

УДК 616.833.115–007.23–06:618.3

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2018.2.63–65

Значение факторов перинатальной отягощенности в развитии атрофии зрительного нерва у детей раннего возраста

О.В. Мазурина¹, В.В. Егоров^{1, 2}, Г.П. Смолякова^{1, 2}

¹Хабаровский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова (680033, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 211), ²Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения (680000, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9)

Обследованы 160 детей с атрофией зрительного нерва (АЗН). Результаты изучения анамнеза показали тесную связь между указанной патологией и внутриутробной гипоксией плода (83,1 %) и гипоксией в родах (33,1 %), а также гипоксией периода раннего возраста. Определены прогностически значимые факторы перинатальной отягощенности, и на их основе сформированы группы повышенного риска развития АЗН, требующие тщательного диспансерного наблюдения, плановых осмотров и своевременной коррекции гипоксически-ишемических и метаболических состояний зрительного нерва.

Ключевые слова: атрофия зрительного нерва, гипоксически-ишемическая энцефалопатия, патология беременности и родов, соматические заболевания

В Российской Федерации зарегистрировано 640 тыс. детей-инвалидов, причем в последнее время их число неуклонно возрастает [4]. В структуре инвалидности с раннего детства одно из основных мест занимает глазная патология, а в ней, прежде всего, – атрофия зрительного нерва (АЗН), напрямую связанная с состоянием здоровья матери и ребенка [2, 6]. Между тем, следует признать, что вопросы, касающиеся зрительно-нервных поражений у детей раннего возраста, изучены недостаточно. Большая вариабельность причин и факторов, создающих предпосылки для АЗН, их недостаточный анализ и отсутствие систематизации не позволяют прогнозировать риск развития данной патологии. Это затрудняет своевременную идентификацию АЗН и задерживает проведение адекватной реабилитационной терапии. Как следствие, у детей отмечается ухудшение зрения, что может существенно тормозить нервно-психическое и физическое развитие [5].

В связи с тем, что сохранение и укрепление здоровья детей является одной из приоритетных задач современного национального проекта «Здоровье», назрела острая необходимость в разработке методов ранней скрининг-диагностики АЗН, доступных для офтальмологов первичного амбулаторно-поликлинического звена и врачей общей практики. Это и определило цель настоящего исследования: комплексная оценка факторов перинатальной отягощенности для формирования групп различной степени риска в прогнозе развития АЗН у детей раннего возраста.

Материал и методы

Из клинической базы данных Хабаровского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова методом сплошной выборки была сформирована группа наблюдения из 160 детей (246 глаз) в возрасте от трех месяцев до трех лет, которым после комплексного

диагностического обследования был выставлен диагноз АЗН (основная группа). Еще 98 детей аналогичного возраста без признаков АЗН вошли в контрольную группу.

План обследования включал в себя клиническую оценку здоровья до и в период беременности, анализ осложнений беременности и состояния здоровья плода по картам развития беременности и результатам обследования: с 24 недель – доплерометрии сосудов фето-плацентарного комплекса, с 32 недель – кардиотопографии. Изучались истории родов, а также соматическое и неврологическое здоровье ребенка сразу после рождения и в период новорожденности. Анализировались медицинские карты развития ребенка в динамике возрастного онтогенеза и результаты специальных исследований: нейросонографии, магнитно-резонансной томографии и электрокардиографии.

Верификация АЗН включала в себя прямую и обратную бинокулярную офтальмоскопию, электрофизиологическое и нейрорадиологическое обследования. Применялись электрофизиологический алгоритм диагностики АЗН и ее критерии, предложенные А.А. Шпаком [7]. При обработке полученных данных использовались коэффициент корреляции Пирсона (r), факторный анализ по методике Е.В. Гублера [3] и вычисление интегрального показателя уровня риска АЗН по оригинальной методике.

Результаты исследования

Осложненный акушерский анамнез у матерей основной группы встречался в 3,5 раза чаще, чем у матерей группы контроля. Гинекологический анамнез был отягощен у 46,4 % женщин, родивших детей с АЗН (в контроле – 8,2 %). У матерей основной группы в 4,5 раза чаще выявлялись воспалительные заболевания гениталий (аднексит, кольпит и т.д.) и эрозии шейки матки.

