

Т.Ю. ВЛАДИМИРОВА, Л.В. АЙЗЕНШТАДТ

Самарский государственный медицинский университет

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА В ПРОГНОЗЕ ТУГОУХОСТИ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО ГОДА

Статья посвящена оценке факторов риска возникновения тугоухости у детей в возрасте до года, по данным второго этапа аудиологического скрининга. Представлены результаты сравнения частоты встречаемости факторов риска тугоухости среди здоровых детей и имеющих нарушение слуха. Выделены наиболее значимые из них: отягощённая наследственность по слуху, синдромальная патология, недоношенность и внутриутробное инфицирование.

Ключевые слова: аудиологический скрининг, нейросенсорная тугоухость, факторы риска

Владимирова Татьяна Юльевна – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой и клиникой оториноларингологии им. академика И.Б. Солдатова. E-mail: vladimirovalor@yandex.ru

Айзенштадт Любовь Витальевна – ординатор кафедры оториноларингологии им. академика И.Б. Солдатова. E-mail: lav2203@yandex.ru

T.U. VLADIMIROVA, L.V. AIZENSHTADT

Samara State Medical University

ASSESSMENT OF RISK FACTORS IN THE PREDICTION OF HEARING LOSS IN CHILDREN UNDER ONE YEAR OF AGE

The article is devoted to the assessment of risk factors for hearing loss in children under one year of age according to the second stage hearing screening. The results of comparing the occurrence of risk factors among healthy children and those with hearing disorder are given in the article. The most important of them are family history of hearing syndromal pathology, prematurity and intrauterine infection.

Key words: hearing screening, sensorineural hearing loss, risk factors

Vladimirova Tatyana Yulyevna – Candidate of Medicine, Associate Professor, Head of the Otolaryngology Department and Clinic n.a. academician I.B. Soldatov. E-mail: vladimirovalor@yandex.ru

Aizenshtadt Lubov' Vitalyevna – Resident physician of the Otorhinolaryngology Department n.a. academician I.B. Soldatov. E-mail: lav2203@yandex.ru

Одной из самых частых патологий, с которой сталкиваются родители детей до года, является доречевая тугоухость и глухота [2]. В отличие от взрослых, у детей восприятие звуков играет важную роль в формировании речи, интеллекта и психоэмоционального развития. С момента рождения улавливаемые малышом звуки активизируют слуховой и речевой центры, определяя развитие мозга ребёнка, стимулируя навыки и умения, такие как сидение, ползание, переворачивание [12]. В первые 2-3 недели жизни ребёнок реагирует на сильные звуки вздрагиванием и разведением ручек в стороны, как будто пытаясь обхватить маму (рефлекс Моро), что говорит о сложившемся в ходе эволюции безусловном рефлекс новорождённого, отвечающем за предупреждение об опасности при возникновении резких и громких сигналов [7]. К кон-

цу первого месяца жизни нормально слышащий малыш уже издаёт первые звуки и узнаёт голоса родителей. В возрасте от 2 до 4 месяцев он начинает «гулить», по интонации и тону речи определять настроение и отношение к себе. С 5 месяцев «гуление» переходит в более осмысленный лепет, окрашенный интонацией. Со временем реакция на звуковые сигналы становится быстрее: если в 4-6 месяцев поворот головы по направлению звука занимает несколько секунд, то после 7 месяцев малыш поворачивает голову гораздо быстрее. К 8-10 месяцам лепет становится разнообразнее, появляются первые двусложные слова, состоящие из одинаковых слогов [5]. Таким образом, с самого рождения развитие ребёнка непрерывно связано с восприятием звуков.

На сегодняшний день число детей с тугоухостью, возникшей на первом году

жизни, составляет 82% от общего числа детей и подростков с социально значимыми нарушениями слуха и имеет тенденцию к росту [3]. В России, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на 1000 новорождённых приходится 2-3 младенца с патологией слуха.

