

Кривцова Л.А., Бельский В.В.

Омская государственная медицинская академия,
г. Омск

КОМПЛЕКСНЫЕ КРИТЕРИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

Актуальной проблемой остается прогноз исходов церебральной ишемии у новорожденных. Целью работы стало изучение значения метода электроэнцефалографии в прогнозировании исходов церебральной ишемии у доношенных новорожденных. Исследование выполнялось в дизайне ретроспективного когортного нерандомизированного исследования с простым ослеплением. В результате исследования была подтверждена более высокая прогностическая ценность метода ЭЭГ при церебральных поражениях, в сравнении с другими методами нейровизуализации (нейросонография, оценка нервно-психического развития).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: новорожденные; церебральная ишемия; прогноз; нейровизуализация; электроэнцефалография.

Krivtsova L.A., Belsky B.B.

Omsk State Medical Academy, Omsk

COMPREHENSIVE CRITERIA FOR PREDICTING ADVERSE OUTCOMES OF HYPOXIC-ISCHEMIC BRAIN LESIONS IN TERM NEONATES

The actual problem is the prediction of outcomes of cerebral ischemia in the newborn. The purpose of the study was the value of the method of electroencephalography in predicting the outcome of cerebral ischemia in term neonates. The study was carried out in non-randomized retrospective cohort design study with a simple glare. The study confirmed a higher predictive value of the method of EEG with cerebral lesions, compared with other methods of brain imaging (neurosonography, assessment of neuro-psychological development).

KEY WORDS: newborns; cerebral ischemia; prognosis; neuroimaging; electroencephalography.

Последствия церебральной ишемии (ЦИ) у новорождённых определяют в большей степени ежегодный прирост инвалидности и, в значительной степени, младенческую смертность [1-3]. Прогнозирование церебральных поражений в периоде новорожденности не всегда является однозначным. При среднетяжелой и тяжелой ЦИ в катмнезе не во всех случаях формировалась грубая органическая патология ЦНС. Однако и при клинически легкой ишемии головного мозга и вероятностном благоприятном прогнозе в более старшем возрасте отмечались нарушения психо-речевого и моторного развития [1-4]. Методы нейровизуализации (нейросонография, магнитно-резонансная и компьютерная томография) позволяют судить о степени структурных нарушений головного мозга, но не дают характеристику функциональных расстройств в пораженных структурах мозга. Методика электроэнцефалографии (ЭЭГ) позволяет судить о степени функциональных расстройств в головном мозге, оценивает функциональную активность коры головного мозга, степень зрелости мозговых структур к гестационному возрасту, топику поражения различных отделов головного мозга. По данным литературных источников, прогностическая ценность

ЭЭГ-мониторирования составляет не менее 93 % от общего числа случаев церебральной ишемии у новорождённых [1, 4-6].

Цель исследования — определить значение данных ЭЭГ в прогнозировании возможных ранних и отдаленных исходов ЦИ у доношенных новорожденных.

Задачи исследования: 1) определить критерии неблагоприятного прогноза исходов церебральной ишемии у доношенных новорожденных, используя данные анамнеза, клиники, динамическую оценку темпов нервно-психического развития и результаты методов нейровизуализации (нейросонография, электроэнцефалография); 2) определить прогностическую информативность электроэнцефалографии и оценки нервно-психического развития, используя расчет индекса чувствительности и положительной прогностической ценности методов в контрольных точках 1, 4, 12 месяцев жизни.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнялось в дизайне ретроспективного когортного нерандомизированного исследования с простым ослеплением. Критериями включения были: письменное информированное согласие родителей; гестационный возраст более 37 недель; мужской и женский пол; наличие в анамнезе факторов риска развития церебральной ишемии; клинически установленное гипоксически-ишемическое поражение головного мозга (ГИП ЦНС) у новорождённых;

Корреспонденцию адресовать:

БЕЛЬСКИЙ Владислав Викторович,
644086, г. Омск, улица Багратиона, 27в-30.
Тел.: 8 (3812) 61-49-12; +7-960-984-65-53.
E-mail: belskij.vlad@yandex.ru

поступление на второй этап выхаживания не позднее 28 дней жизни. Группу исследования составили 50 доношенных новорожденных с признаками ГИП ЦНС.

