жизни способствует сохранению неврологической симптоматики у детей на протяжении всего периода раннего детства.

Установлено, что перенесенная в периоде новорожденности церебральная ишемия сопровождается длительно текущими вегетативными расстройствами. При этом наблюдается дисбаланс парасимпатического и симпатического отделов ВНС с преобладанием недостаточности последнего.

Методом дискриминантного анализа разработано решающее правило прогноза раннего развития вегетативных нарушений у детей 1, 2, 3 года жизни.

### **Практическая значимость работы**

Результаты проведенных исследований позволили дать объективную оценку состояния здоровья, центральной и вегетативной нервной системы, нервно-психического развития у детей раннего возраста, перенесших церебральную ишемию в периоде новорожденности.

Практическому здравоохранению предложены алгоритм диспансерного наблюдения и информативные критерии, позволяющие участковому педиатру и неврологу прогнозировать наличие вегетативных дисфункций на первом, втором, третьем годах жизни.

По материалам диссертации подготовлен проект усовершенствованной медицинской технологии «Способ прогноза формирования вегето-сосудистых нарушений у детей, перенесших церебральную ишемию в периоде новорожденности».

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Перенесенная в периоде новорожденности церебральная ишемия является предиктором формирования отклонений в состоянии здоровья и стойких нейровегетативных нарушений на протяжении всего периода раннего детства.
2. Состояние ВНС характеризуется дисбалансом парасимпатического и симпатического отделов с недостаточностью последнего, что сопровождается нарушением нервно-психического развития в раннем детском возрасте.

3. На основании анамнестических, клинических данных, результатов лабораторно-инструментальных обследований возможно прогнозирование раннего развития вегетативных дисфункций у детей.

### **Апробация работы**

Основные положения диссертации доложены на Республиканских научно-практических конференциях «Инновационные технологии в охране репродуктивного здоровья женщины» (Екатеринбург, 2007) и «Нерешенные вопросы охраны здоровья внутриутробного плода» (Екатеринбург, 2008). По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ.

### **Внедрение результатов работы**

Предложенные диагностические критерии формирования вегетативных нарушений у детей младенческого и раннего возраста, перенесших церебральную ишемию в периоде новорожденности, внедрены в работу клинико-диагностического отделения ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий».

Основные положения диссертации используются в учебно-педагогическом процессе на кафедре педиатрии ФПК и ПП Уральской государственной медицинской академии.

### **Объем и структура работы**

Диссертация изложена на 161 странице машинописного текста, содержит 30 таблиц, 2 диаграммы, 6 клинических примеров.

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственных исследований и обсуждения их результатов, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, включающего 232 источника, в том числе 163 отечественной и 69 иностранной литературы.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материалы и методы обследования**

В 2003-2008 гг. мы наблюдали 120 детей трехлетнего возраста, из них 89 детей, перенесших гипоксически-ишемическое поражение ЦНС в периоде новорожденности и 31 ребенок, выписанные из родильного дома с диагнозом «здоров». Исследования проводились на базе клинико-диагностического отделения

(зав. отделения Котрехова Т.П.) детской клиники ФГУ «НИИ ОММ Росмедтехнологий» (директор, проф., д.м.н. Ковалев В.В.). В наблюдении за детьми принимали участие логопед, офтальмолог, ортопед, вертебролог, другие специалисты по показаниям. Набор материала проведен сплошным методом.

Критерии включения в исследование: дети трехлетнего возраста, родившиеся доношенными, перенесшие церебральную ишемию различной степени тяжести.

Критерии исключения из исследования: наличие врожденных пороков развития ЦНС, инфекционных заболеваний нервной системы, генетических и наследственных заболеваний.

Согласно современным представлениям (Барашнев Ю.И. 2002г.) тяжесть церебральной ишемии верифицировали по следующим признакам: данным анамнеза, оценке по шкале Апгар, выраженности неврологической симптоматики, результатам дополнительных методов исследования: НСГ, газы крови, УЗДГ, СМП (по показаниям). Все дети, включенные в исследование, в родильном доме осмотрены неврологом, проведено дополнительное обследование: НСГ и другие по показаниям. С учетом анамнеза, клинической картины и дополнительных методов обследования выставлялся диагноз: Церебральная ишемия I, II, III степени тяжести. Всего группу детей, перенесших церебральную ишемию, составили 89 человек.

В ходе исследования больные разделились на три группы: группа 1 – 38 детей (42,67%), перенесшие церебральную ишемию I степени; группа 2 – 37 детей (41,57%), перенесшие церебральную ишемию II степени; группа 3 – 14 детей (15,73%), перенесшие церебральную ишемию III степени. Группу сравнения составил 31 ребенок трехлетнего возраста, выписанные из родильного дома с диагнозом «здоров».

