

УДК 616-053.1-009.12

## ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СУДОРОГ У НОВОРОЖДЕННЫХ РАЗЛИЧНОГО GESTАЦИОННОГО ВОЗРАСТА

<sup>1</sup>Гурбанова Г.М., <sup>2</sup>Мамедбейли А.К., <sup>3</sup>Рагимова Н.Д.

<sup>1</sup>*Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей имени А. Алиева, Баку;*

<sup>2</sup>*Азербайджанский медицинский университет, Баку;*

<sup>3</sup>*Научно-исследовательский институт педиатрии имени К.Я. Фараджевой, Баку, e-mail: rahimova\_nailya@mail.ru*

Основной целью исследования явилось изучение этиологической структуры и клинических особенностей судорог у новорожденных детей различного гестационного возраста. Проведено ретроспективное исследование 512 новорожденных детей с судорогами различного гестационного возраста с учетом клинико-этиологических, лабораторных и параклинических данных. Ведущими этиологическими факторами, приводящими к развитию симптоматических судорог у новорожденных, являются гипоксически-ишемические, гипоксически-геморрагические, инфекционные поражения ЦНС. У доношенных новорожденных с судорогами направляющим диагнозом служит гипоксически-ишемическое поражение ЦНС. В то же время у недоношенных лидирующей причиной возникновения судорог стали внутрочерепные кровоизлияния и внутриутробные инфекции. Анализ ЭЭГ исследований показал высокую частоту полиморфного типа неонатальных судорог. В основном судорожные состояния появлялись в первые дни жизни, что отражало тяжелые церебральные нарушения. В результате исследования было выявлено, что неонатальные судороги новорожденных на фоне поражения центральной нервной системы характеризуются вовлечением нескольких систем организма в основном с поражением легких, сердца, органов желудочно-кишечного тракта. Полиорганные нарушения с поражением 3 и более органов отмечались у 143 (27,9 ± 2,0%) новорожденных с судорогами и зависели от гестационного возраста детей, чаще преобладая у недоношенных детей. В настоящее время церебральные нарушения, связанные с судорогами, являются актуальной проблемой в неонатальной интенсивной терапии в связи с высокой частотой летальных исходов, формированием эпилепсии, детского церебрального паралича и других тяжелых психоневрологических расстройств в анамнезе. Поэтому исследование, посвященное изучению этиологии и клинических особенностей судорог в неонатальный период, имеет важное значение для проведения своевременных диагностических мероприятий с целью оптимизации лечения и профилактической стратегии.

**Ключевые слова:** неонатальные судороги, этиологические факторы, клинические особенности, гестационный возраст

## ETHIOLOGICAL STRUCTURE AND CLINICAL FEATURES OF SEIZURES IN NEWBORNS OF VARIOUS GESTATIONAL AGE

<sup>1</sup>Gurbanova G.M., <sup>2</sup>Mammadbayli A.K., <sup>3</sup>Rahimova N.J.

<sup>1</sup>*Azerbaijan State Doctors Advanced Institute named after A. Aliyev, Baku;*

<sup>2</sup>*Azerbaijan Medical University, Baku;*

<sup>3</sup>*Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Y. Farajeva, Baku, e-mail: rahimova\_nailya@mail.ru*

The main objective of the research is to study the etiological structure and clinical features of seizures in newborns of different gestational age. A retrospective study of 512 newborns of different gestational age with seizures was carried out taking into account clinical and etiological, laboratory and paraclinical data. The main etiological factors leading to the development of symptomatic seizures in newborns are hypoxic-ischemic, hypoxic-hemorrhagic, infectious lesions of the central nervous system. In full-term newborns with seizures, the orienting diagnosis is hypoxic-ischemic damage of the central nervous system. At the same time, in premature infants, the leading cause of seizures was intracranial hemorrhage and intrauterine infection. Analysis of EEG examination showed a high frequency of the polymorphic type of neonatal seizures. In general, convulsive conditions appeared in the first days of life, which reflected severe cerebral disorders. As a result of the research, detected that neonatal seizures of newborns against a background of damage of the central nervous system are characterized the involvement of several body systems, mainly with damage to the lungs, heart and gastrointestinal tract. Multiple organ dysfunctions with damage to 3 or more organs were observed in 143 (27.9 ± 2.0%) newborns with seizures and depending on gestational age, mostly in premature infants. Currently, due to the high frequency of mortality, the development of epilepsy and cerebral palsy and other severe neuropsychiatric disorders in the catamnesis, cerebral disorders associated with neonatal convulsions are an actual problem in neonatal intensive care. Therefore, a study on the etiology and clinical features of neonatal seizures is important for early diagnostic measures in order to optimize proper treatment and preventive strategies.