При выставлении диагноза ГИП ЦНС использовалась классификация перинатальных поражений нервной системы, предложенная в протоколе Российской ассоциации специалистов перинатальной медицины [7]. Условным «золотым стандартом» диагностики ЦИ выступила методика нейросонографии. Нейросонографическое исследование проводилось на ультразвуковом multifunctional сканере HITACHI EUB 565A. Электроэнцефалографический мониторинг осуществлялся на многополосном электроэнцефалографе-анализаторе ЭЭГА — 21/26 «Энцефалан»-131-03. Оценка уровня нервно-психического развития детей в возрасте 1, 4 и 12 месяцев осуществлялась по шкале развития детей первого года жизни Журбы-Мастюковой [8].

Обработка данных осуществлялась с помощью программы Microsoft Office Excel 2003 и базового статистического пакета STATISTICA 6.0 для Microsoft Windows XP. Для методики электроэнцефалографии и оценки нервно-психического развития рассчитывались индекс чувствительности (Se) и индекс положительной прогностической ценности (+PV) в декретированных возрастах 1, 4 и 12 месяцев. Объем выборки определялся с использованием номограммы Альтмана ($n = 35$). Для оценки корреляционной зависимости использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r_s) [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе по половому признаку группа новорожденных была представлена 32 мальчиками и 18 девочками, средняя масса тела при рождении в основной группе составила $3212,0 \pm 318,0$ г, средняя окружность головы при рождении составила $34,5 \pm 0,6$ см. Сроки перевода на второй этап выхаживания у большинства детей были до 7 дня жизни.

При оценке состояния новорожденных по шкале Апгар на первой минуте 39 из 50 детей получили оценку 7 баллов и более, и 11 детей получили оценку менее 7 баллов. При оценке состояния новорожденных на пятой минуте жизни по шкале Апгар у 41 ребенка была оценка 7 баллов и более, и у 9 детей сохранялась оценка менее 7 баллов. Состояние новорожденных при рождении расценивалось удовлетворительным у 17 детей, средней тяжести — у 20, тяжелое и крайне тяжелое — у 11 и 2 детей, соответственно.

В динамике отмечалось утяжеление состояния ряда детей за счет нарастания неврологической симптоматики (нарастание синдрома угнетения ЦНС, появление судорожных реакций) и усиления явлений

дыхательной недостаточности. Это привело к переоценке состояния с удовлетворительного на средней степени тяжести у 17 новорожденных, и со среднего на тяжелое у 3 детей, что потребовало перевода на второй этап выхаживания.

При переводе на второй этап выхаживания состояние новорожденных расценивалось как средней степени тяжести у 34 детей, тяжелое — у 14 новорожденных, крайне тяжелое — у 2 детей. Все дети основной группы исследования, исходя из состояния при переводе на второй этап выхаживания, были разделены на две подгруппы: со средней тяжестью состояния ($n = 34$, подгруппа 1) и с тяжелым состоянием ($n = 16$, подгруппа 2).

Все дети 1-й подгруппы имели признаки ЦИ 2 степени, выражавшейся в общем угнетении, признаках вегето-висцерального синдрома. Клинически у 7 новорожденных 1-й подгруппы фиксировались эквиваленты судорог (глазные пароксизмы, сосание, жевание, высовывание языка, «педалирование» в конечностях). Истинные судороги реализовались у 5 детей 1-й подгруппы по клоническому варианту. При выяснении этиологии судорог оказалось, что они не связаны с токсико-метаболическим и травматическим повреждением ЦНС и рассматривались как вторичные симптоматические на фоне гипоксически-ишемических поражений головного мозга. Высокую положительную связь степени церебральной ишемии с эквивалентами судорог и клиническими судорогами подтверждали данные метода ранговой корреляции ($r_s = 0,614$; при $\alpha = 0,05$) и ($r_s = 0,509$; при $\alpha = 0,05$), соответственно.

Новорожденные из 2-й подгруппы характеризовались наличием ЦИ 3 степени, на момент поступления имели признаки выраженного угнетения ЦНС и первоначально находились в отделении интенсивной терапии и реанимации. Эквиваленты судорог фиксировались у 12 новорожденных и у 10 детей они реализовались в клинические судороги или сочетались с ними (в 6 случаях клонические и в 4 случаях тонико-клонические судороги).