У всех наблюдаемых детей были проанализированы жалобы, анамнестические данные с использованием разработанной нами формализованной статистической карты и карты индивидуального развития ребенка (форма 112). Оценивались показатели физического, нервно-психического развития, заболеваемости, состояния центральной и вегетативной нервной системы.

Оценку нервно-психического развития проводили с использованием стандартных таблиц показателей нервно-психического развития детей младенческого, раннего и дошкольного возраста (Пантюхина Г.В., Печора К.Л., Фрухт Э.Л. 1996г.), Денверского скрининг-теста. Оценивались следующие параметры: состояние сенсорной, двигательной активности (грубые моторные навыки и тонкая моторно-адаптивная деятельность), речевого развития, эмоциональной сферы, владение навыками, поведенческая и индивидуально-социальная адаптация детей. Всем детям оценивалось состояние речевого развития. Согласно принятой в России психолого-педагогической классификации (2001г.), нарушения речевого развития подразделяют на следующие группы: нарушение средств общения (фонетико-фонематическое недоразвитие речи и общее недоразвитие речи) и нарушение в применении средств общения (заикание).

Состояние артериального давления оценивали по методу Короткова с использованием стандартных возрастных манжет. Полученные результаты оценивали с учетом пола, возраста, данных физического развития (перцентилем роста). В соответствии с рекомендациями Национального института сердца, легких и крови (США), Международного общества по артериальной гипертензии и ВОЗ нормативным уровнем АД считали значение менее 90 перцентиля для соответствующего возраста, пола и роста. За артериальную гипертензию принимали значение, превышающее 95 перцентиль. Для обозначения АД, находящегося в пределах 90-95 перцентиля использовали термин «высокое нормальное давление». За артериальную гипотензию принимали значение менее 25 перцентиля кривых распределения АД у детей в зависимости от возраста (Юрьев В.В. 2000). Оценка проводилась по уровню систолического артериального давления (САД) в период бодрствования ребенка.

Всем детям 3-летнего возраста с помощью родителей и медицинского персонала проводилась клиноортостатическая проба (КОП) по стандартной методике (Белоконь Н.А. 1987), в результате которой определяли нормальный или патологические варианты КОП с избыточным включением симпатико-адреналовой системы (гиперсимпатикотонический), с недостаточным включением симпатико-



адреналовой системы (асимпатикотонический, гипердиастолический) и смешанные варианты.

Клиническая оценка исходного состояния вегетативной нервной системы проводилась с использованием оценочных таблиц А.М. Вейна (2000г.), включающие в себя вопросник для выявления признаков вегетативных дисфункций (тест 1), заполняемый родителями, и схему обследования для выявления признаков вегетативных нарушений (тест 2), заполняемую врачом. Оценка результатов проводилась по балльной шкале. По результатам теста 1 сумма баллов, превышающая 15, свидетельствовала о наличии синдрома вегетативной дисфункции. По результатам теста 2 сумма баллов, превышающая 25, свидетельствовала о наличии клинических проявлений вегетативных расстройств.

Наряду с динамическим осмотром больных были использованы инструментальные методы исследования, направленные на изучение состояния нервной системы (по назначению невролога).

Электроэнцефалографию (ЭЭГ) проводили электроэнцефалографом цифровым «Галилед-200», Италия, 1996; ультразвуковую доплерографию сосудов головы и шеи – многофункциональным ультразвуковым сканером «Caris Plus», Екатеринбург, 2005; рентгенографию шейного отдела позвоночника – рентгеновским аппаратом «9 А-5», Россия.

Кардиоинтервалографию (КИГ) проводили детям 3-х лет с помощью электронного блока «КАД-03», Тверь, 1998г. по стандартной методике (метод Баевского) в положении стоя и лежа. Оценивались следующие показатели: средняя ЧСС, средняя продолжительность интервала RR, Mo (мода) – наиболее часто встречающееся значение кардиоинтервала, характеризующее гуморальный канал регуляции; ΔX (вариационный размах) – разница между максимальным и минимальным значениями длительности интервала RR, отражающая уровень активности парасимпатического отдела ВНС; индекс напряжения (индекс Баевского), рассчитываемый по формуле:  $ИН = AMo(\%)/(2MO * \Delta X(c))$ .

ИН менее 30 усл. ед. свидетельствует о ваготонии, 30-90 усл. ед. – об эйтонии, более 90 усл. ед. – о симпатикотонии. Для оценки состояния компенсаторных

возможностей организма и типа вегетативной реактивности определяли соотношение исходного ИН и ИН сразу после перехода в вертикальное положение с помощью клиноортостатической пробы, вычисляя соотношение  $ИН2/ИН1$ , где ИН2 – индекс напряжения в положении стоя, ИН1 – индекс напряжения в положении лежа. Определяли 3 варианта вегетативной реактивности (ВР): нормальный (симпатикотонический,  $ИН2/ИН1=0,7-1,5$ ), гиперсимпатикотонический ( $ИН2/ИН1>1,5$ ) и асимпатикотонический ( $ИН2/ИН1<0,7$ ).