За последние годы произошли изменения в понимании причин детской тугоухости и глухоты, что связано с наиболее полным охватом всей популяции новорождённых и детей первого года жизни аудиологическим скринингом, развитием молекулярно-генетических технологий, выхаживанием детей с экстремально низкой массой тела, увеличением распространённости инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатит, сифилис), ухудшением экологической обстановки (загрязнённый воздух, шум, вибрации) [4].

Аудиологический скрининг включает в себя два этапа. Первый этап проводится в роддоме с использованием метода регистрации вызванной отоакустической эмиссии (ВОАЭ), второй этап – в территориальном центре реабилитации слуха с использованием объективных и субъективных методов, если ВОАЭ не была зарегистрирована на первом этапе, а также при наличии факторов риска по тугоухости [1, 6].

Цель исследования: оценить частоту встречаемости факторов риска тугоухости у детей в возрасте до года.

Задачи:

1. Сравнить распространённость наиболее значимых факторов риска в основной и контрольной группах.
2. Ранжировать наиболее значимые факторы риска по их распространённости.
3. Определить степень влияния наиболее значимых факторов риска на снижение слуха.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе сурдологического отделения государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Серedaвина». Для достижения поставленной цели нами был проведён ретроспективный анализ данных второго этапа аудиологического скрининга за период с 2012 по 2016 гг.

Дизайн исследования включал анализ результатов второго этапа аудиологического скрининга 1235 детей в возрасте до года, зафиксированных в журнале, сведений о первом этапе скрининга и вероятных факторах риска тугоухости. В зависимости от результатов, полу-

ченных на втором этапе, выделена группа с патологией слуха, в которую вошли 933 ребёнка (основная группа): у 78% диагностирована двусторонняя нейросенсорная потеря слуха, у 20% – односторонняя, у 2% выявлена кондуктивная тугоухость, связанная с атрезией наружного слухового прохода. Преимущественно врождённой нейросенсорной тугоухостью страдали мальчики (67%). Во вторую (контрольную группу) вошли 302 ребёнка с нормальным слухом, имевшие на первом этапе скрининга положительный результат (ОАЭ не зарегистрирована). Причиной ложноположительного результата контрольной группы на первом этапе скрининга могли послужить беспокойное поведение во время обследования, обтурация наружного слухового прохода серой.

Критерии включения в исследование: дети в возрасте от 3 месяцев до 1 года с установленным диагнозом на втором этапе аудиологического скрининга.

Критерии исключения из исследования: дети, нуждающиеся в повторном прохождении второго этапа аудиологического скрининга из-за неточности полученных результатов, обусловленных беспокойным поведением ребёнка.

В работе применялись методы математической статистики. Обработка результатов исследования проведена с помощью прикладного пакета программ Microsoft Excel и «Statistica 9.0». Оценка статистической значимости проведена с применением критерия Пирсона и расчётом достоверности различий по критерию Стьюдента при известном числе наблюдений (n). Различия считались достоверными при $p < 0,05$, $p < 0,01$.

Полученные результаты

Большинство обследованных детей имели в анамнезе несколько факторов риска. Нами были выделены наиболее значимые из них: отягощённая наследственность по слуху, синдромальная патология (синдром Дауна, гидроцефальный синдром), недоношенность и внутриутробное инфицирование. В основной группе эти факторы имели место у 419 детей (44,9%), в контрольной – у 73 детей (24%). У 514 детей (55,1%) основной группы и 229 детей (76%) контрольной группы факторы риска относились к категории менее значимых: токсикоз матери во время беременности, хроническая внутриутробная гипоксия плода (ХВУГ), переносимость, внутричерепная родовая травма, перинатальное поражение центральной нервной системы (ППЦНС) (таблица 1).

Таблица 1
Частота встречаемости факторов риска по тугоухости у здоровых и больных детей

Фактор риска	Основная группа, %	Контрольная группа, %
ХВУГ	17,5	19,2
Переношен-ность	1,5	2,6
Внутричерепная родовая травма	0,96	1,3
ППЦНС	33	33,3

Из общего числа обследованных (1235 детей) у 77 детей выявлена отягощённая наследственность по слуху, из них у 90% диагностирована тугоухость (таблица 2). В 50% случаев у таких детей снижением слуха страдали оба родителя.