При поступлении всем новорожденным проводилось нейросонографическое исследование. У всех 34 новорожденных 1-й подгруппы отмечался устойчивый отек перивентрикулярных тканей (ОПВТ) головного мозга более 7-10 дней наблюдения. Параллельно всем новорожденным проводилось электроэнцефалографическое исследование. Анализ структуры ЭЭГ сна новорожденных 1-й подгруппы показал следующие результаты: нормальная структура ЭЭГ фиксировалась у 9 детей, признаки нейрофизиологической незрелости — у 9, легкие изменения ритма биоэлектрической активности — у 16, из них у 7 новорожденных фиксировалось снижение порога судорожной активности.

Сведения об авторах:

КРИВЦОВА Людмила Алексеевна, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой педиатрии последипломного образования, ГОУ ВПО «ОГМА Росздрава», г. Омск, Россия.

БЕЛЬСКИЙ Владислав Викторович, аспирант, кафедра педиатрии последипломного образования, ГБОУ ВПО «ОГМА Росздрава», г. Омск, Россия. E-mail: belskij.vlad@yandex.ru

Во 2-й подгруппе по НСГ у двух детей фиксировался отёк перивентрикулярной области и у 14 детей отмечалась диффузная гиперэхогенность тканей головного мозга, что сочеталось с кистами сосудистого сплетения у 6 детей и кистами паренхимы у 8 новорождённых. При проведении ЭЭГ во 2-й подгруппе нормальной структуры и легких изменений не получено ни в одном случае. Умеренные изменения обнаружены у 9 детей, нейрофизиологическая незрелость — у 12, снижение порога судорожной активности — у 13 и признаки грубой мозговой дисфункции — у 4 новорождённых.

На следующем этапе анализа электроэнцефалограмм новорождённых основной группы мы использовали типологическую классификацию ЭЭГ сна новорождённых, предложенную Н.Н. Володиным, Т.А. Строгановой и М.Г. Дегтярёвой [4]. Классификация основана на оценке цикла сон-бодрствование у новорождённых, а именно оценки особенностей перехода бодрствования в сон, порядка чередования и длительности фаз и отдельных состояний цикла сна. В проведенных исследованиях доказывалось, что изменения структуры сна отражают этапы функционального созревания ЦНС. Согласно классификации, выделяются пять типов электроэнцефалограммы: I тип — норма, II тип — задержка созревания, III тип — нарушение созревания, IV тип — грубое нарушение формирования биоэлектрической активности, V тип — угнетение биоэлектрической активности. В нашем исследовании изначально не фиксировался V тип структуры электроэнцефалограммы.

По данным литературы [2, 4-6], установление изначально I или II типов ЭЭГ сна новорождённых даёт более благоприятный прогноз на отсутствие в катамнезе у ребёнка нарушений психо-речевого и моторного развития. Определение III-V типов ЭЭГ зачастую определяет наличие грубых органических последствий церебральной ишемии головного мозга и даёт менее благоприятный для ребёнка прогноз.

В 1-й подгруппе у всех 34 детей фиксировался II тип ЭЭГ. Во 2-й подгруппе при поступлении в стационар II тип ЭЭГ отмечался у 3 детей, III тип — у 8, IV тип ЭЭГ — у 5 детей.

В декретированном возрасте 1 месяц нейросонографическая картина у детей основной группы изменилась, отображая как положительную, так и отрицательную динамику. В 1-й подгруппе у 21 ребёнка отмечалась нормальная структура НСГ, у 13 детей — гиперэхогенность и неоднородность тканей головного мозга. В декретированном возрасте 1 месяц дети 1-й подгруппы имели II тип структуры ЭЭГ ($n = 30$) или I тип ($n = 4$).

При сопоставлении оценки темпов НПР детей и изменений на ЭЭГ в декретированном возрасте 1 ме-

сяц были получены следующие результаты. В 1-й подгруппе у 24 новорождённых оценка по шкале составила от 27 баллов (16 детей с ЭЭГ II типа) до 29 (4 детей с I типом ЭЭГ и 4 ребёнка со II типом ЭЭГ). У 10 детей 1-й подгруппы оценка составила 26-25 баллов (10 детей со II типом ЭЭГ).