Статистическая обработка материала проведена на персональном компьютере с использованием пакета программ “Microsoft Excel” и “STATISTICA”, версия 6.0. Обработка полученных при исследовании данных проводилась по критериям вариационно-статистического анализа. При нормальном характере распределения данные представлены в виде средних величин (М), стандартного отклонения ( $\sigma$ ), ошибки средней величины (m). Значимость различий определяли по параметрическим критериям проверки гипотез о средних и дисперсиях по t-критерию Стьюдента. Если характер распределения отличался от нормального, использовали непараметрический критерий Манна-Уитни. Для оценки качественных признаков, значимости долей (процентов) использовали непараметрический критерий  $\chi^2$  (хи-квадрат), а в случае малой численности вариант – точный критерий Фишера. Для выявления взаимосвязи между переменными использовался коэффициент парной корреляции Пирсона, для непараметрических и качественных показателей применялся ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Для решения поставленной задачи использовались такие методы многофакторного анализа, как метод регрессии и метод пошагового, дискриминантного анализа (распознавания образов). Для проведения процедуры дискриминантного анализа был использован оригинальный пакет прикладных программ КВАЗАР и КВАЗАР-ПЛЮС.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Анализ состояния здоровья матерей детей, перенесших церебральную ишемию, показал что, оно, как правило, было нарушено. 86,64% женщин имели разнообразную экстрагенитальную патологию. Достоверно чаще у матерей детей,

перенесших церебральную ишемию, выявлены заболевания мочеполовой системы (34,8%), органов кровообращения (22,5%), болезни крови, кроветворных органов (13,5%), а так же болезни кожи и подкожной клетчатки (37,0%), при этом частота выявления данных нарушений возрастала параллельно тяжести перенесенной детьми церебральной ишемии ( $p < 0,05$ ). Изучение особенностей репродуктивной функции выявило, что 74,15% матерей детей, перенесших церебральную ишемию, имели отягощенный акушерско-гинекологический анамнез. Так матери детей, перенесших в периоде новорожденности церебральную ишемию, достоверно чаще имели в анамнезе медицинские аборт (38,2%), гинекологические заболевания (22,47%), воспалительные заболевания половых органов (50,56%). Установлена прямая корреляционная связь ( $r=0,6$ ) между частотой акушерско-гинекологической патологии матери и тяжестью ишемического поражения мозга у новорожденного.

Анализ течения беременности у матерей детей, перенесших церебральную ишемию, физиологического течения беременности не было найдено ни в одном случае. Наиболее частыми осложнениями настоящей беременности являлись угроза прерывания беременности (67,42%), обострение хронических очагов инфекции (55,06%), анемия беременных (52,81%), высокая частота острых респираторных инфекций (33,71%). Ещё одним частым осложнением данной беременности явился гестоз, при этом в группах детей, перенесших церебральную ишемию, чаще регистрировались его средняя и тяжелая формы (у 30,33% женщин). Осложнениями родового акта у матерей детей, перенесших церебральную ишемию, являлись: преждевременное отхождение вод (57,3%), слабость родовой деятельности (42,7%), длительный безводный период (14,61%), отслойка нормально расположенной плаценты (11,24%).

Средние антропометрические показатели обследуемых детей (масса, рост, окружности головы и грудной клетки) на момент рождения достоверных отличий между группами не имели.

Оценка по шкале Апгар в наблюдаемых группах детей, перенесших церебральную ишемию, на 1 и 5 минутах после рождения была достоверно ниже в сопоставлении с детьми группы сравнения. Средняя оценка по Апгар на первой

минуте у детей, перенесших церебральную ишемию, составила  $6,07 \pm 0,17$  балла, у детей сравнительной группы –  $7,71 \pm 0,11$  баллов ( $p < 0,05$ ). Средняя оценка по Апгар на 5 минуте у детей, перенесших церебральную ишемию, составила  $7,28 \pm 0,13$  баллов, у детей сравнительной группы –  $8,48 \pm 0,11$  баллов ( $p < 0,05$ ).

В возрасте 3-х лет средние антропометрические показатели наблюдаемых детей различались в зависимости от тяжести перенесенной ишемии мозга. Так, дети, перенесшие церебральную ишемию легкой степени, по своим физическим данным не различались с детьми из группы сравнения. Дети, перенесшие церебральную ишемию II степени, имели достоверно большие показатели массы, окружности головы и груди. Дети, перенесшие тяжелую церебральную ишемию, имели достоверное отставание всех антропометрических показателей.

