

У каждого четвертого младенца, рожденного после применения метода ЭКО, в первые три месяца жизни диагностировалась анемия, которая может быть обусловлена преимущественным числом недоношенных детей в исследуемой группе.

В возрасте одного года жизни патология зрения отмечалась у каждого четвертого ребенка в виде ангиопатии сетчатки, повышенная подвижность и ограничения в отведении тазобедренных суставов – у каждого третьего ребенка, ФОО сохранялось у каждого второго ребенка.

### **Список использованных источников**

1. Барышнев Ю.И. Особенности здоровья детей, рожденных женщинами с помощью вспомогательных репродуктивных технологий //Российский вестник перинатологии и педиатрии.- 2004.-Т.:49 №65.- С. 12-17.

2. Bonduelle M., Legein J., Comparative follow-up study of 130 children born after intracitoplasmic sperm injection and 130 children born after in vitro fertilization. Hum Reprod 1995.-10: 12: 3327-3331.

3. Локшин В.Н. Клинико-статистическая характеристика здоровья детей, зачатых в результате экстракорпорального оплодотворения //Проблемы репродукции.- 2005.-№2.- С.54-55.

Гнедько Т.В., Берестень С.А., Паюк И.И., Ковшун Д.С., Тимошина Л.А., Дивакова Т.Н.

## **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СЛУХОВОЙ ФУНКЦИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ**

*ГУ «РНПЦ «Мать и дитя», г. Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

Нарушения слуха в виде тугоухости или глухоты относятся к состояниям, формирующим инвалидность. Особенно это касается новорожденных детей, так как от состояния слуха ребенка зависит развитие второй сигнальной системы (речи) и центральной нервной системы (ЦНС) в целом. Врожденная или ранняя тугоухость проявляется двумя формами в зависимости от того, какой отдел органа слуха поврежден. Кондуктивная тугоухость обусловлена поражением звукопроводящего аппарата – наружного и среднего уха. Сенсоневральная тугоухость связана с поражением рецепторного аппарата улитки, проводящих путей или коры головного мозга. У новорожденных и грудных детей тугоухость или глухота чаще всего носит сенсоневральный характер, т.е. связана с нарушением звуковосприятия.

Анализ представленных в литературе сведений позволяет говорить о существовании высокого процента врожденной глухоты и очень низкой

выявляемости ее в неонатальном периоде и на первом году жизни – не более 8% [1]. Считается, что для развития уха требуется взаимодействие нескольких сотен генов, и нарушение морфогенеза слухового анализатора может быть следствием неправильного воздействия других развивающихся структур. Например, доказано влияние продолговатого мозга на дифференцировку слуховой плакоды. При мутациях генов, ответственных за развитие нервной трубки, пораженный продолговатый мозг не оказывает нормального индукционного влияния на слуховой пузырек, и как следствие возникают аномалии внутреннего уха. Соответственно врожденные дефекты органа слуха часто сочетаются с пороками развития головного мозга.

Существует более 120 различных форм наследственной глухоты. Среди них известные наследственные синдромы, при которых диагностируется в том числе и потеря слуха (синдром Альпорта, Олстрема, Баттера, Пендредда, Ушера, Ваарденбурга). Однако и предпринятый многими исследователями поиск генов, специфичных для несиндромных форм глухоты, увенчался успехом. Большинство случаев генетически детерминированных нарушений слуха обнаруживается у несиндромных больных, причем отмечено, что большая часть генетической глухоты исходит из мутаций, вовлекающих единственный ген.

Помимо наследственной предрасположенности к глухоте, вклад в структуру нарушений слуха вносит ряд факторов внешней среды, действующих на протяжении перинатального периода.

Гипоксия и асфиксия оказывают повреждающее воздействие на ЦНС в целом, и в том числе на зоны улитки, слухового нерва, центральные отделы слухового анализатора за счет нарушения микроциркуляции, ишемии, ацидоза и воздействия токсических продуктов нарушенного метаболизма.

Инфекционные заболевания. Инфекции, возникающие во внутриутробном или неонатальном периоде жизни, являются одной из важных причин распространения глухоты во всем мире. Инфекции группы TORCH, особенно врожденная цитомегаловирусная, герпетическая, краснушная, токсоплазменная инфекции, чаще других сопровождаются формированием тугоухости или глухоты. Для клинического симптомокомплекса характерно сочетание поражения слухового анализатора со значительными структурными повреждениями головного мозга (гидроцефалия, олигогирия, наличие перивентрикулярных кист, кальцификатов, ишемических очагов), снижением интеллекта, хориоретинитом, вовлечением в патологический процесс внутренних органов. Только около 10% детей, заболевших внутриутробно цитомегаловирусной инфекцией, сразу же после рождения имеют явные признаки заболевания. При этом частота снижения или потери слуха в этой группе может достигать 25%. Врожденный сифилис может сопровождаться развитием тугоухости, которая в сочетании с паренхиматозным кератитом и изменениями зубной эмали формирует классическую триаду Гетчинсона. Внутриутробное воздействие вируса гриппа может приводить к тяжелым и распространенным изменениям в тканях головного мозга с формированием

грубых психоневрологических расстройств, в том числе и нарушений слуха. Острые респираторные заболевания, возникшие после рождения и осложнившиеся отитом, менингоэнцефалитом, также чрезвычайно опасны для возникновения вторичной глухоты.