Во 2-й подгруппе нормальная структура НСГ отмечалась лишь у одного ребёнка. У 15 детей на НСГ сохранялись неоднородность и гиперэхогенность мозговых структур, сочетавшиеся с признаками организации кист сосудистого сплетения у 6 детей, организуемыми кистами паренхимы головного мозга — у 8 детей, признаками некроза мозговой ткани с атрофией — у 2 детей. При проведении ЭЭГ во 2-й подгруппе у 4 детей определялся II тип ЭЭГ, у 7 детей — III тип ЭЭГ, и 5 детей в тяжёлом состоянии имели изначально IV тип структуры ЭЭГ. Во 2-й подгруппе оценка темпов НПР у трёх новорождённых составила 26 баллов (II тип ЭЭГ), у 7 детей — 25-24 баллов (III тип ЭЭГ), и 6 новорождённых в тяжёлом состоянии имели оценку по шкале от 23 баллов (1 ребёнок с III типом ЭЭГ и 2 детей с IV типом ЭЭГ) до 15 баллов (3 детей с IV типом ЭЭГ). Метод ранговой корреляции показал обратную связь типа ЭЭГ с оценкой НПР ($r_s = -0,774$; при $\alpha = 0,05$). Аналогичная обратная корреляционная связь была получена между степенью структурных изменений на НСГ и оценкой НПР ($r_s = -0,782$; при $\alpha = 0,05$).

При сопоставлении клинических проявлений судорожного синдрома с данными ЭЭГ и оценки НПР детей основной группы в декретированном возрасте 1 месяц мы получили следующие результаты. В 1-й подгруппе фиксировалось 5 случаев клонических судорог, сочетавшихся со II типом ЭЭГ и оценкой по шкале НПР в 26-25 баллов. Во 2-й подгруппе отмечались 6 случаев клонических судорог (сочетались с III типом ЭЭГ и оценкой НПР 25-24 баллов) и 4 случая тонико-клонических судорог (III или IV тип ЭЭГ и оценка 23-15 баллов). Анализ методом ранговой корреляции Спирмена показал связь типа ЭЭГ с проявлением эквивалентов судорог ($r_s = 0,662$; при $\alpha = 0,05$) и клиническими судорогами ($r_s = 0,544$; при $\alpha = 0,05$).

По расчётным данным индекс чувствительности (Se) методики ЭЭГ для диагностики последствий церебральной ишемии в возрасте 1 месяц составил 93 %, а возможная положительная прогностическая ценность (+PV) — 57 %. Индекс чувствительности (Se) оценки НПР для диагностики последствий церебральной ишемии в возрасте 1 месяц составил 75 %, а возможная положительная прогностическая ценность (+PV) — 80,8 %.

Для построения вероятного прогноза исходов ЦИ в декретированных возрастах 1, 4 и 12 месяцев жизни мы применяли типологическую ранжировку для

Information about authors:

KRIVTSOVA Ludmila Alekseevna, doctor of medical sciences, professor, head of department of pediatrics postgraduate education, Omsk State Medical Academy, Omsk, Russia.

BELSKY Vladislav Viktorovich, postgraduate student, department of pediatrics postgraduate education, Omsk State Medical Academy, Omsk, Russia.

E-mail: belskij.vlad@yandex.ru

методики ЭЭГ, согласно классификации Н.Н. Володина, М.Г. Дегтяревой [4]. Аналогично мы применили ранжировку и для оценки темпов НПР в данных декретированных возрастах, где норме соответствовали 30-27 баллов, группе риска — 26-23, задержке развития — 22-13, органическому поражению — менее 13 баллов. Для НСГ критерием риска неблагоприятного исхода церебральной ишемии выступило сохранение структурных изменений в данных декретированных возрастах [8]. Критериями вероятного благоприятного прогноза исхода ЦИ у детей основной группы служило отсутствие выраженной неврологической симптоматики и клинических судорог, нормальная структура НСГ и ЭЭГ и оценка НПР выше 27 баллов. Наличие неврологической клиники и судорожного синдрома, сохранение изменений на ЭЭГ и НСГ, оценка темпов НПР ниже 26 баллов позволяли нам отнести ребенка к группе риска по неблагоприятному исходу церебральной ишемии (табл. 1).