Анализ состояния здоровья детей в трехлетнем возрасте показал, что среди детей, перенесших церебральную ишемию, практически здоровыми оказались только 15,73% детей. У остальных выявлялась разнообразная соматическая патология. Количество соматически здоровых детей, снижалось параллельно тяжести перенесенной церебральной ишемии.

В структуре заболеваемости преобладали болезни органов пищеварения (67,42%), преимущественно в виде расстройств моторики кишечника, желчевыводящих путей, кариеса зубов. У части детей, перенесших церебральную ишемию III степени, сформировался хронический энтероколит (57,14%). Обращали на себя внимание высокая частота болезней органов кровообращения (39,33%), рецидивирующие ОРЗ (39,33%), анемии (30,34%). Частота перенесенной патологии увеличивалась параллельно тяжести перенесенной в периоде новорожденности церебральной ишемии.

Анализ предъявляемых жалоб показал, что в их структуре преобладали расстройства сна (48,31%), метеозависимость (39,32%) и гиперактивное поведение (28,09%). Наибольшее количество жалоб зарегистрировано среди детей, перенесших тяжелую церебральную ишемию.

При оценке неврологического статуса найдено, что среди детей, перенесших церебральную ишемию, только 5 оказались неврологически здоровыми. Остальные

дети имели клинические проявления резидуальных явлений ППЦНС в виде расстройств функционального характера (28,09%), РЦОН (67,42%), ДЦП (4,49%) (после перенесенной церебральной ишемии III степени).

При анализе электроэнцефалограмм установлено, что у детей, перенесших церебральную ишемию, нормальные их показатели были найдены только у  $6,98 \pm 2,9\%$  больных. В остальных случаях найдены патологические изменения на ЭЭГ в виде диффузных изменений биоэлектрической активности головного мозга (54,65%), отставания в формировании коркового ритма (40%), пароксизмальной и эпилептиформной активности (18,6%). Характер и степень тяжести изменения биоэлектрической активности мозга прогрессировали по мере усугубления тяжести перенесенной ребенком церебральной ишемии в периоде новорожденности.

Нормальные показатели УЗДГ сосудов головы и шеи в группе детей, перенесших церебральную ишемию, выявлены только у 21,4% детей. У остальных 78,6% детей регистрировалось нарушение венозного оттока, повышение тонуса мозговых сосудов (33,9%), снижение тонуса мозговых сосудов (20%). Наиболее грубые изменения мозгового кровотока регистрировались в группе детей, перенесших тяжелую церебральную ишемию. Дополнительной «находкой» у детей, перенесших церебральную ишемию II и III степени, явилось выявление аномалий развития сосудов (гипоплазии сосудов, S-образный «кинкинг» и др.), что могло послужить базой у части детей для формирования и/или усугубления ишемии мозга.

Оценка АД в соответствии с изложенными критериями показала, что у детей, перенесших церебральную ишемию легкой и средней тяжести, достоверно не различались с показателями детей из группы сравнения. Они соответствовали возрастной норме (САД= $103,0 \pm 15,0$  мм.рт.ст., ДАД= 1/2-1/3 от САД). У детей, перенесших церебральную ишемию тяжелой степени показатели АД были достоверно ниже.

Клиническая оценка состояния ВНС с помощью оценочных таблиц Вейна выявила, что взятые под наблюдение дети, 3-летнего возраста, перенесшие церебральную ишемию, распределились следующим образом: вегетативно-сосудистая дисфункция по ваготоническому типу выявлена у 44 ребенка

(49,44±5,3%), по симпатикотоническому типу у 5 детей (5,62±2,7%), по смешанному типу у 28 детей (31,46±5,2%), отсутствовала у 12 детей (13,48±3,95%).

Наиболее часто наблюдались следующие клинические признаки ваготонии. Такие как разлитой, красный, возвышающийся дермографизм, «мраморность» кожи, акроцианоз, повышенное отделение пота при физической и эмоциональной нагрузках, различные проявления аллергии, субфебрильная температура при инфекционных заболеваниях, длительный субфебрилитет, «укачивание» в транспорте, головные боли, «глубокие вздохи». Наиболее частыми клиническими признаками симпатикотонии были следующие: бледность и сухость кожных покровов, снижение массы тела, психоэмоциональная лабильность больных.

По нашим данным, независимо от тяжести перенесенной ишемии, преобладающим оказался ваготонический тип СВД, частота которого увеличивалась параллельно тяжести перенесенной церебральной ишемии. Во всех сравниваемых группах у части детей выявлен смешанный тип СВД. СВД по симпатикотоническому типу выявлен только у детей группы сравнения (25,81%) и среди детей, перенесших церебральную ишемию легкой степени (13,16%) ( $p < 0,05$ ).