Инфекционную патологию до настоящей беременности (микоплазменную, уреоплазменную, хламидийную, герпесвирусную и цитомегаловирусную), а также хронические гепатиты В и С и сифилис имели 36,9 %

матерей в основной и только 13,3 % – в контрольной группе. Экстрагенитальные заболевания встречались в 2,1 раза чаще у женщин, родивших детей с АЗН. Среди них достоверно преобладали заболевания мочевыделительной системы (28,8 % против 4,4 % в контроле), вегето-сосудистые дистонии и артериальная гипотензия (24,4 % против 7,1 % в контроле). Таким образом, при наличии АЗН у детей практически каждая вторая женщина до настоящей беременности имела отягощенный акушерско-гинекологический анамнез и экстрагенитальную патологию, каждая третья – инфекционный анамнез.

Частота осложненной беременности заметно преувеличивалась у матерей основной группы. Так, 40,6 % женщин, родивших детей с АЗН, во время беременности постоянно проживали в местах с повышенным содержанием оксида углерода в атмосферном воздухе после лесных пожаров (в контроле этот показатель равнялся 8,2 %). Еще 29 матерей из основной группы (18,1 %) работали во время беременности на вредных производствах, а 35 женщин (21,9 %) курили и принимали алкоголь. Угроза прерывания беременности, которая, как правило, сопровождается острой внутриутробной гипоксией плода, в 4,5 раза чаще наблюдалась в основной группе. Токсикоз первой половины беременности диагностирован у 23,8 % женщин этой группы (в контроле – 12,2 %). ОПГ-гестоз наблюдался у 33,8 и 11,2 % матерей, соответственно. Различные острые и обострения хронических инфекций в период беременности также чаще встречались в основной группе. Железодефицитную анемию в период беременности имели 50,6 % женщин, родивших детей с АЗС (в контроле – 19,4 %).

У детей из основной группы внутриутробная гипоксия регистрировалась в 5,4 раза чаще, чем в контроле, у каждого третьего ребенка здесь диагностировалась ишемия-гипоксия в родах, которая в 18,8 % случаев была «продолжением» внутриутробной гипоксии, а у 14,4 % родившихся – осложнением интранатальной патологии (асфиксии, кардио-респираторного дистресс-синдрома, пневмопатии и внутриутробной пневмонии). Большинство детей основной группы (81,3 %) родилось в состоянии гипоксии с оценкой по шкале Апгар от 1 до 7 баллов. Все новорожденные этой группы наблюдения имели признаки неврологических нарушений, свидетельствовавшие об острой неонатальной гипоксически-ишемической энцефалопатии, более чем в половине случаев – средней и тяжелой степеней. Подавляющее же большинство детей из контрольной группы (84,7 %) развивалось в условиях адекватного кислородного обеспечения и оказалось неврологически и соматически здоровыми (таб.).

У детей с АЗН на первом году жизни были зарегистрированы: железодефицитная анемия (31,9 %), рахит (16,7 %), перинатальное поражение центральной нервной системы в виде гипертензионного (9,4 %) и гидроцефального (4,4 %) синдромов, вегето-висцеральных дисфункций (28,8 %) и диспластической кардиопатии (8,8 %). В ходе дальнейших исследований мы обратили внимание на оценку здоровья детей на основе такого

Таблица

Состояние здоровья детей с АЗС во время беременности, родов и при рождении

Показатель ¹	Кол-во наблюдений				
	Основная группа		Контроль		
	абс.	%	абс.	%	
НППК	133	83,1	15	15,3	
ГИ в родах	53	33,1	13	13,3	
Шкала Апгар	8–10 баллов	30	18,8	88	89,8
	6–7 баллов	29	18,1	7	7,1
	5–4 балла	97	60,6	5	5,1
	3–1 балл	4	2,5	–	–
НГИЭ	I степень	57	35,6	12	12,2
	II степень	94	58,8	3	3,1
	III степень	9	5,6	–	–

¹ НППК – нарушения плацентарного и плодного кровотока, ГИ – гипоксия-ишемия, НГИЭ – неонатальная гипоксически-ишемическая энцефалопатия.

общепринятого показателя, как уровень часто болеющих детей респираторными, вирусными, кишечными инфекциями и воспалительными заболеваниями. Если в контрольной группе доля часто болеющих детей составляла 22,4 %, то в основной она увеличилась до 75,6 %, что можно объяснить недостаточностью иммунной системы под контролем которой, наряду с нервной и эндокринной системами, происходит возрастной онтогенез, в том числе и зрительно-нервного аппарата глаза.