Таблица 2
Влияние отягощённой наследственности по слуху на развитие тугоухости у детей до года

	Основная группа (n=933)	Контрольная группа (n=302)	X2
Влияет	70	7	10,53*
Не влияет	863	295	

$p < 0,01$

Из 49 детей с синдромом Дауна снижение слуха выявлено у 46 человек (93,9%) (таблица 3). Другие варианты синдромальной патологии встречались у 9 детей с синдромами Корнелии де Ланге, Алажилия, Правдера-Вилли, Ди Джорджи, Пьера Робена; тугоухость диагностирована в 100% случаев.

Таблица 3
Влияние синдромальной патологии (синдром Дауна) на развитие тугоухости у детей до года

	Основная группа (n=933)	Контрольная группа (n=302)	X2
Влияет	46	3	9,19*
Не влияет	887	299	

$p < 0,01$

Повышенное внутричерепное давление при гидроцефальном синдроме встречалось у 95 детей, у 74 из них (77,9%) диагностирована нейросенсорная тугоухость (таблица 4).

Таблица 4
Влияние синдромальной патологии (гидроцефальный синдром) на развитие тугоухости у детей до года

	Основная группа (n=933)	Контрольная группа (n=302)	X2
Влияет	74	21	0,3*
Не влияет	859	281	

$p > 0,05$

Самую большую группу (120 детей) среди обследованных составляли недоношенные дети (срок гестации менее 37 недель, масса тела менее 2500 г). В этой группе тугоухость выявлена у 78% детей ($p < 0,05$). Из них в 23% случаев при недоношенности I степени, в 35% – II степени, по 21% при недоношенности III и IV степени (таблица 5).

Таблица 5
Частота встречаемости недоношенных детей с патологией слуха

Степень недоношенности	Срок беременности, нед.	Масса тела, г	Выявлено детей с тугоухостью
I степень	37-37	2001-2500	23 %
II степень	32-35	1501-2000	35%
III степень	31-28	1001-1500	21%
IV степень	менее 28	менее 1000	21%

Большую группу (69 человек) составили внутриутробно инфицированные дети. Новорождённые с данным фактором риска в 79% случаев имели патологию слуха ($p < 0,05$). Наиболее часто из инфекций встречались цитомегаловирусная инфекция, герпес-вирусная инфекция, вирус иммунодефицита человека, гепатиты B и C, врождённый сифилис.

Обсуждение полученных данных
По данным проведённого нами исследования, частота встречаемости детей с патологией слуха в Самарской области составляет 3 младенца на 1000 новорождённых, что не превышает показателей распространённости данной патологии по России [10].

Согласно проведённому обследованию, частота значимых факторов риска по тугоухости у детей до года составляет 44,9%. В то время как менее значимые факторы риска встречаются у 55,1% детей. Я.А. Альтман и Г.А. Таварткиладзе отмечают наметившуюся тенденцию пренебрежения учёта менее значимых

факторов риска: токсикоз матери во время беременности, ХВУТ, переносимость, внутричерепная родовая травма, ППЦНС. В то же время, международные источники [13, 15] ориентируют нас на группу детей со значимыми факторами риска по тугоухости. В нашем исследовании ранжирование среди детей со значимыми факторами риска по тугоухости выглядело следующим образом. На I месте недоношенные дети (28,6%), на II месте – дети с гидроцефалией (22,7%), на III месте – дети с отягощённой наследственностью по тугоухости (18,4%), на IV месте – дети с внутриутробным инфицированием (16,5%) и на V месте – дети с синдромальной патологией (13,8%). Нарушение слуха среди данной группы превалировало у детей с синдромальной патологией и отягощённым анамнезом по тугоухости (от 90 до 100%), у детей с другими значимыми факторами риска частота выявления тугоухости варьировала от 77,9 до 79%. Это согласуется с данными литературы [8, 9].

В последнее время в литературных источниках всё чаще обсуждается проблема тугоухости у недоношенных [11, 14]. Проведённое нами обследование зависимости нарушения слуха от степени недоношенности показало наиболее частую встречаемость тугоухости у детей со II степенью недоношенности, что может быть обусловлено превалированием женщин с преждевременными родами на сроке беременности 32-35 недель.