**Keywords:** neonatal seizures, etiological factors, clinical features, gestational age

В настоящее время проблема развития неонатальных судорог находится в центре внимания неврологов, педиатров, неонатологов и генетиков. Неонатальные судороги (НС) – одно из самых частых и тяжелых поражений центральной нервной

системы, которые регистрируются в первые 28 дней жизни. Судороги в неонатальном периоде отражают различные пре-, пери-, постнатальные расстройства центральной нервной системы (ЦНС) [1, 2]. Частота встречаемости неонатальных судорог, по мнению различных авторов, составляет 0,7–16,5 на 1000 живорожденных детей. Риск развития неонатальных судорог выше у новорожденных детей с малым сроком гестации и низкой массой тела при рождении [3–5]. Наиболее частыми причинами судорог у новорожденных служат перинатальная гипоксия плода, острая асфиксия новорожденных, внутрочерепные кровоизлияния и внутриутробные инфекции [6–8]. Полиэтиологический генез в сочетании с восприимчивостью незрелого мозга к повреждению обуславливают высокую частоту НС [9, 10]. Вторичные ишемические нарушения в центральной нервной системе новорожденных реализуются в виде гипоксически-ишемической энцефалопатии и постгипоксического поражения многих органов и систем [11, 12]. У новорожденных, находящихся в критическом состоянии, прогноз и исход полиорганных нарушений зависят от степени острой церебральной недостаточности и тяжести поражения ЦНС, а также уровня и своевременности оказания медицинской помощи [13, 14]. Таким образом, комплексная оценка анамнестических, клинико-этиологических, лабораторных и параклинических данных являлась весьма актуальным исследованием, позволяющим своевременно диагностировать судороги у новорожденных и проводить целенаправленную патогенетическую терапию для устранения имеющихся органных нарушений и улучшения отдаленных исходов.

Цель исследования: изучение этиологической структуры и клинических особенностей любого судорог у новорожденных детей различного гестационного возраста.

#### **Материалы и методы исследования**

Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 512 новорожденных с судорогами, находившихся на стационарном лечении в период 2013–2019 гг. в Научно-исследовательском институте педиатрии в отделениях реанимации и интенсивной терапии, патологии новорожденных и недоношенных детей. Включенные в обследование новорожденные были рождены при сроке гестации от 26 до 42 недель ( $37,0 \pm 2,2\%$ ), имели массу тела от 980 г до 5400 г ( $2940,0 \pm 777,4\%$ ), длину тела от 32 до 59 см ( $49,2 \pm 3,1\%$ ). Среди них преобладали доношенные – 322 (62,9%), недоношенных было 190 (37,1%). Из 190 недоношенных со сро-

ком гестации 35–37 недель было 120 новорожденных; 32–34 недели – 13; 29–31 неделя – 13, 25–28 недель – 7 новорожденных. Мальчиков было 349 ( $68,2 \pm 2,1\%$ ), девочек – 163 ( $31,8 \pm 2,1\%$ ).

Всем новорожденным проводили анализ материнского анамнеза, комплексное клинико-инструментальное обследование, по результатам которого было диагностировано поражение ЦНС с наличием синдрома неонатальных судорог. Инструментальные исследования включали в себя ультразвуковое исследование головного мозга (НСГ), обзорное ультразвуковое исследование внутренних органов, эхокардиографию. Проводилось нейросонографическое исследование на аппарате ALOKA SSD – 3500 SV, Medison X-6 с мультимодальным линейным датчиком 7,5 Гц, конвексным датчиком 5 Гц, по показаниям – компьютерная томография головного мозга и магнитно-резонансная томография. Для исследования церебрального кровотока у новорожденных проводили доплерографическое исследование в передней мозговой артерии. Всем новорожденным проведена рентгенография органов грудной клетки и брюшной полости. У детей с судорожным синдромом проводилось ЭЭГ исследование на аппарате NeyronSpektr.