Обнаружена прямая корреляционная зависимость между тяжестью исходов перенесенной церебральной ишемии (по количеству неврологических исходов) и степенью расстройства ВНС (в баллах),  $r = +0,64$ .

Учитывая превалирование вегетативных нарушений у взятых под наблюдение детей 3 лет, нами проведена клино-ортостатическая проба по стандартной методике. По результатам проведенной КОП у детей, перенесших церебральную ишемию, нормальный вариант КОП был найден только примерно у трети детей (32,91%). Преобладали патологические варианты, среди которых ведущими оказались варианты с недостаточным включением симпатико-адреналовой системы (более 50% детей), в том числе, и гипердиастолический, свидетельствующий о дизадаптации ВНС. Его частота возрастала параллельно тяжести перенесенной церебральной ишемии. В единичных случаях (1,27%) обнаружен гиперсимпатикотонический вариант КОП, а у небольшого числа детей (12,65%) – смешанный.

У детей группы сравнения преобладали нормальный и гиперсимпатикотонический варианты КОП (64,52%). Варианты с недостаточным включением симпатико-адреналовой системы и смешанный регистрировались только у трети детей (32,26%).

При сопоставлении вариантов КОП и тяжестью перенесенной церебральной ишемии установлено, что независимо от тяжести перенесенной церебральной ишемии преобладали варианты КОП с недостаточным включением симпатико-адреналовой системы.

Для объективизации данных о состоянии ВНС нами проводилась кардиоинтервалография. Представленные данные свидетельствуют о достоверно более высоком уровне напряженности симпатического (АМо) отдела ВНС у всех обследуемых детей 3-х летнего возраста.

Для оценки состояния компенсаторных возможностей ВНС изучались варианты вегетативной реактивности у обследуемых детей (рис. 1).

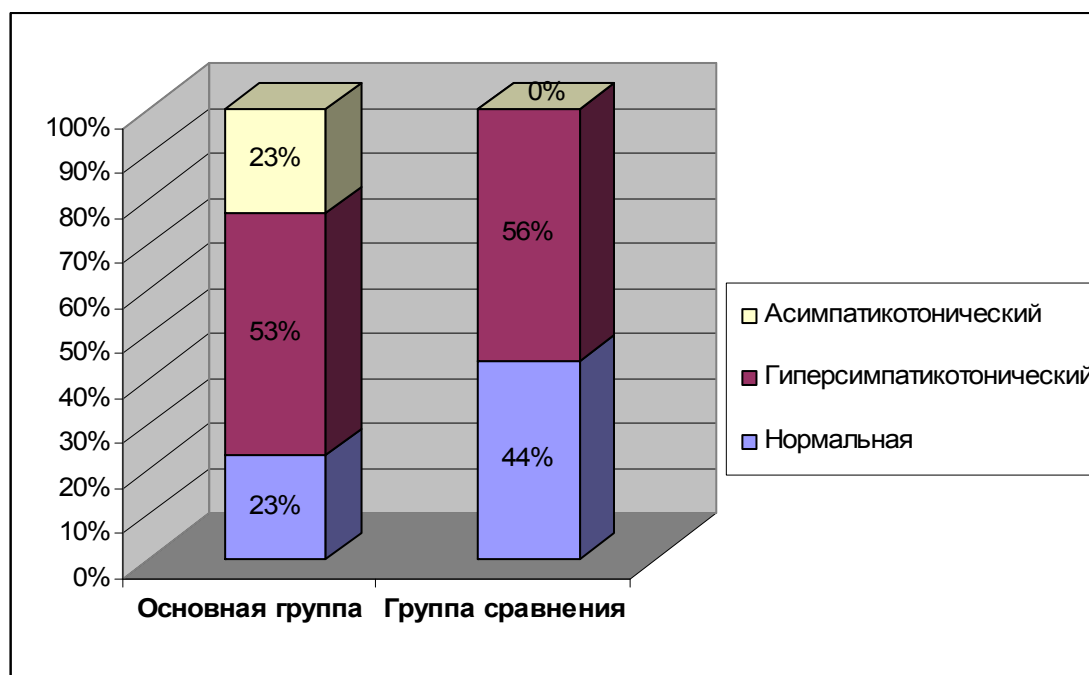


Рис. 1. Варианты вегетативной реактивности у детей 3 лет, перенесших церебральную ишемию

Среди детей, перенесших церебральную ишемию, только 23% имели нормальный (симпатикотонический) тип вегетативной реактивности. У большинства

детей (53%) определялась гиперсимпатикотония, свидетельствующая о бурной реакции симпатического отдела ВНС в ответ на перемену положения тела и физическую нагрузку. У 23% детей выявлялась асимпатикотония, что, по нашему мнению, у детей раннего возраста являлось прогностически неблагоприятным признаком и свидетельствовало о возможном истощении компенсаторных возможностей ВНС.

