

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ СЛУХА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

*Каф. педиатрии №2 Винницкого нац. мед. ун-та им. Н.И. Пирогова;
Винницкая обл. дет. клин. больница*

Проблема нарушения слуха и глухоты приобретает особое значение, когда речь идет о детях, так как от состояния слуха ребенка зависит его дальнейшее психоэмоциональное развитие и проявление коммуникативных способностей. По статистическим данным, на 1000 нормальных родов приходится один ребенок с выраженной степенью тугоухости, однако данные не точные, так как не учитываются слабые, средней степени выраженности односторонние или двусторонние потери слуха. По результатам 10-летнего скринингового исследования Института физиологии и патологии слуха в Варшаве, нарушения звуковосприятия у новорожденных диагностируются у 4-5 на 1000 родившихся, а у детей первого года жизни – в 2-4% случаев. Отмечено, что у 82% детей с тугоухостью патология возникает на первом году жизни, т.е. до развития речи или в период ее становления, из них у 38,5% нарушения появляются в перинатальном периоде. В разных странах (Канада, США, Мексика, Англия, Дания, Япония) частота врожденной тугоухости колеблется от 0,8 до 15,5/1000. Сенсоневральная тугоухость регистрируется примерно у 20% у недоношенных новорожденных, причем у 2-4% – глухота.

Почти половина всех нарушений слуха у детей имеет врожденный характер. Различается врожденная глухота и/или ранняя тугоухость (слабослышание). Ребенок, страдающий дефицитом слуха, имеет выраженные отклонения в психическом развитии, вплоть до умственной отсталости. Поэтому раннее выявление поражения слуха

среди детей важно как с медицинской, так и с социальной точки зрения.

Часто в этиологии поражений слуха лежит несколько факторов, действующих в разные периоды развития ребенка. Слуховой аппарат чувствителен к ним с 4-й недели беременности матери и до 4-5 лет. Особенно опасно действие факторов риска в 3-4 месяца беременности, когда происходит закладка и дифференцировка структур слухового анализатора. Причины нарушения слуха: антенатальный период (отягощенный соматический и акушерский анамнезы – патологическое течение беременности, вирусные и бактериальные инфекции матери, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, болезни почек, вредные привычки и производство, применение ототоксических антибиотиков, наследственный генез, что приводит к хронической гипоксии плода); интранатальный период (травматизация в родах, острая гипоксия); постнатальный период (недоношенность, задержка внутриутробного развития, функциональная незрелость, вирусные и бактериальные инфекции, экзогенные ототоксины). Возникающие в ante-, intra- и постнатальном периодах тяжелые токсические и гипоксические состояния влияют на кровообращение во внутреннем ухе. Ишемия нейросенсорной области лабиринта с нарушением микроциркуляции и ликвородинамики является одним из патогенетических компонентов нейросенсорной тугоухости у детей. При выявлении факторов риска (ФР+) у новорожденного ребенка в перинатальном анамнезе, аудиометрия должна быть проведена в

возрасте около 3 месяцев. Излечение дефекта слуха у ребенка зависит, во-первых, от причин тугоухости или глухоты и, во-вторых, от того, насколько рано этот дефект удалось диагностировать.

Многие исследователи оценивают слуховую функцию у новорожденного ребенка на основании различных проявлений безусловного рефлекса на звук (глазодвигательный и сосательный, рефлекс Моро): регистрируются комплексы вегетативных реакций, сосудистые реакции, но у одних детей они проявляются спонтанно, а у других – только при высокой интенсивности звукового стимула.

Значительно повышается информативность методик при регистрации комплекса реакций на звуковую стимуляцию при сочетанной регистрации рефлекса Моро и поведенческих реакций или графической записи сосательного рефлекса в сочетании с регистрацией дыхательных движений и электронистагмографией. Однако такая методика дает информацию о качественном состоянии слуха – «слышит ребенок или не слышит», другим недостатком скрининга является субъективность оценки возможных реакций и необходимость проведения исследования в звукозаглушенном помещении. Модификацией этого метода служит выработка условно-рефлекторных реакций – сочетание подачи звука с ярким освещением игрушки, то есть игровая аудиометрия (разъединение слухового и зрительного восприятия при последовательном изменении частоты и интенсивности стимуляции на аудиограмме).