Гематологическое исследование периферической крови включало определение гемоглобина, гематокрита, количества форменных элементов периферической крови. Биохимический анализ крови заключался в определении концентрации общего белка, глюкозы, билирубина и фракций, трансаминазы, электролитов.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Комплексный анализ (ретроспективное исследование) 512 новорожденных с судорогами позволил получить клиническо-этиологическую характеристику обследуемых детей. Большинство новорожденных – 363 ( $70,9\% \pm 2,0$ ) – поступали из районов Азербайджана, остальные 149 ( $29,1\% \pm 2,0$ ) – из города Баку. Возраст матерей обследованных детей колебался от 19 до 42 лет. Средний возраст матерей составил  $25,2 \pm 0,2$  года. Настоящая беременность наступила впервые у 276 ( $55,5 \pm 2,5\%$ ) матерей, вторая беременность была у 121 ( $24,3 \pm 1,9\%$ ), третья беременность – у 56 ( $11,3 \pm 1,4\%$ ), четвертая беременность – у 27 ( $5,4 \pm 1,0\%$ ), пятая и более беременность – у 17 ( $3,4 \pm 0,5\%$ ) женщин. Первородящих было 309 ( $62,2 \pm 2,2\%$ ), повторнородящих – 208 ( $37,8\% \pm 2,2\%$ ), из них вторые роды отмечались у 131 ( $25,6 \pm 1,9\%$ ), третьи роды – у 62 ( $12,5 \pm 1,4\%$ ), четвер-

тые – у 17 (3,4 ± 0,8%), пятые и более роды – у 3 (0,6 ± 0,3%) женщин. Роды двойней отмечались в 38 (5,2 ± 0,8%) случаях.

Анализ состояния здоровья матерей обследованных новорожденных показал, что экстрагенитальная патология встречалась у 312 (60,9 ± 2,2%) матерей. Среди соматической патологии наиболее часто отмечались заболевания дыхательных путей, в том числе острые респираторные заболевания – в 141 (27,5 ± 2,0%) случае, заболевания сердечно-сосудистой системы (врожденный порок сердца, варикозное расширение вен, вегетососудистая дистония) – в 138 (27,5 ± 2,0%) случаях, заболевания мочевыделительной системы (пиелонефрит, цистит) – в 47 (9,2 ± 1,3%) случаях, заболевания желудочно-кишечного тракта – в 78 (15,2 ± 1,6%) случаях и эндокринная патология – в 57 (11,1 ± 1,4%) случаях.

У большинства матерей новорожденных с судорогами в 309 (60,4 ± 2,2%) случаях имелись гинекологические заболевания, у остальных 203 (39,6 ± 2,2%) матерей этой патологии не было. Среди гинекологических заболеваний преобладали заболевания воспалительного генеза: кольпит, эндометрит, бактериальный вагиноз – 132 (25,8 ± 1,9%), эрозия шейки матки – 84 (16,4 ± 1,6%), миома – 31 (6,1 ± 1,1%), бесплодие 62 (12,1 ± 1,1%).

У 121 (23,6 ± 1,9%) матери новорожденных с судорогами отмечались самопроизвольные выкидыши, у 82 (16,1 ± 1,3%) – аборт (более двух медицинских абортов в анамнезе было у 22 женщин), антенатальная гибель плода наблюдалась у 62 (12,1 ± 1,4%) женщин.

У 276 (53,9 ± 2,2%) матерей отмечались проявления гестоза первой половины беременности, гестоз второй половины беременности (гипертензия с протеинурией, отеки с протеинурией, преэклампсия, эклампсия) выявлен у 152 (53,9 ± 2,2%) матерей. Анемия во время беременности отмечалась у 243 (47,5 ± 2,2%) женщин. У матерей со сроком гестации менее 35 недель анемия встречалась более чем в 55,8%

случаев. У матерей обследованных новорожденных отмечались также осложнения течения родов: длительный безводный промежуток у 32 (6,3 ± 1,1%), преждевременная отслойка плаценты у 57 (11,1 ± 1,4%), патология пуповины у 46 (9,0 ± 1,3%), тазовое предлежание у 34 (6,6 ± 1,1%), слабость родовой деятельности у 72 (14,1 ± 1,5%), стремительные роды у 30 (5,9 ± 1,0). В основном роды проходили естественным путем, оперативные роды отмечались у 155 (30,3 ± 2,0%) женщин. Частота кесарева сечения выше у женщин со сроком беременности 35–42 недели ( $p < 0,001$ ).