В группе сравнения 44% детей имели нормальный вариант вегетативной реактивности, у 56% выявлена гиперсимпатикотония.

При сопоставлении вариантов вегетативной реактивности с тяжестью перенесенной церебральной ишемии установлено, что частота нормального варианта прогрессивно снижается параллельно тяжести перенесенной ишемии. Частота гиперсимпатикотонии достоверно по группам не различалась, что свидетельствует о достаточных компенсаторных возможностях большинства детей, независимо от тяжести перенесенной церебральной ишемии. В то же время наблюдался рост числа детей с асимпатикотонией (при церебральной ишемии I степени – 16%, II степени – 24%, III степени – 40%,  $p < 0,05$ ).

Таким образом, состояние вегетативной нервной системы у детей трехлетнего возраста, перенесших церебральную ишемию, характеризуется следующими особенностями:

- Высокой частотой выявления синдрома вегетативных дисфункций
- Преобладанием исходного вегетативного тонуса в виде ваготонии или смешанного типа
- Достаточными компенсаторными возможностями ВНС, независимо от тяжести перенесенной церебральной ишемии
- Увеличением частоты выявления признаков истощения симпатического отдела ВНС параллельно тяжести перенесенной ишемии мозга

Анализ состояния нервно-психического развития детей трехлетнего возраста, перенесших церебральную ишемию, показал, что частота его нарушена и имеет достоверные различия с аналогичными показателями детей из группы сравнения. Оно соответствует нормативным значениям только по основным статико-моторным



характеристикам (крупная моторика) и понимаемой (пассивной) речи, т.е. функциям, формирующимся на первом – втором годах жизни. Более сложная моторная деятельность (мелкая моторика), формирование навыков, активная речь, эмоциональная сфера и социальная адаптация среди детей, перенесших ишемию мозга в периоде новорожденности, значимо опаздывают ( $p < 0,05$ ). Установлено, что тяжесть перенесенной церебральной ишемии существенным образом влияет на показатели нервно-психического развития. Задержка навыков крупной моторики выявлена только у детей, перенесших церебральную ишемию тяжелой степени (42,9%). Отставание в формировании мелкой моторики прогрессивно увеличивается параллельно с тяжестью перенесенной церебральной ишемии.

Аналогичная ситуация прослеживалась и в отношении речевого развития. Способность понимать речь нарушена только у детей, перенесших тяжелую форму церебральной ишемии. Формирование активной речи запаздывало у 59,55% детей, перенесенной церебральной ишемии, при этом частота задержки этого навыка нарастала параллельно тяжести перенесенной ишемии мозга. Только 40,45% детей, перенесших церебральную ишемию в трехлетнем возрасте, имели нормальное речевое развитие. В группе сравнения у большинства (71%) детей в три года речевое развитие соответствует нормативным показателям. Среди нарушений речевого развития преобладающим оказалось фонетико-фонематическое нарушение речи (59,55%), общее недоразвитие речи выявлено у 30,34% детей.

Все выявленные нами расстройства речи, двигательной, сенсорной, эмоционально-поведенческой сферы, так же нарушение формирования навыков опрятности у детей, перенесших церебральную ишемию, приводили к нарушению социальной адаптации детей. Так социально дизадаптированными оказались единичные дети группы сравнения, дети, перенесшие церебральную ишемию I и II степени – в незначительном проценте случаев. Однако, в группе детей, перенесших ишемию мозга III степени, социальная адаптация нарушена в половине случаев ( $p < 0,05$ ). Кроме того, выявлены расстройства сна: у детей сравнительной группы 35,5%, перенесших церебральную ишемию I степени – 50%, II степени – 62,2%, III степени – 71,4% ( $p < 0,05$ ).

Согласно современным представлениям, эмоционально-поведенческие нарушения, расстройства речевого развития, задержка формирования навыков опрятности, расстройства сна относят к разряду психических нарушений и нарушению психологической адаптации, что и выявлено нами у детей, перенесших ишемическое поражение мозга в периоде новорожденности.

С целью прогнозирования ранних проявлений вегетативных расстройств (вегетативно-сосудистых и вегетативно-висцеральных) нами проведено определение наиболее информативных диагностических критериев с использованием математического метода дискриминантного анализа (распознавание образов). У наблюдаемых больных первых трех лет жизни были определены следующие наиболее информативные признаки для прогнозирования формирования нарушений вегетативной нервной системы (табл.1).