Ототоксическое влияние лекарственных средств. Считается, что 40-90% беременных женщин принимают те или иные лекарственные средства, особенно на ранних сроках беременности, о которой они еще могут не знать. Новорожденные дети также зачастую получают лекарственную терапию по поводу различных заболеваний. Ототоксичными считаются следующие группы лекарственных средств: антибиотики аминогликозидового ряда (стрептомицин, гентамицин, канамицин, амикацин), макролиды (эритромицин, азитромицин, кларитромицин), диуретики (фуросемид, этакриновая кислота), нестероидные противовоспалительные средства (индометацин), цитостатики, антималярийные препараты, ацетилсалициловая кислота, местные ушные средства (растворы аминогликозидов, хлорамфеникола, хлоргексидина). Сочетанное применение лекарственных средств приводит к взаимному усилению ототоксических свойств.

Недоношенность обуславливает высокий риск формирования тугоухости, так как у недоношенного ребенка имеет место сочетание целого ряда неблагоприятных факторов: глубокая незрелость и связанная с ней чрезвычайная уязвимость ЦНС, высокая частота асфиксии при рождении и наличия внутриутробных инфекций, необходимость проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии в неонатальном периоде, массивная и многокомпонентная лекарственная терапия.

Поздняя диагностика дефектов слуха препятствует проведению ранних реабилитационных мероприятий. В связи с этим существует необходимость выделения факторов риска по тугоухости и внедрения методов ранней диагностики нарушений развития основных структур слухового анализатора.

Для исследования слуховой функции у новорожденных детей используются психоакустические (оценка реакции на звуковой раздражитель) и электрофизиологические (объективные) методы. Метод оценки безусловных ориентировочных реакций на звуковой раздражитель прост технически, не требует аппаратного обеспечения. В сочетании с определением факторов риска по тугоухости метод может использоваться как скрининговый. Из объективных методов исследования слуха у новорожденных используются: акустическая импедансометрия, регистрация вызванных слуховых потенциалов, метод вызванной отоакустической эмиссии, метод задержанной вызванной отоакустической эмиссии.

Цель исследования: провести анализ результатов комплексной оценки слуховой функции у новорожденных детей и выявить частоту наиболее значимых факторов риска развития тугоухости.

## **Материалы и методы исследования**

Проведена комплексная оценка слуховой функции у 72 детей, находившихся в педиатрическом отделении для новорожденных детей и педиатрическом отделении для недоношенных детей ГУ «РНПЦ «Мать и дитя» за период сентябрь-декабрь 2008 года. Для ранней оценки слуховой функции у новорожденных детей, получавших интенсивную терапию по поводу патологии перинатального периода, использовался метод, предусматривающий учет факторов риска по тугоухости и глухоте, а также проведение селективного аудиологического скрининга в соответствии с инструкцией по применению «Алгоритм комплексной оценки слуховой функции у новорожденных детей» (регистрационный номер 064-0907), утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь 28 декабря 2007 года.

Для выделения факторов риска по тугоухости у детей последовательно выявлялось наличие или отсутствие следующих признаков: анамнез матери (отягощенный соматический анамнез, хронические воспалительные заболевания, течение беременности, инфекционные заболевания во время беременности), состояние при рождении (асфиксия при рождении тяжелой степени), гестационный возраст, масса тела при рождении, патологические состояния (врожденные пороки развития, внутриутробные инфекции (ВУИ), менингоэнцефалит, менингит, гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК) 1-4 степени, гидроцефалия, энцефаломалиция, повышение креатинина более 132 мкмоль/л, повышение мочевины более 12,5 ммоль/л, патологическая гипербилирубинемия), факторы лечебных мероприятий (количество курсов, длительность антибактериальной терапии, дозы антибактериальных препаратов, факт и длительность сочетанного применения аминогликозидов и фуросемида). Суммировались прогностические коэффициенты, соответствующие наличию или отсутствию каждого признака. Состояние с наибольшей суммой баллов считалось наиболее вероятным у данного пациента.

Для оценки слуховой функции было проведено исследование слуха с использованием источника звука 70-80 дБ (пластмассовой коробочки объемом 80 см<sup>3</sup>, заполненной на 1/3 горохом). Исследование проводилось отдельно для правого и левого уха. Регистрировалась реакция ребенка по следующим критериям: мигание век, вздрагивание всего тела, замирание, движения конечностей (разведение рук и ног в стороны), поворот головы к источнику звука или от него, гримаса лица (нахмуривание бровей, зажмуривание глаз), пробуждение спящего ребенка, сосательные движения, изменение ритма дыхания, широкое открывание глаз [2].