В 1974 году для оценки слуха у новорожденных использован метод регистрации слуховых вызванных потенциалов (Auditory Brainstem Response (ABR)) (Schulman-Galambos, 1979). Даная методика продолжена Американской ассоциацией педиатров под названием СВПС (слуховые вызванные потенциалы ствола мозга). Другие названия этого теста включают скрининг СВПС с АСВП (акустический стволовой вызванный потенциал) и ВП (вызванный потенциал головного мозга).

Вторым электрофизиологическим методом на сегодняшний день является регистрация вызванной отоакустической эмис-

сии (ВОАЭ), который широко применяется в европейских странах и странах СНГ (Нидерландский проект, 2006 год; информационный лист «О проведении аудиологического скрининга» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 30.12.2008 г. № 10329-ВС; информационный лист «Скрининг слуха у новорожденных методом регистрации вызванной отоакустической эмиссии» от 29.12.2011 года №4). Отоакустическая эмиссия – это очень слабый звук, возникающий в ухе в результате механических движений наружных волосковых клеток в улитке, который можно зарегистрировать при установке миниатюрного чувствительного микрофона в наружном слуховом проходе. Для регистрации отоакустической эмиссии применяется вводимый в наружный слуховой проход зонд, в корпусе которого размещены миниатюрные телефон и микрофон. Стимулами служат широкополосные акустические щелчки с частотой повторения 20-50 с. Отражаемый микрофоном ответный сигнал усиливается и направляется в компьютер через аналого-цифровой преобразователь, затем сразу подвергается компьютерной обработке. Диагностика обычно занимает от 5 до 15 мин, проводится во время сна ребенка. Указанный метод исследования абсолютно безболезненный и безвредный, а запись эмиссии не требует значительной звукоизоляции помещения.

Основные методики исследованию слуха методом отоакустической эмиссии разделяют на селективный скрининг (исследования проводятся у детей с наличием факторов риска) и универсальный скрининг (включает тестирование всех новорожденных детей). Учет факторов риска (анкетирование) при диагностике нарушений слуха у новорожденных и детей раннего возраста дает более высокую выявляемость. Он используется для тестирования новорожденных в неонатальных центрах, которые обеспечены программами для скрининга слуха. Во многих странах мира ученые и клиницисты добились внедрения программы универсального слухового неонатального скрининга в практику охраны здоровья. К сожалению, универсальный скрининг, который

должен проводиться в родильных домах, не обеспечен материальной базой в нашей стране.

Цель работы: практически применить и проанализировать опыт аудиологического скрининга с изучением факторов риска у новорожденных на базе неонатального центра Винницкой областной детской клинической больницы.

Материал и методы исследования

В исследование включено 440 новорожденных. Исследование слуха проводилось у детей в возрасте 3-4 недель жизни в отделении патологии новорожденных Винницкой областной детской клинической больницы на протяжении 2 лет. Обследование у детей группы риска выполнялось в утренние часы после кормления, в состоянии естественного сна.

Применен следующий алгоритм выявления глухих и тугоухих детей:

I этап. Заполнение анкеты врачом-неонатологом с учетом данных, полученных при выписке из родильного отделения и при сборе анамнеза у матери. Ключевую роль играет характер протекания беременности, родов и раннего постнатального периода. Врач-неонатолог делает вывод, есть ли у ребенка хоть один из факторов риска или нет. При их наличии в истории ставится маркировочный знак «ФР+».

II этап. Комплексный осмотр врачом-сурдологом новорожденных с ФР+, включая отоскопическое исследование на предмет исключения патологии наружного и среднего уха. При выявлении патологии проводится соответствующее лечение.