При построении вероятного прогноза последствий церебральной ишемии приоритет отдавался методике электроэнцефалографии как единственной, отражавшей реальную картину функционального состояния головного мозга. В декретированном возрасте 1 месяц мы могли прогнозировать благоприятный прогноз у 4 детей 1-й подгруппы, 30 детей оставались в группе риска неблагоприятного исхода. Во 2-й подгруппе все 16 детей в возрасте 1 месяца оставались в группе риска. При этом, у 4 детей 2-й подгруппы отмечались стойкие признаки органической неврологической клиники в сочетании с судорожным синдромом (стойкая гиперэхогенность мозговых структур с признаками организации и протекающих некротических процессов по НСГ, оценка темпов НПР ниже 23 баллов и IV тип структуры ЭЭГ).

В декретированном возрасте 4 месяца в основной группе продолжили исследование 46 детей из группы риска неблагоприятного исхода церебральной ишемии (табл. 2). Дети с благоприятным прогнозом исхода ЦИ исключались из дальнейшего исследования. Первая подгруппа включала 30 детей, 2-я подгруппа — 16 детей.

В динамике в декретированном возрасте 4 месяца НСГ в 1-й подгруппе была представлена: нормальная структура отмечалась у 23 детей, неоднородность и гиперэхогенность структур головного мозга — у 7 детей. При проведении ЭЭГ в 1-й подгруппе у 26 детей фиксировался I тип, у 4 детей — II тип. При анализе НПР у 24 детей 1-й подгруппы была получена оценка 29-27 баллов (имели I тип ЭЭГ), у 6 детей — 26 баллов (2 ребенка имели I тип ЭЭГ, 4 — II тип). В 1-й подгруппе сохранялись 2 случая клонических судорог, сочетавшихся со II типом ЭЭГ и оценкой НПР 26 баллов. На фоне проводимой антиконвульсантной терапии и отсутствия клинических судорог, судорожный синдром подтверждался очаговыми изменениями на ЭЭГ. Корреляционный ранговый анализ показал прямую связь типа ЭЭГ с клиническими проявлениями судорог ($r_s = 0,544$; при $\alpha = 0,05$) и эквивалентами судорог ($r_s = 0,662$; при $\alpha = 0,05$).

Таблица 1
Распределение вероятных прогнозов исхода церебральной ишемии в основной группе в декретированном возрасте 1 месяц

Подгруппа	Подгруппа 1 (n = 34)		Подгруппа 2 (n = 16)	
Метод	БП	НП	БП	НП
НСГ*	21	13	1	15
НПР**	24	10	0	16
ЭЭГ***	4	30	0	16

Примечание: БП - благоприятный прогноз, НП - неблагоприятный прогноз, НСГ* - нейросонография, НПР** - оценка нервно-психического развития по шкале Журбы-Мастюковой, ЭЭГ*** - электроэнцефалография.

Таблица 2
Распределение вероятных прогнозов исхода церебральной ишемии в основной группе в декретированном возрасте 4 месяца

Подгруппа	Подгруппа 1 (n = 30)		Подгруппа 2 (n = 16)	
Метод	БП	НП	БП	НП
НСГ*	23	7	3	13
НПР**	24	6	8	8
ЭЭГ***	26	4	2	14

Примечание: БП - благоприятный прогноз, НП - неблагоприятный прогноз, НСГ* - нейросонография, НПР** - оценка нервно-психического развития по шкале Журбы-Мастюковой, ЭЭГ*** - электроэнцефалография.

Во 2-й подгруппе в 4 месяца у 3 детей сохранялись клонические судороги, у 3 — тонико-клонические (сочетавшиеся с III или IV типом ЭЭГ и оценкой НПР 23-18 баллов). При проведении НСГ нормальная структура отмечалась у 3 детей. Гиперэхогенность и неоднородность тканей головного мозга сохранялась у 13 детей, в сочетании с признаками организации кист сосудистого сплетения у 4 детей, с организацией кист паренхимы у 6 детей, в сочетании с атрофическими изменениями коры у 2 детей. На ЭЭГ I тип фиксировался у 2 детей, II тип — у 7 детей, III тип — у 4 детей, IV тип — у 3 детей. Оценка НПР детей 2-й подгруппы показала, что у 2 детей было 29 баллов (I тип ЭЭГ), у 6 детей — 28-27 баллов (II тип ЭЭГ), у 5 детей — 26-24 балла (у одного II тип, у 4-х III тип), у 3 детей — 23-18 баллов (IV тип ЭЭГ).