Таблица 1

Информативные признаки для прогноза формирования нарушений ВНС у детей раннего возраста

Признаки (П)	Баллы (Б)		
	28дн – 12мес БІ	2 года БІІ	3 года БІІІ
<u>Наследственные факторы:</u>			
1. Наличие СВД у родственников	0,3		
2. Родители ребенка здоровы	- 0,5		
3. Частые простудные заболевания у родителей	0,7		
<u>Социальные факторы:</u>			
4. Низкий образовательный ценз у матери	1,9		4,0
5. Высшее и средне-специальное образование у матери	- 0,5		
<u>Акушерский анамнез, особенности течения беременности и родов:</u>			
6. Медицинские аборт в анамнезе	0,5		
7. Гестоз тяжелой степени	1,2		
8. Плановые оперативные роды	- 0,8		
9. Выкидыш			-1,5
10. Воспалительные заболевания половых органов			-0,5
<u>Оценка по шкале Апгар:</u>			
11. На первой минуте	0,4	0,1	-0,5
12. На пятой минуте	- 0,3		0,6

Продолжение таблицы 1

<u>Течение неонатального периода:</u>			
13. Морфофункциональная незрелость	0,7		
14. Срыгивания	1,0		
15. Проведение лечебных мероприятий в родильном доме	0,5	-2,7	
16. Масса тела ребенка при рождении (кг)	-0,9		
17. Общее угнетение		-2,2	
18. Судорожный синдром		-0,3	
19. Гипоксия (острая, сочетанная, хроническая)		-1,2	-0,9
20. Раннее начало грудного вскармливания			4,6
<u>Неврологическая симптоматика:</u>			
21. Двигательные нарушения	- 0,7	0,1	-0,7
22. Ранее развитие гипертензионно-гидроцефального синдрома	0,5		-0,7
23. Отсутствие в анамнезе гипертензионно-гидроцефального синдрома		1,7	
24. Наблюдение и лечение у невролога	0,9		
25. Нормальная картина НСГ			0,5
<u>Особенности соматического статуса:</u>			
26. Микросоматотип		-2,3	
27. Частые простудные заболевания у ребенка	0,6		
Constant	+ 2,3	+0,1	+0,4
Формирование СВД	S>0	S<0	S<0

Все имеющиеся у ребенка выше перечисленные признаки суммируются в баллах. Бальная стоимость оценки по шкале Апгар вычисляется следующим образом: количество баллов по шкале Апгар, поставленное ребенку при рождении, умножается на коэффициент указанный в столбце баллов, полученный результат суммируется с остальными значениями. К сумме всех баллов прибавить constant для данного возраста.

Эффективность прогнозирования формирования СВД, проведенного в соответствии с заявленным способом, составила:

- у детей первого года жизни – 84%
- для детей второго года жизни – 94%
- для детей третьего года жизни – 86%.

Во время обследования на основании полученных признаков и в соответствии с решающим правилом вычисляется показатель  $S$  и прогнозируется вероятность развития вегетативных нарушений. Обследование согласно предложенной методике рекомендуется применять в течение всего периода раннего детского возраста.

Обследование согласно предложенной методике рекомендуется применять в течение всего периода раннего детского возраста (рис. 2).



Рис. 2. Алгоритм диспансерного наблюдения детей, перенесших церебральную ишемию в периоде новорожденности

Предлагаемый способ прогноза позволяет выделить группу риска для более конкретного обследования и диспансерного наблюдения с учетом понимания основных звеньев формирования синдрома вегетативных дисфункций, добиться стабильной ремиссии симптомов на фоне своевременной комплексной терапии.

## ВЫВОДЫ

1. Дети, перенесшие церебральную ишемию в периоде новорожденности, как правило, рождаются у матерей с высоким индексом заболеваемости, в результате осложненного течения беременности и родов. Частота и тяжесть осложненного гестационного периода напрямую коррелирует с выраженностью ишемического поражения мозга ( $r=0,6$ ).

2. В раннем возрасте дети, перенесшие церебральную ишемию, достоверно чаще имеют отклонения в физическом развитии (28,1%) и состоянии здоровья в виде рецидивирующих ОРЗ (39,3%), функциональных расстройств ЖКТ (67,4%), анемии (30,3%), аллергических заболеваний (32,6%).

3. Состояние ЦНС у детей раннего возраста, перенесших церебральную ишемию, характеризуется неврологическими расстройствами различной степени тяжести в виде расстройств функционального характера (28,1%), резидуальной церебро-органической недостаточности (РЦОН) (67,4%), вплоть до инвалидизирующей органической патологии (4,5%).

4. Состояние ВНС характеризуется дисбалансом парасимпатического и симпатического отдела с преобладанием дефицита последнего.

5. Нервно-психическое развитие детей, перенесших церебральную ишемию, характеризуется отставанием сенсорного, моторного (преимущественно мелкой моторики), речевого развития, задержкой формирования навыков, умений, нарушением социальной адаптацией детей и эмоционально-поведенческими расстройствами.

