

УДК 616-053.31-003.96:616.152.21

ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ НОВОРОЖДЕННЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРУЮ ИЛИ ХРОНИЧЕСКУЮ ГИПОКСИЮ

Полунин И.Н., Митрохина Н.М., Зенченко Н.Ю.

*ГОУ ВПО Астраханская Государственная медицинская академия,
кафедра нормальной физиологии, г. Астрахань*

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В работе приводятся данные исследования функциональных систем новорожденных, перенесших острую или хроническую гипоксию перинатального периода развития. Сравнительная характеристика функциональных показателей системы дыхания, кровообращения, опоры и движения, нервной системы у детей при различных формах гипоксии и у здоровых детей выявила ряд особенностей, позволяющих судить о степени адаптации организма плода к гипоксии.

У детей, перенесших гипоксию перинатального периода развития, нами зарегистрированы отклонения параметров функциональных систем дыхания, кровообращения, опоры и движения, патология нервной системы. Параметры этих систем значительно отличались от показателей

здоровых детей группы контроля. Выраженность смещения функциональных параметров от нормы различна по степени и временным проявлениям в группе новорожденных с острой гипоксией и в группе новорожденных, перенесших хроническую гипоксию плода (табл.1).

Таблица 1. Среднестатистические данные основных показателей кардиореспираторной системы новорожденного на первой неделе жизни (M±m)

| Группы наблюдения | Показатели кардиореспираторной системы по дням жизни новорожденного | | | | | | | |
|------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день |
| Острая гипоксия n=51 | ЧД (в мин) | 58±10° | 55±9° | 54±6° | 48±4 | 49±7 | 46±4 | 46±4* |
| | ЧСС | 126±4 | 125±7 | 127±9 | 124±6 | 130±6* | 129±9 | 129±9 |
| | АДс (мм рт. ст.) | 48±2 | 56±2 | 64±2 | 66±1 | 70±2 | 70±2 | 70±2 |
| | АДд | 24±2 | 30±1 | 32±2 | 38±2 | 38±2 | 38±2 | 38±3 |
| Хроническая гипоксия n=48 | ЧД | 54±10 | 52±10 | 50±6 | 52±10 | 52±10 | 44±4 | 44±4* |
| | ЧСС | 136±6 | 136±4 | 129±9 | 128±10 | 128±8 | 125±9 | 125±9 |
| | АДс | 54±1 | 60±1 | 62±2 | 68±3 | 68±3 | 68±1 | 72±2 |
| | АДд | 28±1 | 28±1 | 30±1 | 38±2 | 40±3 | 40±2 | 40±2 |
| Группа контроля n=20 | ЧД | 53±5 | 49±7 | 47±3 | 47±3 | 45±3 | 45±3 | 45±3 |
| | ЧСС | 132±8 | 130±8 | 128±8 | 126±10 | 125±9 | 127±9 | 127±9 |
| | АДс | 66±2 | 66±1 | 68±2 | 70±2 | 72±2 | 72±3 | 72±3 |
| | АДд | 36±1 | 36±1 | 36±1 | 38±2 | 40±2 | 40±2 | 40±2 |

Примечание: * - P < 0,05 – дано в сравнении с первым днем - P < 0,05 – дано в сравнении с контролем (расчет производился методом прямых разностей)

Дыхательная недостаточность отмечалась в 58,8% случаев у детей с острой перинатальной гипоксией и только в 8,3% случаев у детей, развивающихся на фоне внутриутробной хронической гипоксии.

Изменения в сердце, обусловленные гипоксией, выражаются в нарушениях гемодинамики, метаболизма, сократительной функции миокарда. Наличие малых аномалий развития сердца мы наблюдали у новорожденных, как с острой перинатальной гипоксией, так и с хронической гипоксией. При хронической гипоксии численность этих проявлений незначительна: 6,3% - стопроцентно они выражались наличием открытого овального окна. При острой гипоксии открытое овальное окно отмечено в 19,6% случаев, вместе с тем, в равной мере, в этой группе наблюдения были выражены такие структурные повреждения, как дефект межжелудочковой перегородки (5,9%), добавочная хорда (5,9%), открытый артериальный проток (3,9%). Полагаем, что асфиксия новорожденных существенно ухудшает гемодинамику и увеличивая нагрузку на сердце, способствует гипертензии в малом круге кровообращения, отсюда - раскрытие фетальных коммуникаций. Поражения миокарда, возникающие вследствие гипоксии плода, по данным ряда авторов, отмечаются на протяжении первых 10 дней жизни, а нарушения процессов метаболизма миокарда могут сохраняться до трех месяцев жизни, а возможно и на более длительное время. Клинические проявления гипоксически-ишемической кардиопатии варьируют от едва заметных до выраженных симптомов. У новорожденных, родившихся в асфиксии, отмечаются гиподинамия и адинамия, беспокойство, сопровождающиеся тремором, мышечная гипотония, слабый крик, акроцианоз, бледность или мраморность кожных покровов, лабильность частоты сердечных сокращений, приглушенность тонов, непостоянный мягкий систолический шум различной выраженности.

По данным доплерографии, повышение скорости кровотока в наших наблюдениях имело место в подавляющем большинстве у детей с острой гипоксией (58,9%), при хронической внутриутробной гипоксии - у 2,13% новорожденных. Увеличение скорости кровотока является про-

явлением механизмов адаптации к острой гипоксии.