Анализ антенатального периода как доношенных, так и недоношенных детей характеризуется значительной частотой осложнений беременности и родов, гинекологических и соматических заболеваний, с несколько преобладанием у матерей недоношенных детей. Согласно нашим исследованиям было выявлено патологическое влияние различных факторов анте- и интранатального периодов развития плода на развитие церебральных нарушений у новорожденных с судорогами.

Результаты исследований показали, что ведущей причиной неонатальных судорог была гипоксически-ишемическая энцефалопатия (295 – 57,6%), следующей по частоте встречаемости являются внутричерепные кровоизлияния (79 – 15,4%). Частота встречаемости внутричерепных кровоизлияний у недоношенных – 34 (17,9% ± 2,8%), что выше, чем у доношенных – 45 (14,0% ± 1,9%). Следующей причиной развития судорог являются внутриутробные инфекции, которые диагностированы у 37 (11,5% ± 1,8%) доношенных и 32 (16,8% ± 2,7%) недоношенных новорожденных. Неонатальные судороги на фоне метаболических нарушений (таких как гипогликемия, гипокальцемия, гипомagneзиемия, гипербилирубинемия) отмечались в среднем в 37 (7,2%) случаях. Пороки развития головного мозга (микроцефалия, порэнцефалия) выявлены у 6 (1,2%) новорожденных.

Таблица 1

Этиологическая структура неонатальных судорог

Этиологические факторы	Доношенные новорожденные с судорогами	Недоношенные новорожденные с судорогами	PearsonChi-SquareTests
Гипоксически-ишемическая энцефалопатия	213 (66,2 ± 2,7%)	108 (59,8% ± 3,6%)	$\chi^2 = 5,436p = 0,365$
Внутричерепные кровоизлияния	45 (14,0 ± 1,9%)	34 (17,9 ± 2,8%)	
Внутриутробные инфекции	37 (11,5 ± 1,8%)	32 (16,8 ± 2,7%)	
Метаболические нарушения	23 (7,1 ± 1,4%)	14 (7,4 ± 1,9%)	
Пороки развития мозга	4 (1,2 ± 0,6%)	2 (1,1 ± 0,7%)	

Согласно проведенным исследованиям в подавляющем большинстве случаев неонатальные судороги имели симптоматический характер и полиэтиологический генез. Гипоксически-ишемические и гипоксически-геморрагические поражения ЦНС – наиболее частая причина развития неонатальных судорог. В то же время инфекционные поражения ЦНС – один из значимых этиологических факторов возникновения судорог у новорожденных.

В группе обследованных детей в тяжелой асфиксии родились 47 (9,2 ± 1,3%) новорожденных (оценка по шкале Апгар на 1-й минуте составила 0–3 балла), в асфиксии средней тяжести – 86 (16,8 ± 1,7%) (оценка 4–5 баллов) и в легкой асфиксии – 319 (62,3 ± 2,1%) (оценка 6–7 баллов). На 5-й минуте жизни 16 (3,1 ± 0,8%) новорожденных были в тяжелой асфиксии, 42 (8,2 ± 1,2%) – со среднетяжелой формой асфиксии, и у 199 (38,9 ± 2,2%) новорожденных оценка по шкале Апгар составила 7–8 баллов. При поступлении в стационар общее состояние в основной группе было тяжелым у 143 (27,9 ± 0,09%) новорожденных, очень тяжелым – у 287 (56,1 ± 2,2%), крайне тяжелым – у 82 (15,9 ± 1,6%) детей. Гипербилирубинемия отмечалась у 146 новорожденных, уровень билирубина составил в среднем 248,6 ± 10,3 (19–599) мкмоль/л. Уровень печеночных ферментов (аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспаратаминотрансферазы (АСТ)) был повышен у 69 новорожденных. Уровень АСТ составил 40,9 ± 1,0 ммоль/л (минимальное значение 26 ммоль/л и максимальное значение 72 ммоль/л). Среднее значение АЛТ составило 44,0 ± 0,9 ммоль/л, его уровень колебался от 30 до 78 ммоль/л. Гипопротеинемия отмечалась у 221 пациента. Уровень общего белка составил в среднем 43,8 ± 0,7 ммоль/л. Норма С-реактивного белка составляет 6 мг/л. Повышение уровня С-реактивного белка отмечалось у 181 новорожденного, в среднем составив 31,8 ± 1,9 мг/л, и варьировало в пределах от 3 до 100 мг/л. I группа крови встречалась у 152 (31,0 ± 2,1%) детей, II группа – у 224 (45,6 ± 2,2%), III группа – у 94 (19,1 ± 1,8%), IV группа – у 21 (4,3 ± 0,9%) ребенка. Rh-фактор(+) отмечался у 441 (85,4 ± 1,5%), Rh-фактор(–) – у 71 (14,1 ± 1,5%) новорожденного. Уровень гемоглобина был 161,1 ± 3,6 (125–213) г/л, эритроцитов – 4,6 ± 0,1 × 10<sup>6</sup>/л (3,7–6,8), лейкоцитов – 11,4 ± 0,2 × 10<sup>3</sup>/л (3,0–51), тромбоцитов – 225,8 ± 12,2 × 10<sup>3</sup>/л (17,6–269). Изучено содержание электролитов (кальция, калия, натрия, магния, фосфора) в сыворотке крови у новорожденных с судорогами. Гипокальцемия была выявлена у 251 ново-