III этап. Регистрация ВОАЭ врачом-аудиологом при помощи скрининг-теста. Основным заключением по этому исследованию является объективное подтверждение регистрации ВОАЭ или ее отсутствие. В случае регистрации ВОАЭ (слух социально адекватный) новорожденный выписывается из стационара и в возрасте 1 года повторно обследуется в поликлинике по месту жительства. Отсутствие регистрации ВОАЭ у новорожденного свидетельствует о предполагаемом нарушении слуха. Основные причины: 1) функциональная незрелость слухового аппарата (перенесенная

хроническая гипоксия плода, внутриутробные инфекции, преждевременные роды, ЗВУР, внутриутробная гипотрофия); 2) врожденная патология как результат действия мутагенов, тератогенов на развитие плода внутриутробно.

IV этап. Повторное обследование детей с предполагаемым нарушением слуха через 3 мес скрининг-тестом для регистрации ВОАЭ. Основное заключение, которое делает врач-аудиолог – объективное подтверждение нормальной регистрации ВОАЭ. Это дети, у которых в периоде новорожденности проводилась коррекция постгипоксических состояний, функциональной незрелости. При отсутствии регистрации ВОАЭ дети направляются на этап аудиологического исследования путем определения КСВП (коротколатентные слуховые вызванные потенциалы). При нормальной регистрации КСВП ребенок в возрасте 1 года повторно обследуется. При подозрении на патологию слухового анализатора (пороги снижения слуха – 1, 2, 3, 4, 5 (глухота)) проводится разъяснительная беседа с матерью о необходимости дальнейшего обследования и проведения реабилитационных мероприятий по восстановлению функции слухового анализатора и (или) адекватной компенсации дефицита звуковосприятия (слухопротезирование, кохлеоимплантация), а также формирование речи.

Результаты исследований и их обсуждение

На I этапе было обследовано 440 детей, из них у 273 (62%) обнаружены ФР+. Выявленные факторы риска: инфекционные и вирусные заболевания матери во время беременности – у 102 (37%), из них цитомегаловирусная инфекция (ЦМВ) составляла 11%, герпесвирусная инфекция – 15%; гестозы беременных – 96 (35%); гипербилирубинемия – у 52 (19,5%) детей; прием антибиотиков аминогликозидного ряда во время беременности или назначавшиеся ребенку – у 13 (4,8%); возраст матери старше 35 лет – у 10 (3,7%).

На II этапе дети с ФР+ (273 ребенка) были направлены врачом-сурдологом на отоскопическое исследование: у 19 (6,95%) выявлены эпидермальные пробки, которые

удалены; воспалительные заболевания наружного и среднего уха у обследуемых не определялись. Все дети с ФР+ после отоскопического исследования переводились на III этап исследования.

На III этапе регистрировалась ВОАЭ. ВОАЭ (слух социально адекватный) была зарегистрирована у 210 (82,7%) детей, которых выписали из стационара, не зарегистрирована – у 44 (17,3%), из них функциональная незрелость слухового аппарата наблюдалась у 39 (90%), а врожденная патология – у 5 (10%).

На IV этапе через 3 мес (после коррекции слуха) врачом-аудиологом выполнялось повторное обследование 44 новорожденных с предполагаемым нарушением слуха скрининг-тестом – регистрация ВОАЭ, после чего у 33 (75%) подтверждена нормальная регистрация ВОАЭ, а у 11 (15%) – нет.

Дети, у которых не была зарегистрирована вызванная отоакустическая эмиссия (11), направлялись на этап аудиологического исследования путем определения КСВП (коротколатентные слуховые вызванные потенциалы). Нормальная регистрация КСВП выявлена у 2 детей, которые в возрасте 1 года прошли повторное обследование. Подозрение на патологию слухового

анализатора (пороги снижения слуха – 1, 2, 3, 4, 5 (глухота)) обнаружено у 9 детей.

Выводы

1. Регистрации ВОАЭ остается наиболее перспективным методом аудиологического скрининга.

2. При использовании указанной скрининговой программы возможно проведение диагностики нарушений слуха у детей на первом году жизни с выполнением профилактических мероприятий на ранних стадиях патологического процесса и уменьшением влияния этого дефекта на психическое развитие ребенка.

3. Профилактика, а также устранение причин и факторов риска нарушений слуха в перинатальном периоде способствуют снижению численности детей с тугоухостью и глухотой.

