



УДК 618.3-06-037:616.28-008.1-053.31

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИНСКИХ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА НА НАРУШЕНИЕ СЛУХА У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

Лемешко Ю. И.¹, Устинович Ю. А.¹, Можаско А. А.², Лемешко Е. В.³

¹Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»,
г. Минск, Республика Беларусь;

²Учреждение здравоохранения «25-я городская детская поликлиника»,
г. Минск, Республика Беларусь;

³Государственное научное учреждение
«Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси»,
г. Минск, Республика Беларусь

Реферат. Нарушения слуха у детей в настоящее время представляют актуальную проблему не только для врачей-оториноларингологов, но и для врачей-педиатров. Медицинская профилактика патологии звукового анализатора направлена на выявление категории детей, имеющих факторы риска данной патологии, требующей динамического аудиологического наблюдения. Для этого используются аудиологические скрининговые методы, включающие оценку перинатальных факторов риска и инструментальное аудиологическое исследование слуховой функции. Оценка факторов риска требует усовершенствования, поскольку не учитывает влияние на категорию доношенных и недоношенных новорожденных детей, сочетание ряда факторов между собой, длительность их воздействия на звуковой анализатор. В статье проведена комплексная оценка материнских перинатальных факторов риска нарушения слуха у доношенных новорожденных, позволяющая повысить эффективность выявления нарушений слуха у данной категории детей.

Ключевые слова: доношенные новорожденные дети, нарушение слуха, перинатальные факторы риска, аудиологический скрининг.

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения, выраженная степень нарушений слуха у детей приходится на одного ребенка из 1000 новорожденных без слуховой патологии [1].

Основной задачей врача-неонатолога и врача-педиатра является раннее выявление детей, которые имеют риск развития нарушения слуха, с целью предотвращения инвалидизации и последующей социальной дезадаптации ребенка. Для этого во всем мире используются аудиологические скрининговые методы исследования, которые позволяют выявить категорию детей с риском развития слуховых нарушений [2, 3]. В Республике Беларусь аудиологические скрининговые методы включают: анкетирование родильниц и инструментальное аудиологическое исследование. Анкетирование родильниц проводится врачом-неонатологом или врачом-педиатром на вторые сутки после родов и осуществляется согласно листу анкетирования, утвержденному Министерством

здравоохранения Республики Беларусь. Инструментальное скрининговое аудиологическое исследование здоровым новорожденным проводится на третьи сутки жизни путем регистрации задержанной вызванной отоакустической эмиссии [4]. Однако, несмотря на широкое внедрение аудиологических скрининговых методов, нарушения слуха у детей выявляются поздно. В Республике Беларусь средний возраст выставления диагноза нейросенсорной тугоухости составляет 2 года и 6 месяцев [5]. Для предотвращения инвалидизации детей, связанной с аудиологическими проблемами, во всем мире врачи-оториноларингологи и врачи-педиатры стремятся выявить слуховые нарушения к трем месяцам жизни ребенка для того, чтобы провести своевременную коррекцию этих нарушений и повысить качество жизни этих детей [1].

Все перинатальные факторы риска в зависимости от времени воздействия подразделяются на антенатальные, интранатальные и

постнатальные. Условно эти факторы можно разделить также на факторы, влияющие со стороны матери и со стороны новорожденного ребенка. Со стороны матери оцениваются такие факторы, как возраст матери, наличие генетических нарушений слуха у родителей и близких родственников, наличие у беременной инфекций из группы TORCH (токсоплазмоз, краснуха, цитомегаловирусная инфекция, герпетическая инфекция), наличие осложненных родов, наличие преэклампсии и эклампсии, прием ототоксических препаратов во время беременности [6, 7]. Проведение анкетирования предполагает оценку каждого перинатального фактора отдельно. Однако при этом нет четкого указания на то, какие осложнения родов являются факторами риска нарушений слуха, не учитывается соматическая патология матери, способ родоразрешения, а также не оцениваются возможные сочетания отдельных материнских факторов между собой и с факторами риска со стороны новорожденного ребенка. Это может являться причиной позднего выявления нарушений слуха. Усовершенствование оценки перинатальных факторов риска нарушений слуха, установления значимости их сочетания, степени выраженности и времени воздействия на звуковой анализатор повысит эффективность оказания медицинской помощи доношенным новорожденным детям.

Цель работы — повышение эффективности выявления нарушений слуха у доношенных новорожденных путем усовершенствования оценки материнских перинатальных факторов риска.

Материалы и методы. Объектом исследования послужили 206 доношенных новорожденных детей, которые находились в отделении для новорожденных УЗ «Клинический родильный дом Минской области». Были сформированы 2 группы исследования. В основную группу вошли 85 доношенных новорожденных с результатом проведенной задержанной вызванной отоакустической эмиссии «Прошел»; в группу контроля — 121 доношенный новорожденный с результатом проведенной задержанной вызванной отоакустической эмиссии «Не прошел».