Обсуждение полученных данных

Обработка полученной информации путем вычисления коэффициента корреляции и факторного анализа выявила наиболее значимые показатели перинатального риска в прогнозе развития АЗН у детей раннего возраста. К критериям повышенного риска в порядке нарастания их прогностической значимости были отнесены следующие: суммарный риск для здоровья ребенка в материнском анамнезе по таблице Ф. Ариас [1] от 2 и более баллов ($r=0,55$), гипоксия в родах ($r=0,61$), неонатальная гипоксически-ишемическая энцефалопатия острого и восстановительного периодов ($r=0,64$), показатели здоровья ребенка по шкале Апгар с оценкой менее 7 баллов ($r=0,79$); внутриутробная гипоксия плода ($r=0,81$).

Для определения интегрального показателя уровня риска (ИПСР) факторов перинатальной отягощенности в прогнозе развития АЗН у детей раннего возраста были использованы коэффициенты корреляции в разработанной нами формуле:

$$\text{ИПСР} = \Sigma [0,55 \times \text{СР} + 0,61 \times \text{ГР} + 0,64 \times \text{НГИЭ} + 0,79 \times \text{ША}(10 - X_1) + 0,81 \times X_2 \text{ВГ}],$$

где СР – суммарный риск для здоровья ребенка в материнском анамнезе, ГР – гипоксия в родах, НГИЭ – степень тяжести неонатальной ишемически-гипоксической энцефалопатии, ША – оценка по шкале Апгар, 10 – стандартный оптимальный показатель соматического и неврологического здоровья новорожденного, X_1 – оценка здоровья по шкале Апгар у конкретного

новорожденного (баллы), tX₂BГ – продолжительность внутриутробной гипоксии плода (в неделях).

При интегральном показателе менее 1 балла полученный результат расценивается как отсутствие риска, от 1 до 2 баллов – низкая степень риска, способствующая возрастанию частоты АЗН у детей раннего возраста от 3 до 10%, от 2 до 5 баллов – средняя степень риска, повышающая частоту АЗН от 10 до 30%, 5 и более баллов – высокая степень риска, способствующая развитию АЗН в 30–50% наблюдений. Это позволило разработать алгоритм лечебных мероприятий для каждого ребенка.

Выводы

1. Существует тесная взаимосвязь АЗН с осложненным течением беременности, родов, периодов новорожденности и раннего возраста, клиническим выражением которого служит гипоксически-ишемический фактор, преломляющий любые дестабилизирующие воздействия в механизмы нейродегенерации.
2. Появление АЗН у детей раннего возраста хронологически ассоциируется с внутриутробной гипоксией плода и гипоксией в родах, а также гипоксией периода раннего возраста, обусловленными наличием анемии, диспластической кардиопатии и последствиями неонатальной гипоксически-ишемической энцефалопатии (вегето-висцеральной дисфункций, гипертензионным и гидроцефальным синдромами и метаболическими иммунными нарушениями).
3. Основные гипоксические предпосылки для развития АЗН у детей с перинатальной отягощенностью, формирующие нарушения кровотока и газообмена в системе «мать–плод», создаются с материнской стороны экстрагенитальной и урогенитальной патологией. У детей заболевания и пороки развития центральной нервной, сердечно-сосудистой и бронхолегочной систем, а также анемия формируют преморбидный фон для этой патологии.
4. У всех детей с АЗН сопутствующей патологией служит неонатальная гипоксически-ишемическая энцефалопатия острого и восстановительного периодов и ее последствия, пролонгирующие воздействие гипоксического фактора на зрительный нерв.
5. На основе прогностически значимых факторов перинатальной отягощенности могут быть сформированы группы риска развития АЗН, требующие тщательного диспансерного наблюдения, плановых осмотров и своевременной коррекции гипоксически-ишемических и метаболических состояний зрительного нерва.