рожденного с судорогами, уровень кальция в среднем составил 1,82 ± 0,01 ммоль/л (минимальное содержание было 0,83, максимальное содержание – 2,2 ммоль/л). Содержание натрия в сыворотке крови у новорожденных с судорогами (211) было в среднем 137,1 ± 0,3 ммоль/л, варьируя от 127,0 до 157 ммоль/л. Гипомагниемия отмечалась у 0,69 ± 0,06, диапазон колебаний составил 0,5–1,36 ммоль/л. Уровень калия был 6,43 ± 0,64 ммоль/л (1,1–6,7). Гипофосфатемия выявлена у 21 новорожденного, в среднем показатели составили 1,32 ± 0,01 ммоль/л (1,25–1,4). Изучение гематологических показателей показало, что содержание гемоглобина было уровень эритроцитов составил 4,8 × 10<sup>12</sup>/л (0,5–9), уровень лейкоцитов – 11,4 ± 0,2 × 10<sup>9</sup>/л, уровень тромбоцитов – 225,8 ± 12,2 × 10<sup>9</sup>/л (17,6–960).

В основном судороги развивались на фоне поражения ЦНС. Самыми частыми изменениями были эхографические признаки отека мозга в 178 (34,8 ± 2,1%) случаях. Гипоксически-геморрагическое поражение ЦНС было выявлено у 141 (27,5 ± 2,0%) ребенка, из них кровоизлияние I степени – у 101 (19,7 ± 1,8%), кровоизлияние II степени – у 30 (5,9 ± 1,0%), III степени – у 10 (2,0 ± 0,6%), паренхиматозные кровоизлияния – у 4 (0,8 ± 0,4%), субарахноидальные – у 4 (0,8 ± 0,4%), субдуральное – у 1 (0,2 ± 0,2%) новорожденного. Индекс резистентности (IR) в передней мозговой артерии составил в среднем 0,7, варьируя от 0,3 до 1,0. Инфекционное поражение ЦНС (венкулит, менингит) выявлено у 20 (3,9 ± 0,9%) новорожденных. Расширение желудочковой системы отмечалось у 50 (9,8 ± 1,3%), гидроцефалия – у 42 (8,2 ± 1,2%) новорожденных. При НСГ также встречались ишемия мозга у 35 (6,8 ± 1,1%) детей, кисты (перивентрикулярные, сосудистого сплетения, арахноидальные). Перивентрикулярная лейкомаляция зарегистрирована у 7, минерализационная васкулопатия – у 8 новорожденных.

Согласно электроэнцефалографическим исследованиям в большинстве случаев у 175 (34,2%) новорожденных отмечался полиморфный характер судорог, т.е. сочетание различных видов судорог. Атипичный характер судорог выявлен у 107 (20,9%) новорожденных с преобладанием их у 81 (42,6%) недоношенного новорожденного. Клонические судороги регистрировались у 47 (14,6%) доношенных и 53 (27,9%) недоношенных, в основном у недоношенных со сроком гестации 32–37 недель. Судороги миоклонического характера встре-

чались у 102 (19,9%) новорожденных (76 (23,6%) доношенных против 26 (13,7%) недоношенных). По сравнению с другими видами судорог тонические судороги встречались у 27 (5,3%) детей, из которых большинство составили новорожденные со сроком гестации 38 недель и выше.