В исследование были включены доношенные новорожденные дети на протяжении раннего неонатального периода, имеющие письменное информированное согласие законного представителя на проведение исследования в рамках поставленных задач. Из исследования исключались недоношенные новорожденные,

доношенные новорожденные с неисследованной слуховой функцией, дети с врожденными пороками развития и внутричерепными травмами.

При проведении исследования использовались следующие методы:

1. *Клинико-anamnestический метод.* Проведен анализ анамнестических данных матерей обследованных детей: возраст матери, количество и исходы предыдущих беременностей, наличие хронических гинекологических заболеваний, наличие экстрагенитальной патологии; течение беременности (наличие преэклампсии, эклампсии, угрозы прерывания беременности, истмико-цервикальной недостаточности и методов ее коррекции, острых инфекционных заболеваний); течение родов (срок гестации, способ родоразрешения, наличие осложнений, характер околоплодных вод).

2. *Инструментальные методы диагностики.* Исследование функции звукового анализатора методом регистрации и анализа задержанной вызванной отоакустической эмиссии с использованием прибора GSI AUDIOSCREENER™ (США).

Статистический анализ полученных данных выполнялся с помощью лицензионного статистического пакета R, версия 4.0.2 (R Foundation, Austria). На основании оценок доверительного интервала (ДИ), точности, чувствительности и специфичности определялась значимость полученных данных. При уровне значимости p менее 0,05 различия расценивались как статистически значимые. В противном случае принимали решение об отсутствии статистически значимых различий.

Результаты и их обсуждение. Возраст матерей доношенных новорожденных детей основной группы составил: до 20 лет — 1 пациент (1,2 %); 20–25 лет — 16 пациентов (18,8 %), 25–30 лет — 26 пациентов (30,6 %), 30–35 лет — 23 пациента (27,1 %), старше 35 лет — 19 пациентов (22,4 %).

Беременность у всех 85 пациентов (100 %) протекала с осложнениями. Экстрагенитальная патология отмечалась у 83 (97,6 %) пациентов, генитальная патология — у 28 (32,9 %) пациентов. Наиболее частыми осложнениями течения беременности были следующие: анемия беременных — у 37 пациентов (43,5 %), угроза прерывания беременности — 35 (41,2 %), острая респираторная вирусная инфекция — 33 (38,8 %), инфекция мочевыводящих путей — 13 (15,3 %), патология щитовидной железы — 11 (10,7 %), инфекции, передающиеся половым

путем — 9 случаев (10,6 %), преэклампсия — 7 случаев (8,2 %), герпес — 3 случая (3,5 %). У матерей 2 детей (2,3 %) беременность была многоплодной, в 1 случае (1,2 %) беременность наступила с помощью технологий экстракорпорального оплодотворения.

Анализ паритета беременности и родов в основной группе показал, что 33 (38,8 %) ребенка родилось от первой беременности, 52 (61,2 %) ребенка — от последующих, из них 26 (30,6 %) доношенных новорожденных — от второй, 42 (30,6 %) доношенных новорожденных — от третьей и более беременностей. Из 85 доношенных новорожденных первой группы 46 (54,1 %) родились от первых родов, 26 (30,6 %) — от вторых, 9 (10,6 %) — от третьих, 1 (1,2 %) — от четвертых, 3 (3,5 %) — от пятых родов.

Из 85 новорожденных основной группы 63 (73,8 %) родились через естественные родовые пути (74,1 %). Оперативное родоразрешение было проведено в 22 случаях (25,9 %). Родоразрешение путем операции кесарева сечения с использованием спинномозговой анестезии отмечалось в 9 случаях (10,6 %), с использованием эндотрахеальной анестезии — в 13 случаях (15,3 %). Из других особенностей течения родов в основной группе отмечалось: зеленые околоплодные воды — 4 случая (4,7 %); обезбоживание в родах — 26 случаев (30,6 %); быстрые и стремительные роды — у матерей 14 детей (16,5 %); индуцированные роды — в 20 случаях (23,5 %); вакуум-экстракция плода — в 1 случае (1,6 %). Дети родились в сроке гестации 276 (266; 280) дней ($p_{\text{Shapiro-Wilk}} = 0,0219$).

Возраст матерей контрольной группы составил: до 20 лет — 10 (8,3 %) пациентов, 20–25 лет — 28 (23,1 %) пациентов, 25–30 лет — 46 (38 %) пациентов, 30–35 лет — 27 (22,3 %) случаев, старше 35 лет — 10 (8,3 %) пациентов.