Индекс чувствительности (Se) методики ЭЭГ для диагностики последствий церебральных поражений ЦНС в возрасте 4 месяца составил 65 %, а прогностическая ценность положительного результата (+PV) — 72 %. Индекс чувствительности (Se) оценки НПР для диагностики последствий церебральных поражений ЦНС в возрасте 4 месяца составил 55 %, а прогностическая ценность положительного результата (+PV) — 79 %.

Используя комплексные критерии прогнозирования исхода церебральной ишемии, в декретированном возрасте 4 месяца мы определяли благоприятный прогноз у 26 детей 1-й подгруппы, Четыре ребенка оставались в группе риска по неблагоприятному прогнозу. Во 2-й подгруппе определялись 2 ребенка с

Таблица 3

Распределение вероятных прогнозов исхода церебральной ишемии в основной группе в декретированном возрасте 12 месяцев

Подгруппа	Подгруппа 1 (n = 4)		Подгруппа 2 (n = 10)	
Метод	БП	НП	БП	НП
НСГ*	2	2	7	3
НПР**	2	2	7	3
ЭЭГ***	2	2	4	6

Примечание: БП - благоприятный прогноз, НП - неблагоприятный прогноз, НСГ* - нейросонография, НПР** - оценка нервно-психического развития по шкале Журбы-Мастюковой, ЭЭГ*** - электроэнцефалография.

благоприятным прогнозом, у 14 детей сохранялся риск неблагоприятного прогноза. У 4 детей 2-й подгруппы отмечалась стойкая клиника органического поражения головного мозга (клинический судорожный синдром, сохраняющаяся неоднородность мозговых структур и признаки атрофических процессов по НСГ, сохранение IV-III типа ЭЭГ и оценка темпов НПР ниже 23 баллов). В связи с предопределенностью неблагоприятного прогноза исхода церебральной ишемии данные дети были исключены из дальнейшего исследования.

На последнем этапе исследования в декретированном возрасте 12 месяцев в исследовании продолжили участие 14 детей основной группы из группы риска по развитию неблагоприятного прогноза (табл. 3). Первая подгруппа была представлена 4 детьми, 2-я подгруппа включала 10 детей. У детей группы риска в 12 месяцев не отмечалось клинических и/или электроэнцефалографических проявлений судорожного синдрома.

В возрасте 12 месяцев по НСГ в 1-й подгруппе нормальная структура отмечалась у 2 детей, у 2 детей сохранялись признаки неоднородности тканей мозга. При анализе структуры ЭЭГ в 1-й подгруппе I тип ЭЭГ отмечался у 2 детей, у 2 детей сохранялся II тип структуры ЭЭГ. Динамическая оценка темпов НПР в 1-й подгруппе показала, что 2 детей получили оценку 29 и 27 баллов (I тип ЭЭГ), 2 детей имели 26 баллов (II тип ЭЭГ).

Во 2-й подгруппе наблюдалась дальнейшая положительная динамика НСГ: нормальная структура отмечалась у 7 детей, неоднородность тканей головного мозга сохранялась у 3 детей. По данным ЭЭГ наблюдалась дальнейшая положительная динамика: I тип ЭЭГ — у 4 детей, II тип — у 6 детей. Во 2-й подгруппе оценка НПР в 12 месяцев показала, что у 7 детей была оценка 30-27 баллов (I тип ЭЭГ — 4 детей, II тип — 3 ребенка), у 3 детей — 26 баллов (II тип ЭЭГ).

Индекс чувствительности (Se) методики ЭЭГ для диагностики последствий ЦИ составил — 89 %, прогностическая ценность положительного результата (+PV) — 67 %. Индекс чувствительности (Se) оценки НПР для диагностики последствий ЦИ в возрасте 12 месяцев составил 55 %, прогностическая ценность положительного результата (+PV) — 55 %.