лись у 42 (7,5 ± 1,5%) и 20 (10,5 ± 2,2%) доношенных и недоношенных соответственно ( $\chi^2 = 1,436$   $p = 0,231$ ). По данным клинико-лабораторного обследования патология мочевыводящей системы выявлена у 32 (6,3 ± 1,1%) новорожденных с судорогами ( $\chi^2 = 0,019$   $p = 0,479$ ).

**Таблица 2**

Клинические типы судорожных приступов у новорожденных детей

Типы судорог	Доношенные новорожденные с судорогами	Недоношенные новорожденные с судорогами	
Полиморфные	108 (33,5 ± 2,6%)	67 (35,3 ± 3,5%)	$\chi^2 = 0,158$ $p = 0,692$
Атипичные	26 (8,1 ± 1,5%)	81 (42,6 ± 3,6%)	$\chi^2 = 86,3$ $p < 0,001$
Клонические	47 (14,6 ± 2,0%)	53 (27,9 ± 3,3%)	$\chi^2 = 7,37$ $p < 0,001$
Миоклонические	76 (23,6 ± 2,4%)	26 (13,7 ± 2,5%)	$\chi^2 = 13,4$ $p < 0,001$
Тонические	24 (7,5 ± 1,5%)	3 (1,6 ± 0,9%)	$\chi^2 = 8,25$ $p = 0,004$

Дебют судорог в первые 3 суток регистрировался у 212 (65,8%) доношенных и у 114 (60,0%) недоношенных. В период от 3 до 7 дней отмечалось увеличение частоты судорог у 38 (20,0%) недоношенных по сравнению с доношенными – 57 (17,7%). В дальнейшем в период 7 дней и более, т.е. поздний дебют, судороги почти одинаково выявлялись у новорожденных со сроком гестации 38 недель и более в 48 (14,9%) случаях и у 34 (17,9%) новорожденных со сроком гестации 3 недель и ниже.

В нашем исследовании у обследованных новорожденных на фоне церебральных нарушений поражение респираторной системы (ателектазы, пневмония, синдром дыхательных расстройств) отмечалось у 180 (55,9 ± 2,8%) доношенных и у 107 (56,3 ± 3,6%) недоношенных детей ( $\chi^2 = 0,008$   $p = 0,927$ ). Поражение сердечно-сосудистой системы регистрировалось в 70 (21,7 ± 2,3%) случаях у доношенных и у 59 (31,1 ± 3,4%) недоношенных новорожденных ( $\chi^2 = 5,499$   $p = 0,019$ ). Согласно эхокардиографическим исследованиям у новорожденных с судорогами достоверно чаще встречались открытый артериальный проток, дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки, открытое овальное окно, а также комбинированные пороки сердца, тетрада Фалло, коарктация аорты. Геморрагические и гематологические нарушения у обследованных новорожденных чаще имели место у недоношенных, составив 45 (14,0 ± 1,9%) случаев ( $\chi^2 = 0,497$   $p = 0,136$ ). Патологические изменения желудочно-кишечного тракта в виде таких нозологических форм, как энтероколит, некротический энтероколит, отмеча-

лись у 42 (7,5 ± 1,5%) и 20 (10,5 ± 2,2%) доношенных и недоношенных соответственно ( $\chi^2 = 1,436$   $p = 0,231$ ). По данным клинико-лабораторного обследования патология мочевыводящей системы выявлена у 32 (6,3 ± 1,1%) новорожденных с судорогами ( $\chi^2 = 0,019$   $p = 0,479$ ).

**Заключение**

На основании проведенного комплексного клинико-лабораторного инструментального исследования было выявлено, что неонатальные судороги характеризуются клиническим и этиологическим полиморфизмом. Анализ материнского анамнеза выявил, что к появлению судорог в неонатальном периоде предрасполагают отягощенные антенатальные и перинатальные факторы, а также их сочетание. Ведущими этиологическими факторами, приводящими к развитию симптоматических судорог у новорожденных, являются гипоксически-ишемические, гипоксически-геморрагические, инфекционные поражения ЦНС. У доношенных новорожденных с судорогами направляющим диагнозом является гипоксически-ишемическое поражение ЦНС. В то же время у недоношенных лидирующей причиной возникновения судорог стали внутричерепные кровоизлияния и внутриутробные инфекции. Анализ ЭЭГ исследований показал высокую частоту полиморфного типа неонатальных судорог. В основном судорожные состояния выявлялись в первые дни жизни, что отражало тяжелые церебральные нарушения. В результате исследования было выявлено, что неонатальные судороги новорожденных на фоне поражения центральной нервной системы характеризуются вовлечением