Анализ материнского анамнеза в контрольной группе показал, что у 96 (79,3 %) женщин данной группы беременность протекала с осложнениями. Экстрагенитальная патология составила 97,6 % (113 случаев), генитальная патология — 25,6 % (31 случай). Анемия беременных отмечалась в 60 случаях (49,6 %), угроза прерывания беременности

наблюдалась в 41 случае (33,9 %), острые респираторные вирусные инфекции — в 39 случаях (32,2 %), инфекция мочевыводящих путей — в 16 случаях (13,2 %), патология щитовидной железы — в 13 случаях (10,7 %), преэклампсия — в 9 случаях (7,4 %), инфекции передающиеся половым путем — 6 случаев (5 %). В 5 случаях (4,1 %) диагностирован герпес.

Из особенностей течения беременности и родов у матерей доношенных новорожденных контрольной группы следует отметить, что 58 (47,9 %) детей родились от первой беременности, 63 (52,1 %) от последующих, из них 42 (34,7 %) ребенка — от второй, 21 (17,4 %) детей — от третьей и более беременностей. Из 121 доношенного новорожденного данной группы 77 (63,6 %) доношенных новорожденных родились от первых родов, 37 (30,6 %) — от вторых, 6 (5 %) — от третьих, 1 (0,8 %) — от восьмых родов.

Из 121 ребенка контрольной группы 21 (17,4 %) родился путем оперативного родоразрешения. Родоразрешение путем операции кесарева сечения с использованием спинномозговой анестезии отмечалось в 13 случаях (10,7 %), эндотрахеальной анестезии — в 8 случаях (6,6 %). 100 (82,6 %) детей родились через естественные родовые пути. Анализ течения родов позволил установить, что зеленая окраска околоплодных вод в данной группе наблюдалась у матерей 5 доношенных новорожденных (4,1 %), обезбоживание в родах применялось в 41 (33,9 %) случае, быстрые и стремительные роды — в 32 случаях (26,4 %), индуцированные роды — у 35 (28,9 %). Пациенты данной группы родились в сроке гестации 278 (273; 283) дней ($p_{\text{Shapiro-Wilk}} = 0,1009$).

При межгрупповом сравнении были получены статистически значимые различия по возрасту матерей, сроку гестации, паритету беременности и родов, способу родоразрешения.

Установлено наличие прямой статистически значимой связи между увеличением возраста матери более 30 лет и непрохождением неонатального аудиологического скрининга. Результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1 — Возраст матерей обследованных детей на момент родов

Группа	Возраст матерей, лет		P_{Welch}
	M	SD	
Основная, $n = 85$	29,95	5,70	0,0003
Контрольная, $n = 121$	27,14	4,94	

Срок гестации на момент родов в основной группе составил 276 (266; 280) дней, в группе контроля — 278 (273; 283) дней соответственно ($p_{\text{Kruskal-Wallis}} = 0,0037$). Данные представлены в таблице 2.

Выявлена прямая статистически значимая связь высокого паритета беременности и непрохождения неонатального аудиологического скрининга у доношенных новорожденных ($p_{\text{ЛЛА тест}} = 0,0224$).

Таблица 2 — Гестационный возраст при рождении у детей обследованных групп

Группа	Гестационный возраст, дни				
	Минимум	Q25	Медиана	Q75	Максимум
Основная	253	266	276	280	290
Контрольная	261	273	278	283	292

При межгрупповом сравнении обследуемых групп по способу родоразрешения статистически значимых различий установлено не было ($p_{\text{Cochran-Mantel-Haenszel}} = 0,1392$). Однако в случае родоразрешения путем операции кеса-

рева сечения была установлена статистически значимая связь с непроходом неонатального аудиологического скрининга. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Распределение детей по виду анестезии при родоразрешении путем кесарева сечения внутри обследованных групп

Родоразрешение	Группа		Всего детей, <i>n</i> (%)
	Основная (<i>n</i> = 85)	Контрольная (<i>n</i> = 121)	
Естественное, <i>n</i> (%)	63 (74,1)	100 (82,6)	163 (79,1)
СМА, <i>n</i> (%)	9 (10,6)	13 (10,7)	22 (10,7)
ЭТН, <i>n</i> (%)	13 (15,3)	8 (6,7)	21 (10,2)
Всего, <i>n</i> (%)	85 (100)	121 (100)	206 (100)

При сравнении использования лекарственных средств для родостимуляции и обезболивания родов в исследованных группах

статистически значимых различий установлено не было. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 — Распределение детей по применению лекарственных средств для родостимуляции и обезболивания родов внутри обследованных групп

Применение лекарственных средств	Группа		Метод сравнения, $p_{\text{ЛЛА}}$
	Основная, %	Контрольная, %	
При обезболивании родов	30,6	33,9	0,874
При родостимуляции	23,5	28,9	0,646

Статистически значимые факторы риска (возраст матери более 30 лет, высокий паритет беременности, родоразрешение путем операции кесарева сечения, срок гестации более 276 дней) были исследованы дихотомически для расчета оценки шансов (ОШ) непрохождения неонатального аудиологического скрининга.