4. Необходимо продолжать проводить мероприятия, направленные на объединение профессиональной активности неонатологов, педиатров и сурдологов для максимального охвата популяции новорожденных аудиологическим скринингом, ранним выявлением, профилактикой и реабилитацией детей с нарушением слуха. Чем раньше родители обратятся к врачу с подозрением на нарушение слуха у ребенка, тем выше шансы предотвратить инвалидность с детства.

Литература

1. Единая система аудиологического скрининга: метод. реком. №96/150 / Г.А. Таварткиладзе [и др.]. Метод. рекомендации. М., 1996. – 16 с.
2. Исследование слуха у новорожденных / Н.А. Шилова, Н.В. Харламова, Т.В. Чаша [и др.]; Федеральное государственное учреждение «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова, Росмедтехнологий» // Неонатология. – 2010. – №6 (27).
3. Нарушения слуха у детей (этиология, диагностика, лечение, прогноз) / Д.Р. Качурина, А.Ж. Садыкова, К.А. Райыс; Научный центр педиатрии и детской хирургии, г. Алматы // Педиатрия и детская хирургия. – 2010. – №4.
4. Нарушения слуха у новорожденных детей / Л.П. Пономарева // Лечащий врач. – 2009. – №1.
5. О проведении аудиологического скрининга: информ. лист Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 30.12.2008 г. №10329 ВС [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://www.rosminzdrav.ru>.
6. Скринінг слуху у новонароджених шляхом реєстрації викликаної отоакустичної емісії. Інформаційний лист про нововведення в сфері охорони здоров'я / Є.Є. Шунько, А.Л. Косаковський, О.О. Белова [та ін.] // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. – Т.IV, №1(11). – 2014. – С. 142-144.
7. Універсальний скринінг слуху в новонароджених в Україні – перші кроки Нідерландського проекту / Д.І. Заболотний, Ф.Б. Юрочко // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2008. – №1. – С.9-14.

8. Improving follow-up to newborn hearing screening: a learning-collaborative experience / Shirley

A. Russ, Doris Hanna, Janet DesGeorges, Irene Forsman // Pediatrics. – 2010. – Vol. 126, Suppl.1.

References

1. Tavartkiladze GA. Unified system for hearing screening. Guidelines. Moscow, 1996. 16 p. Russian.
2. Shilov NA, Kharlamov NV, Chasha TV, Gorodkova VN. Hearing Research in newborns. Zdorov'ja dytyny. 2010;27(6). Available at: <http://www.mif-ua.com/archive/article/15405>. Russian.
3. Kachurina DR, Sadykov AZ, Rayys KA. Hearing impairment in children (etiology, diagnosis, treatment, prognosis). Pediatriia i detskaia khirurgiia. 2010;(4):54-7. Russian.
4. Ponomareva LP. Hearing impairment in newborns. Lechashchii vrach. 2009;(1):4-6. Russian.
5. Hearing screening: Information sheet of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation from 30.12.2008 №10329 [Electronic document]. Available at: <http://www.rosminzdrav.ru>. Russian.
6. Shunko EE, Kosakovskiy AL, Belov OO. Screening for hearing loss in newborns with recording of otoacoustic emission. Newsletter on innovation in health care. Neonatologija, hirurgija ta perynatal'na medycyna. 2014;4(1):142-4. Ukrainian.
7. Zabolotny DI, Yurochko FB. Universal screening of hearing in newborns in Ukraine - the first steps of Dutch project. Zhurnal vushnyh, nosovyh i gorlovyh hvorob. 2008;(1):9-14. Ukrainian.
8. Russ SA, Hanna D, DesGeorges J, Forsman I. Improving follow-up to newborn hearing screening: a learning-collaborative experience. Pediatrics. 2010 Aug;126 Suppl 1:S59-69. doi: 10.1542/peds.2010-0354K.