6. Частота и тяжесть неврологических, вегетативных расстройств, нарушений нервно-психического развития у детей раннего возраста увеличивается параллельно тяжести перенесенной церебральной ишемии в периоде новорожденности.

7. Предложенные диагностические признаки (особенности состояния здоровья родителей, факторы анте-, интра-, нео- и постнатального развития) позволяют прогнозировать формирование вегетативных расстройств у детей 1, 2, 3 года жизни. Эффективность прогноза на первом году составляет 84%, на втором году – 94%, на третьем году – 86%.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Дети с гипоксически-ишемическим поражением ЦНС, возникшим в результате воздействия повреждающих перинатальных факторов, наряду с наблюдением педиатра, с первых месяцев жизни требуют проведения длительного неврологического мониторинга и не должны сниматься с учета невролога на протяжении всего периода раннего детства.

2. Независимо от тяжести перенесенной ишемии мозга, к наблюдению за детьми необходимо привлекать офтальмолога, отоларинголога, кардиолога, логопеда в максимально ранние сроки, начиная с первого года жизни. На третьем году жизни и далее к наблюдению за детьми, перенесшими церебральную ишемию, по показаниям следует привлекать детского психиатра и психолога.

3. Используя алгоритм диспансерного наблюдения и предложенные диагностические критерии, необходимо раннее выявление синдрома вегетативных дисфункций с целью своевременного назначения коррекционных мероприятий.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Веденина Ю.А. Особенности нейровегетативного статуса и психологической адаптации у детей 3-х летнего возраста, перенесших перинатальную гипоксию/ Ю.А. Веденина, С.Ю. Захарова, Л.В. Юсупова// Материалы III Российского конгресса «Новые технологии в педиатрии и детской хирургии». М.- 2004.- С. 142.
2. Веденина Ю.А. Психосоматические нарушения у детей 3-х летнего возраста, перенесших перинатальное поражение ЦНС/ Ю.А. Веденина, Л.В. Юсупова, Г.А. Черданцева, К.Ю. Ретюнский// Материалы III Российского конгресса «Новые технологии в педиатрии и детской хирургии». М.- 2004.- С. 151.
3. Веденина Ю.А. Неврологические исходы у детей раннего возраста, перенесших церебральную ишемию/ Ю.А. Веденина, С.Ю. Захарова// Вопросы современной педиатрии.- 2005.- Т.4.- прил.№1.- С.88.
4. Веденина Ю.А. Исходы гипоксически-ишемического поражения ЦНС и нейровегетативные расстройства у детей раннего возраста/ Ю.А. Веденина//

Материалы всероссийской научно-практической конференции «Нерешенные проблемы перинатальной патологии». Нижневартовск.- 2005.- С.100-102.

5. Веденина Ю.А. Особенности нервно-психического развития детей трехлетнего возраста, перенесших перинатальную гипоксию/ Ю.А. Веденина, С.Ю. Захарова// Психотерапия.- 2007.- №10.- С.18-21.

6. Веденина Ю.А. Особенности состояния вегетативной нервной системы у детей раннего возраста, перенесших церебральную ишемию/ Ю.А. Веденина, С.Ю. Захарова// Материалы республиканской научно-практической конференции «Инновационные технологии в охране репродуктивного здоровья женщины». Екатеринбург.- 2007.- С.149-153.

7. Веденина Ю.А. Показатели нервно-психического развития детей трехлетнего возраста, перенесших церебральную ишемию в периоде новорожденности/ Ю.А. Веденина, С.Ю. Захарова// Уральский медицинский журнал.-2008.-№ 5.-С.52-55.

### **СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

АД – артериальное давление

ВНС – вегетативная нервная система

ВР – вегетативная реактивность

ДАД – диастолическое артериальное давление

ДЦП – детский церебральный паралич

ИВТ – исходный вегетативный тонус

ИН – индекс напряжения

КИГ – кардиоинтервалография

КОП – клиноортостатическая проба

ПП ЦНС – перинатальные поражения центральной нервной системы

РЦОН – резидуальная церебро-органическая недостаточность

САД – систолическое артериальное давление

СВД – синдром вегетативной дисфункции

УЗДГ – ультразвуковая доплерография

ЦНС – центральная нервная система

ЭЭГ – электроэнцефалография

Веденина  
Юлия Александровна

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО  
ВОЗРАСТА, ПЕРЕНЕСШИХ ЦЕРЕБРАЛЬНУЮ ИШЕМИЮ В ПЕРИОДЕ  
НОВОРОЖДЕННОСТИ

14.00.09 – педиатрия

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению профильной комиссии  
ГОУ ВПО УГМА Росздрава от 18.09.2009.