Расчет ОШ непрохождения аудиологического скрининга у доношенных новорожденных в зависимости от возраста матери установил, что увеличение возраста матери доношенного новорожденного ребенка более 30 лет в 1,11 раза (ОШ 1,11; 95% ДИ (1,05; 1,17); высо-

кий паритет беременности в 2,93 раза (ОШ 2,93; 95% ДИ (1,16; 7,47), родоразрешение путем операции кесарева сечения в 2,81 раза (ОШ 2,81; 95% ДИ (1,33; 6,22) статистически значимо повышают вероятность непрохождения аудиологического скрининга у доношенных новорожденных.

Заключение. На основании проведенной оценки материнских перинатальных факторов риска нарушения слуха у доношенных новорожденных детей можно сделать следующие выводы:

1. Статистически значимыми перинатальными факторами нарушения слуха у доношен-

ных новорожденных являются: возраст матери более 30 лет, высокий паритет беременности, родоразрешение путем операции кесарева сечения.

2. Использование полученных данных при анкетировании родильниц позволит повысить эффективность выявления нарушений слуха у доношенных новорожденных.

Список цитированных источников

1. Childhood hearing loss: strategies for prevention and care [Electronic resource] / World Health Organization // World Health Organization. — 2016. — Mode of access: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204632/9789241510325_eng.pdf?sequence=1. — Date of access: 20.05.2022.
2. Коробач, Н. К. Факторы риска развития нейросенсорной тугоухости и глухоты у новорожденных и детей до 18 лет [Электронный ресурс] / Н. К. Коробач // Сборник материалов конференции студентов и молодых ученых, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Борец Валентины Максимовны, [Гродно], 20–21 апр. 2017 г. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Гродн. гос. мед. ун-т; отв. ред. В. А. Снежицкий. — Гродно, 2017. — 1 электрон. опт. диск.
3. Российский и международный опыт реализации программ универсального аудиологического скрининга новорожденных / Г. А. Таварткиладзе [и др.] // Вестн. оториноларингологии. — 2016. — Т. 81, № 2. — С. 7–12.
4. О совершенствовании системы оказания медицинской помощи детям с нарушением слуха [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.02.2016 № 98 // Консультант Плюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2021.
5. Левая-Смоляк, А. М. Эпидемиология несиндромальной нейросенсорной тугоухости у детей / А. М. Левая-Смоляк // Вестн. Смол. мед. акад. — 2011. — Спец. вып. : материалы 39-й конференции молодых ученых Смоленской медицинской академии. — С. 27–28.
6. Эпидемиология нарушения слуха среди детей 1-го года жизни / С. С. Чибисова [и др.] // Вестн. оториноларингологии. — 2018. — Т. 83, № 4. — С. 37–42.
7. Владимирова, Т. Ю. Оценка факторов риска в прогнозе тугоухости у детей в возрасте до года / Т. Ю. Владимирова, Л. В. Айзенштадт // Аспирант. вестн. Поволжья. — 2017. — № 5/6. — С. 132–135.

Influence of maternal perinatal risk factors on hearing loss in full-term newborns

Lemeshko Y. I.¹, Ustsinovich Y. A.¹, Mozhako A. A.², Lemeshko Y. V.³

¹State Educational Institution “The Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education”, Minsk, Republic of Belarus;

²Health Care Institution “25th city Children’s Polyclinic”, Minsk, Republic of Belarus;

³State scientific Institution “Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus”, Minsk, Republic of Belarus

Hearing impairment in children today is an urgent problem not only for otorhinolaryngologists, but also for pediatricians. Medical prevention of the pathology of the sound analyzer is aimed at identifying the category of children with risk factors for this pathology, requiring dynamic audiological monitoring. For this, audiological screening methods are used, including the assessment of perinatal risk factors and instrumental audiological examination of auditory function. The assessment of risk factors needs to be improved, since it does not take into account the impact on the category of full-term and premature newborns, the combination of a number of factors among themselves, the duration of their impact on the sound analyzer. The article provides a comprehensive assessment of maternal perinatal risk factors for hearing impairment in full-term newborns, which makes it possible to increase the efficiency of detecting hearing impairment in this category of children.

Keywords: full-term newborns, hearing impairment, perinatal risk factors, audiological screening.

Поступила 10.06.2022