Литература / References

1. Ариас Ф. Беременность и роды высокого риска. М.: Медицина, 1989. 655 с.
Arias F. Pregnancy and childbirth of high risk. Moscow: Medicine, 1989. 655 p.
2. Белова О.В., Егоров В.В., Смолякова Г.П., Данилов О.В. Организация раннего выявления перинатальной атрофии зрительного нерва // Рос. педиатрич. офтальмология. 2010. № 3. С. 6–9.
Belova O.V., Egorov V.V., Smoliakova G.P., Danilov O.V. The organization of early detection of perinatal atrophy of the optic nerve // Russian Pediatric Ophthalmology. 2010. No. 3. P. 6–9.
3. Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии. Л.: Медицина, 1990. 176 с.

- Gubler E.V. Informatics in pathology, clinical medicine and pediatrics. Leningrad: Medicine, 1990. 176 p.
4. Либман Е.С., Рязанов Д.П. Инвалидность вследствие нарушения зрения в населении России // Федоровские чтения: сб. тезисов. М., 2014. С. 163.
Liebman E.S., Ryazanov D.P. Disability due to visual impairment in the population of Russia // Fedorov Readings-2014: Abstracts. Moscow, 2014. P. 163.
 5. Мосин И.М. Заболевания зрительных путей в раннем детском возрасте: этиология, клинические проявления, топическая и дифференциальная диагностика, аспекты реабилитации: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2002. 42 с.
Mosin I.M. Diseases of the visual pathways in early childhood: etiology, clinical manifestations, topical and differential diagnosis, aspects of rehabilitation: The author's abstract of the dis. ... doctor of medical sciences. Moscow, 2002. 42 p.
 6. Шевелева Г.А., Федорова Т.А., Чиркова Е.М. [и др.]. Эффективность применения метаболитной терапии в системе мать–плод и потомство при гипоксических состояниях в эксперименте // Акушерство и гинекология. 2017. № 2. С. 46–50.
Sheveleva G.A., Fedorova T.A., Chirkova E.M. [et al.]. The effectiveness of metabolic therapy in the system of mother-fetus and progeny in hypoxic states in the experiment // Obstetrics and Gynecology. 2017. No. 2. P. 46–50.
 7. Шпак А.А. Исследования зрительных вызванных потенциалов в офтальмологии и офтальмохирургии. М.: МНТК «Микрохирургия глаза», 1993. 191 с.
Shpak A.A. Research of visual evoked potentials in ophthalmology and ophthalmosurgery. Moscow: Eye Microsurgery, 1993. 191 p.

Поступила в редакцию 09.04.2018.

THE IMPORTANCE OF PERINATAL COMPLICATION FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF OPTIC NERVE ATROPHY IN EARLY CHILDHOOD

O.V. Mazurina¹, V.V. Egorov^{1,2}, G.P. Smoliakova^{1,2}

¹ Khabarovsk branch of S.N. Fyodorov MNTK "Eye Microsurgery" (211 Tikhookeanskaya St. Khabarovsk 680033 Russian Federation),
² Postgraduate Institute for Public Health Workers (9 Krasnodarskaya St. Khabarovsk 680000 Russian Federation)

Objective. Optic nerve atrophy (ONA) has one of the main places in the structure of disability from early childhood and directly related to the state of health of the mother and child. There is need to develop methods for early screening of ONA available for ophthalmologists and pediatrician. The purpose of this work was to conduct a comprehensive assessment of the perinatal complications factors for the formation of groups of varying degrees of risk in the prognosis of the development of ONA in early childhood.

Methods. The main group for research was formed of 160 children (246 eyes) at the age of 3 months to 3 years old with diagnosis ONA after the complex diagnostic examination. The control group consisted 98 children of similar age without signs of ONA.

Results. Factors of perinatal risk in the prognosis of the development of ONA in children were identified (in order of increasing their prognostic significance): a total risk for the child's health in the maternal anamnesis according to F. Arias table from two or more points; hypoxia in childbirth; acute and recovery periods neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy; indexes of child health on the Apgar scale with an assessment of less than 7 points; intrauterine hypoxia of the fetus. This allowed the development of therapeutic treatment algorithm for each child.

Conclusions. There is close relationship between ONA development and high-risk pregnancy, the period of newborns, the clinical expression of which is the hypoxic-ischemic factor. The perinatal complication factors that influence to the development of ONA in early childhood are determined.

Keywords: optic nerve atrophy, neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy, pathology of pregnancy and childbirth, somatic diseases

Pacific Medical Journal, 2018, No. 2, p. 63–65.