В то же время высокий процент нарушений слуха (79%) у детей до года с внутриутробной инфекцией определяет необходимость включения методов иммуноферментного анализа с полимеразной цепной реакцией для уточнения вирус-ассоциированной нейросенсорной тугоухости.

Выводы

1. Исследование показало, что наиболее значимые факторы риска тугоухости практически в два раза чаще встречаются у пациентов основной группы (в 44,9% случаев), в то время как наименее значимые факторы риска преобладают в контрольной группе (в 76% случаев).

2. По распространённости среди наиболее значимых факторов риска на I месте недоношенные дети (28,6%), на II-м – дети с гидроцефалией (22,7%), на III-м – с отягощённой наследственностью по тугоухости (18,4%), на IV-м – с внутриутробным инфицированием (16,5%) и на V-м – с синдромальной патологией (13,8%).

3. Нарушение слуха превалировало у детей с синдромальной патологией и отя-

гощённым анамнезом по тугоухости (от 90 до 100%), у детей с другими значимыми факторами риска частота выявления тугоухости варьировала от 77,9 до 79%.

Конфликт интересов отсутствует.

Список литературы

1. Альтман Я.А., Таварткиладзе Г.А. Руководство по аудиологии. – М.: ДМК Пресс, 2003. – 360 с.
2. Выявление детей с подозрением на снижение слуха. Младший, ранний, дошкольный и школьный возраст: Методическое пособие / Под ред. Г.А. Таварткиладзе, Н.Д. Шматко. – М.: Полиграф сервис. – 2002. – 160 с.
3. Гарбарук Е.С., Королёва И.В. Аудиологический скрининг новорождённых в России: проблемы и перспективы. – Санкт-Петербург, 2013. – С. 50.
4. Дайхес Н.А., Кербабаяев С.Э., Пашков А.В. и др. Особенности объективной оценки функции слухового анализатора у детей // Российская оториноларингология. – 2003. – № 3 (6). – С. 53-55.
5. Королева И.В., Янн П. Дети с нарушениями слуха. Книга для родителей и педагогов. – СПб.: КАРО, 2011. – 240 с.
6. Королева И.В. Введение в аудиологию и слухопротезирование. – СПб.: КАРО, 2012. – 400 с.
7. Королева И.В. Диагностика и коррекция нарушений слуховой функции у детей раннего возраста. – СПб.: КАРО, 2005. – 288 с.
8. Руководство по аудиологии и слухопротезированию / Под ред. Н.А. Дайхеса. – Москва: МИА, 2009. – 235 с.
9. Таварткиладзе Г.А., Поляков А.В., Маркова Т.Г., Лала-янц М.Р., Блинец Г.А. Генетический скрининг нарушений слуха у новорождённых, сочетанный с аудиологическим скринингом // Вестник оториноларингологии. – 2010. – № 3. – С. 15-18.
10. Универсальный аудиологический скрининг новорождённых и детей первого года жизни. Методические рекомендации / МЗ РФ. – Москва, 2012. – С. 34.
11. Dunkley C. Screening and follow up assessment in three cases of auditory neuropathy / C. Dunkley, A. Farnsworth, S. Mason // Arch of Dis in Childhood. – 2003. – № 88. – P. 25-26.
12. Hearing screening in a neonatal intensive care unit / G.M. Lima, S.T. Marba, M.F. Santos // J. Pediatr. (Rio J.). – 2016. – Vol. 82. – № 2. – P. 110-114.
13. Joint committee on infant hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs // www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2007-2333.
14. Rodrigues-Ballesteros M., del Castillo F.J., Tapia M.S. Auditory neuropathy in patients carrying mutations in the otoferlin gene (OTOF) // Hum Mutat. – 2013 – Dec; 22(6). – P. 451-456.
15. Universal newborn hearing screening: are we achieving the Joint Committee on Infant Hearing (JCIH) objectives / J.L. Connolly, J.D. Carron, S.D. Roark // Laryngoscope. – 2015. – Vol. 115. – № 2. – P. 232-236.