нескольких систем организма, в основном с поражением легких, сердца, органов желудочно-кишечного тракта, зависят от гестационного возраста, чаще встречаясь у недоношенных детей. Полученные данные свидетельствуют о том, что полиорганные нарушения у новорожденных с судорогами утяжеляют течение неонатального периода и способствуют неблагоприятному исходу. В настоящее время церебральные нарушения, связанные с судорогами, являются актуальной проблемой в неонатальной интенсивной терапии в связи с высокой частотой смертности, формированием эпилепсии, детского церебрального паралича и других тяжелых психоневрологических расстройств в анамнезе. Поэтому исследование, посвященное изучению этиологии и клиническим особенностям судорог в неонатальный период, имеет важное значение для проведения своевременных диагностических мероприятий с целью оптимизации лечения и профилактической стратегии.

#### Список литературы

1. Pressler R., Mangum B. Newly emerging therapies for neonatal seizures. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2013. V. 18. P. 216–223.
2. Abend N.S., Jensen F.E., Inder T.E., Volpe J.J., Volpe J.J., Inder T.E., Darras B.T., de Vries L.S., duPlessis A.J., Neil J.J., Perlman J. Neonatal seizures. In: *Volpe's Neurology of the newborn*. Eds. M. Elsevier. 2018. P. 275–324.
3. Baumer F.M., Wusthoff C.J., Stevenson D.K., Benitz W.E., Sunshine Ph., Hintz S.R., Ruzin M.L. Neonatal seizures: evaluation, treatment and prognosis. In: *Fetal and neonatal brain injury*. Eds. 5th ed. Cambridge University Press. 2018. P. 655–681.
4. Vasudevan C., Levene M. Epidemiology and aetiology of neonatal seizures. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2013. V. 18 (4). P. 185–191.
5. Sands T.T., Mc Donough T.L. Recent Advances in Neonatal Seizures. *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.* 2016. V. 16 (10). P. 92.
6. Айкарди Ж., Бакс М., Гиллберг К. Заболевания нервной системы у детей / Пер. с англ.; под ред. А.А. Скоромца. М., 2013. 1036 с.
7. Блинов Д.В. Объективные методы определения тяжести и прогноза перинатального гипоксически-ишемического поражения ЦНС // *Акушерство, гинекология и репродукция* 2011. № 2. С. 5–12.
8. Glass H. Neonatal seizures: advances in mechanisms and management. *Clin. Perinatol.* 2014. V. 41 (1). P. 177–190.
9. Boylan G., Stevenson N., Vabhatalo S. Monitoring neonatal seizures. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine.* 2013. V. 18. P. 202.
10. Hart A., Pilling E., Alix J. Neonatal seizures—part 1: Not everything that jerks, stiffens and shakes is a fit. *Arch. Dis. Child. Educ. Pract. Ed.* 2015 V. 100. P. 170–175.
11. Александрович Ю.С., Орел В.И., Нурмагамбетова Б.К., Пшениснов К.В., Паршин Е.В. Факторы риска развития синдрома полиорганной недостаточности у новорожденных // *Тольяттинский медицинский консилиум.* 2011. № 3–4. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.critical.ru/toliatti/page.php?chapter=2011\\_03&ref=03](https://www.critical.ru/toliatti/page.php?chapter=2011_03&ref=03) (дата обращения: 25.06.2020).
12. Соколовская М.А. Факторы риска и профилактика развития синдрома полиорганной недостаточности у новорожденных с первичным поражением центральной нервной системы и легких: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2008. 164 с.
13. Bhagat I., Sarkar S. Multiple Organ Dysfunction During Therapeutic Cooling of Asphyxiated Infants *Neoreviews.* 2019. V. 20(11). P. e653–e660. DOI: 10.1542/neo.20-11-e653.
14. Polglase G.R., Ong T., Hillman N.H. Cardiovascular Alterations and Multiorgan Dysfunction After Birth Asphyxia. *Clin Perinatol.* 2016. Vol. 43. № 3. P. 469–483.