Надійшла до редакції 31.05.16

© О.И. Изюмец, С.А. Бурдейный, О.А. Моравская, Т.В. Милькевич, 2016

РАННЯ ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕНЬ СЛУХУ У ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ

Изюмець О.І., Бурдейний С.А., Моравська О.А., Милькевич Т.В. (Вінниця)

А н о т а ц і я

Мета: Продемонструвати необхідність ранньої діагностики порушень слуху у новонароджених дітей шляхом проведення скринінгового тесту – реєстрації викликаного отоакустичної емісії (ВОАЕ).

Матеріали та методи: Скринінговий метод дослідження слуху був проведений у 440 дітей віком 3-4 тижні після годування у ранковій годині під час сну. Алгоритм виявлення глухоти та приглухуватості складається з 4 етапів: 1) заповнення анкети лікарем-неонатологом, котрий, беручи до уваги дані, отримані при виписці дитини, робив висновок про наявність факторів ризику (ФР+); 2) комплексний огляд лікарем-сурдологом новонароджених з ФР+ разом з отоскопічним дослідженням на предмет виключення патології зовнішнього та середнього вуха; 3) реєстрація лікарем-аудіологом ВОАЕ за допомогою скринінг-тесту з метою об'єктивного підтвердження наявності чи відсутності ВОАЕ; 4) при наявності ВОАЕ проводиться повторне обстеження дітей через 3 місяці.

Результати: На I етапі скринінгу було виявлено 273 (62%) новонароджених з ФР+. Серед них на II етапі у 19 (6,95%) дітей спостерігались епідермальні пробки, котрі були видалені, при цьому не визначено запальних захворювань зовнішнього чи середнього вуха. На III етапі проводилась реєстрація ВОАЕ (слух соціально адекватний): ВОАЕ реєструвалась у 210 (82,7%) дітей, котрих виписали зі стаціонару, та не реєструвалась у 44 (17,3%). На IV етапі серед 44 обстежених дітей у 33 (75%) підтверджена нормальна реєстрація ВОАЕ, а у 11 (15%) – не підтверджена.

Висновки: Раннє виявлення порушень слуху у новонароджених та їх реабілітація є важливим фактором для мовного та психоемоційного розвитку дитини з подальшою можливістю використовувати залишковий слух шляхом лікування та слухопротезування, що має велику ефективність на першому році життя.

Ключові слова: новонароджені, слух, фактори ризику, аудіологічний скринінг, отоакустична емісія, приглухуватість.

EARLY HEARING LOSS DIAGNOSIS IN CHILDREN OF THE FIRST YEAR OF LIFE

Izumets O., Burdeyniy S., Moravska O., Milkevych T.

*National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya
Pediatric Clinical Hospital, Vinnytsya*

A b s t r a c t

Purpose: To demonstrate the necessity of early hear loss diagnosis among neonates using the screening test – registration of evoked optoacoustic emission (EOAE).

Materials and methods: Hearing screening test was performed in 440 children at the age of 3-4 years in the morning hours after feeding in a state of natural sleep. The algorithm of identification of deaf and hard of hearing consists of 4 stages: 1) form filling by neonatologist, who made conclusions about presents of risk factors (RF+) according to the obtained data from the child's statement; 2) a comprehensive medical examination of newborns with RF+ by surdologist including otoscopy study in order to exclude outer and middle ear pathology; 3) the EOAE registration by audiologist using a screening test with the aim of objective confirmation of EOAE presence/absence; 4) re-examination of children in 3 months in the case of EOAE presence.

Results: At the I stage of screening 273 (62%) of neonates had RF+. Among them at the II stage 19 (6,95%) of neonates had epidermal plugs removed but at the same time inflammatory diseases of outer and middle ear were ruled out. EOAE (socially adequate hearing) was registered at the stage III: EOAE was registered in 210 (82,7%) children, who were sent home from hospital; and was not registered in 44 (17,3%) children. On the stage IV of 44 children examination in 33 (75%) of them normal EOAE was confirmed, and was not confirmed in 11 (15%) children.

Conclusions: Early determination of hear loss among neonates and its' rehabilitation is extremely important factor for verbal and psychoemotional development of a child, with further possibility of residue hear using for treatment which is more effective during the first year of life.

Key words: newborns, hearing, risk factors, audiology screening, otoacoustic emission, hearing loss.