В декретированном возрасте 12 месяцев в основной группе мы получили 8 детей с неблагоприятным исходом церебральной ишемии. У данных детей отмечалась темповая задержка НПР. Двое из восьми детей относились к 1-й подгруппе, шестеро детей — ко 2-й подгруппе. Мы проследили катamnестические исходы у этих восьми детей. К декретированному возрасту 1 год 3 месяца и 1 год 6 месяцев задержка развития ЦНС была устранена, НПР детей соответствовало сверстникам.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования было выявлено 8 детей с неблагоприятным исходом ЦИ

к возрасту 12 месяцев жизни. Дополнительно были выявлены 4 ребенка с клиникой стойкого органического поражения головного мозга и формированием в исходе психо-речевых и моторных нарушений развития ЦНС. Поэтому для детей с факторами развития органического синдрома поражения ЦНС неблагоприятный прогноз можно определять на ранних сроках постнатального развития (до 4 месяцев жизни), опираясь преимущественно на результаты ЭЭГ-исследования (IV тип ЭЭГ, реже III-й в динамике).

По результатам нашего исследования можно полагать, что более точное прогнозирование риска неблагоприятного исхода ЦИ у доношенных новорожденных возможно при комплексном сопоставлении оценки НПР с изменениями на НСГ и ЭЭГ. Однако, среди прочих критериев прогнозирования неблагоприятного исхода ЦИ, ЭЭГ-критерии можно рассматривать как единственные реально отражающие функциональную картину состояния головного мозга. В отличие от метода оценки НПР, метод ЭЭГ дает более четкое разграничение группы риска и группы с вероятным неблагоприятным прогнозом, а также разграничивает детей с задержкой развития от детей с отставанием НПР. Прогнозируемые методикой ЭЭГ исходы имели большую степень совпадения с реализовавшимися последствиями церебральной ишемии в основной группе, чем прогноз, основанный на оценке темпов НПР.

Основываясь на комплексных критериях прогнозирования исходов ЦИ с приоритетом оценки по ЭЭГ, стало возможным выделить в декретированных возрастах группу детей с благоприятным прогнозом исхода. Она составила 4, 28 и 6 детей, соответственно; данные дети не нуждались в дальнейшем углубленном неврологическом обследовании, и могли наблюдаться в рамках программы диспансеризации детей первых трех лет жизни. И, если в возрасте 1 месяц прогноз строился в основном на результатах НСГ и оценки НПР, то в 4 и 12 месяцев жизни приоритетное значение приобретали результаты ЭЭГ-исследования.

На втором этапе нашего исследования мы сравнивали прогностическую ценность ЭЭГ и оценки НПР при ЦИ у новорожденных. В результате, во всех декретированных возрастах отмечалось сохранение высокой чувствительности (Se) методики ЭЭГ в пределах 93-89 %; нарастание прогностической ценнос-

ти положительного результата (+PV) ЭЭГ с 57 % до 67 %, тогда как для оценки НПР индекс чувствительности (Se) в динамике снижался с 75 % до 55 %, а прогностическая ценность положительного результата (+PV) снижалась с 81 % до 55 %.

Таким образом, дети с сохраняющимися изменениями на ЭЭГ во всех декретированных возрастах нуждаются в дальнейшем диспансерном наблюдении у педиатра и невролога, независимо от наличия нормализации результатов НСГ и оценки темпов НПР.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Пальчик, А.Б., Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорождённых /Пальчик А.Б., Шабалов Н.П. – СПб., 2009. – 224 с.
2. Ратнер, А.Ю. Неврология новорожденных: Острый период и поздние осложнения /А.Ю. Ратнер. – М., 2006. – 368 с.
3. Volpe, J.J. Neurology of the newborn /Volpe J.J. – Philadelphia, 2001. – 930 p.
4. Строганова, Т.А. Электроэнцефалография в неонатологии /Строганова Т.А., Дегтярева М.Г., Володин Н.Н. /под ред. Н.Н. Володина. – М., 2005. – 280 с.
5. Гнездицкий, В.В. Вызванные потенциалы мозга в клинической практике /Гнездицкий В.В. – М., 2003. – 264 с.
6. Зенков, Л.Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии /Зенков Л.Р. – М., 2002. – 368 с.
7. Классификация перинатальных поражений нервной системы и их последствий у детей первого года жизни: метод. реком. – М., 2007. – 88 с.
8. Кешишян, Е.С. Психомоторное развитие детей на первом году жизни: пособие для врачей /Кешишян Е.С. /под ред. Царегородцева А.Д., Кешишян Е.С. – М., 2000. – 48 с.
9. Власов, В.В. Эпидемиология: учеб. пособие для вузов /Власов В.В. – М., 2004. – 464 с.