В достаточно большой зависимости от снабжения кислородом находится система опоры и движения. Во внутриутробном периоде активность скелетных мышц невелика, силы гравитации практически не действуют на организм, однако развитие нервной системы неотделимо от развития опорно-двигательного аппарата. Это подчеркивает значение исследования неврологического статуса в период новорожденности и последующего онтогенеза.

При исследовании неврологического статуса новорожденных нами были выявлены отличия неврологической симптоматики и данных клинико-инструментального обследования, проявляющиеся у детей разных группах наблюдения. При острой гипоксии в 66,7% случаев нами выявлен синдром угнетения ЦНС. У детей с хронической гипоксией внутриутробного развития синдром угнетения отмечен только в 10,4% случаев. Развитие синдрома угнетения может быть спровоцировано нарушением дыхательного метаболизма.

40% наблюдаемых новорожденных, перенесших хроническую гипоксию плода, проявляли синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости. При острой перинатальной гипоксии этот синдром зарегистрирован только в 7,8% случаев. У детей группы контроля мы отмечали проявление синдрома повышенной возбудимости в 10% случаев. В настоящее время по поводу оценки повышенной нервно-рефлекторной возбудимости отмечаются наибольшие расхождения мнений отечественных и зарубежных неонатологов. Отечественные ученые [1,2,3] считают, что повышенная возбудимость является патологическим синдромом, за рубежом к синдрому повышенной возбудимости относятся как к варианту нормы. В синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости Ю.А. Якунин с соавторами [3] включают тремор, спонтанный рефлекс Моро, беспокойство, горизонтальное нистагм, косоглазие, нервозность, пугливость, дрожание с повышенным мышечным тонусом и стойкими рефлексамии новорожденных. Основной компонент этого состояния - низкоамплитудный и высокочастотный тремор.

Полагаем, что наличие синдрома повышенной возбудимости в наших наблюдениях можно интерпретировать, как позитивный показатель статуса новорожденного, свидетельствующий о выраженности механизмов нервной регуляции в организме плода и о наличии процессов адаптации организма к влиянию хронической гипоксии.

Более чем у 40% детей с хронической гипоксией и у 90% новорожденных группы контроля отсутствовали патологические неврологические симптомы. Синдром вегетативно-висцеральных нарушений в небольшой численности и приблизительно в равном соотношении присутствовал в группах наблюдения, как с острой, так и с хронической гипоксией.

По результатам нейросонографии дети в группе наблюдения с острой гипоксией имеют больший процент ишемического повреждения структур головного мозга (62,7%), больший процент численности внутрижелудочковых кровоизлияний головного мозга (20%). При хронической гипоксии эти формы патологии зарегистрированы в 20,8% и в 12,5% случаев соответственно. В группе контроля результаты нейросонографии в 95% случаев - без особенностей.

Таким образом, адаптивные реакции проявляются как при хронической, так и при острой гипоксии, вместе с тем, резервы адаптационных возможностей при разных формах гипоксии различны. Сравнительная характеристика показателей всех функциональных систем организма новорожденных в группах наблюдения с острой и хронической гипоксии выявила в наших наблюдениях меньшее их отклонение от физиологических норм на фоне хронической гипоксии.

Резкое отклонение функциональных параметров системы дыхания и кровообращения у новорожденного при острой перинатальной гипоксии свидетельствует о напряжении механизмов адаптации. Полагаем, что компенсаторной реакцией на ишемию головного мозга при этом и проявлением механизмов кратковременной адаптации является гиперпульсация кровотока сосудов головного мозга, выявляемая методом доплерографии.

Кардиореспираторная система плода в условиях хронической гипоксии проявляет долговременные адаптивные механизмы, следствием которых является удовлетворительное состояние ребенка при рождении и высокая оценка новорожденного по шкале Апгар.

Очевидно, в онтогенезе заложены механизмы адаптации к перинатальной гипоксии, и развитие плода в условиях физиологической гиперкапнии уже свидетельствует о наличии базовой программы адаптации организма к гипоксии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Журба Л.Т., Мастюкова Е.М. Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни. - М.; Медицина, 1981. - 272 с..
2. Барашнев Ю.И. Перинатальная неврология. М.; Триада X, 2001. - 638с.
3. Шабалов Н.П., Любименко В.А., Пальчик А.Б., Ярославский В.К. Асфиксия новорожденных. - М.; МЕДпресс-информ, 2003. - 367с.
4. Якунин Ю.А., Ямпольская Э.И. Пренатальные и перинатальные поражения нервной системы. / Цукер М.Б. Клиническая невропатология детского возраста. - М.; Медицина, 1986. - С. 253-254.

CHANGES OF PARAMETERS OF THE BASIC OF FUNCTIONAL SYSTEMS OF THE NEWBORNS WHO HAVE TRANSFERRED SHARP OR CHRONIC

Polunin I.N., Mitrohina N.M., Zenchenko N.J.

*Astrakhan State medical academy, Faculty of normal physiology
Astrakhan*

In work cited the given researches of functional systems of the newborns who have transferred sharp or chronic hypoxia of perinatal the period development. The comparative characteristic of functional parameters of system of breath, blood circulation, a support and movement, nervous system at children at various forms hypoxia and at healthy children has revealed a number(line) of the features, allowing to judge a degree of adaptation of an organism of a fruit to hypoxia.