## **Результаты и обсуждение**

Обследованные дети родились в сроке гестации 36,74±0,39 (26 – 41) недель беременности с массой тела 2682,99±89,99 (670,0 – 4210,0) г. Возраст

детей на момент обследования составлял  $16,74 \pm 1,79$  (3-92) суток. Сумма прогностических коэффициентов характеризующих норму колебалась от 14 до 41 и в среднем составила  $26,65 \pm 0,48$  баллов. Сумма коэффициентов тугоухости колебалась от 1 до 47 ( $11,68 \pm 1,03$ ) баллов. Наиболее часто регистрировались следующие факторы риска по тугоухости: инфекционные заболевания матери во время беременности (69,4%), гипоксически-ишемическое поражение ЦНС (68%), хронические воспалительные заболевания у матери (56,9%). У пяти детей (6,9%) не отмечалось наличия неблагоприятных признаков, сумма коэффициентов тугоухости равнялась нулю.

Среди обследованных детей были выделены две группы: первую группу (I) составили дети с массой тела при рождении более 2000,0 г, вторую группу (II) - менее 2000,0 г. Сравнительная характеристика обследованных групп детей представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика обследованных групп детей

Показатели	I группа (n=60)	II группа (n=12)
1	2	3
<b>Масса при рождении (г)</b>	<b><math>2931,83 \pm 70,67</math></b>	<b><math>1438,75 \pm 108,48</math></b>
<b>Срок гестации (нед)</b>	<b><math>37,81 \pm 0,27</math></b>	<b><math>31,42 \pm 0,92</math></b>
<b>Возраст детей на момент обследования (сут)</b>	<b><math>12,5 \pm 0,96</math></b>	<b><math>37,92 \pm 7,50</math></b>
<b>Сумма коэффициентов, характеризующих норму</b>	<b><math>27,57 \pm 0,41</math> <math>P_{2-3} &lt; 0,01</math></b>	<b><math>22,08 \pm 1,49</math></b>
<b>Сумма коэффициентов тугоухости</b>	<b><math>9,35 \pm 0,73</math> <math>P_{2-3} &lt; 0,01</math></b>	<b><math>23,33 \pm 3,62</math></b>
<b>Количество детей с преобладанием коэффициента тугоухости</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>Количество детей с отсутствием реакции на слуховой раздражитель</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Среди обследованных детей I группы было отмечено преобладание прогностических коэффициентов, характеризующих норму, над коэффициентами тугоухости. Наиболее часто встречались анамнестические факторы риска по тугоухости: инфекционные заболевания матери во время беременности (70%), хронические воспалительные заболевания у матери (60%). Из неблагоприятных факторов течения неонатального периода чаще других выявлялись ВУИ (20%) и патологическая гипербилирубинемия (20%). У всех детей I группы реакция на слуховой раздражитель была положительной.

У детей II группы наиболее часто встречались следующие факторы риска по тугоухости: гипоксически-ишемическое поражение ЦНС средней степени тяжести (83,3%), ВУИ (66,7%), инфекционные заболевания матери во время беременности (66,7%), хронические воспалительные заболевания матери (41,7%). У 6 детей (50%) из II группы было обнаружено преобладание прогностических коэффициентов тугоухости над

коэффициентами, характеризующими норму (5 детей родились недоношенными в сроке гестации от 26 до 30 недель с массой тела от 670,0 до 1380,0 г, и 1 ребенок родился в сроке гестации 38 недель с массой тела 1870,0 г). У 2 детей (16,67%) не удалось получить положительную реакцию на слуховой раздражитель, причем у одного из них, родившегося в сроке гестации 30 недель с массой тела 670 г, имело место значительное преобладание прогностического коэффициента тугоухости над коэффициентом, характеризующим норму. У остальных 6 детей (50%) преобладали нормальные прогностические коэффициенты, и была положительная реакция на слуховой раздражитель.

### **Заключение**

Проведенная комплексная оценка слуховой функции у новорожденных детей позволила выделить группу риска по тугоухости.

Наиболее часто регистрировались следующие факторы риска: инфекционные заболевания матери во время беременности (69,4%), гипоксически-ишемическое поражение ЦНС (68%), хронические воспалительные заболевания у матери (56,9%).

Отмечено, что у детей, родившихся с массой тела более 2000,0г, чаще регистрировались анамнестические факторы риска (инфекционные заболевания матери во время беременности, наличие очагов хронической инфекции). Среди детей с массой тела при рождении менее 2000,0г преобладали факторы риска, которые характеризовали течение неонатального периода (гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, клиническая манифестация ВУИ).

Детям с наличием группы риска по тугоухости и нарушениями реакции на звуковой раздражитель показано раннее обследование и наблюдение врачом-оториноларингологом и сурдологом после выписки из стационара.

### **Список использованных источников**

1. Барашнев Ю.И. «Зрение и слух у новорожденных». Диагностические скрининг-технологии / Ю.И.Барашнев, Л.П. Пономарева // «Триада-Х», Москва, 2008. – С.127-166.
2. Вильчук К.У. Алгоритм комплексной оценки слуховой функции у новорожденных детей / К.У.Вильчук, Т.В.Гнедько, И.И.Паюк, С.А.Берестень, О.А.Копылович // - Инструкция по применению.- Минск, 2007.- 5 с.