

ISSN 2077-8333 (print)  
ISSN 2311-4088 (online)

# ЭПИЛЕПСИЯ и пароксизмальные состояния

2021 Том 13 №1S



EPILEPSY AND PAROXYSMAL CONDITIONS

2020 Vol. 13 №1S

[www.epilepsia.su](http://www.epilepsia.su)

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта [www.epilepsia.su](http://www.epilepsia.su). Не предназначено для использования в коммерческих целях.  
Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: [info@irbis-1.ru](mailto:info@irbis-1.ru).



<https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2021.079>

ISSN 2077-8333 (print)  
ISSN 2311-4088 (online)

# Клиническая эволюция перинатальной патологии. Диалоги с Учителем

Морозова Е.А.

**Казанская государственная медицинская академия – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Муштары, д. 11, Казань 420012, Россия)**

**Для контактов:** Морозова Елена Александровна, e-mail: [ratner@bk.ru](mailto:ratner@bk.ru)

## РЕЗЮМЕ

В докладе представлены результаты исследования клинической эволюции перинатальной патологии мозга, выполненного под руководством профессора В.А. Карлова. Анализ полученных данных обнаруживает значимость определенных антенатальных и интранатальных предикторов наиболее актуальных неврологических расстройств у детей: неонатальных судорог, некоторых форм эпилепсии, головных болей и синдрома дефицита внимания с гиперактивностью. Автор аргументирует необходимость топической диагностики поражений нервной системы у новорожденных и обосновывает взаимосвязь ранних и отдаленных неврологических расстройств в разных периодах детства.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Неврология детского возраста, неонатальный период, перинатальная патология мозга у детей, антенатальные предикторы неврологических расстройств, интранатальные предикторы неврологических расстройств, эпилепсия, неонатальные судороги.

## Представление на научном мероприятии

Данный материал был представлен на Юбилейной конференции «Патриарху отечественной неврологии В.А. Карлову 95 лет» (20 января 2011 г., Москва, Россия).

## Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии необходимости раскрытия конфликта интересов в отношении данной публикации.

## Для цитирования

Морозова Е.А. Клиническая эволюция перинатальной патологии. Диалоги с Учителем. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2021; 13 (1S): S52–S60. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2021.079>

## Clinical evolution of perinatal pathology. Dialogues with the Teacher

Morozova E.A.

Kazan State Medical Academy – branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education (11 Mushtari Str., Kazan 420012, Russia)

**Corresponding author:** Elena A. Morozova, e-mail: [ratner@bk.ru](mailto:ratner@bk.ru)

## SUMMARY

Here are reported the data of investigating clinical evolution of perinatal brain pathology performed under the auspices of Professor V.A. Karlov. Analysis of the data obtained revealed an importance for detecting ante- and intranatal predictors for most relevant neurological disorders in childhood: neonatal seizures, some epilepsy forms, headache and

attention deficit / hyperactivity disorders. The speaker argues for the necessity to conduct topical diagnostics of the nervous system disturbances in neonates and justifies a relationship between early and delayed neurological disorders in diverse pediatric periods.

**KEYWORDS**

Pediatric neurology, neonatal period, perinatal brain pathology in children, antenatal predictors of neurological disorders, intranatal predictors of neurological disorders, epilepsy, neonatal seizures.

**Meeting presentation**

This material was presented at the Jubilee Conference “95<sup>th</sup> Anniversary of Patriarch of Russian Neurology V.A. Karlov” (January 21, 2011, Moscow, Russia).

**Conflict of interests**

The author declares no conflict of interest regarding this publication.

**For citation**

Morozova E.A. Clinical evolution of perinatal pathology. Dialogues with the Teacher. *Epilepsia i paroksizmal'nye sostoyania / Epilepsy and Paroxysmal Conditions*. 2021; 13 (1S): S52–S60 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2021.079>

**ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION**

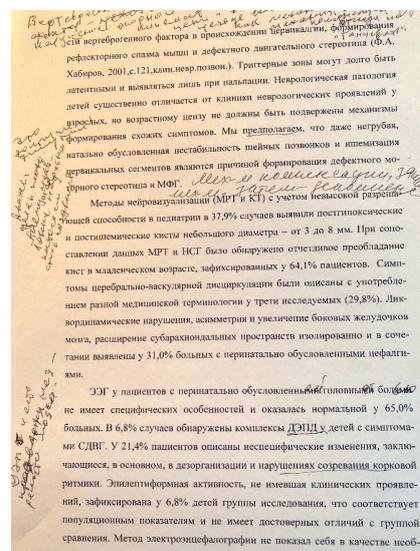
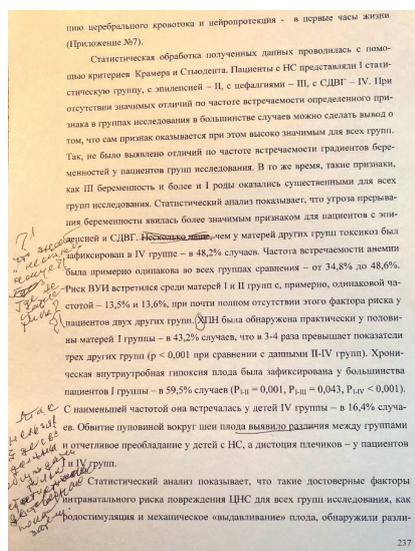
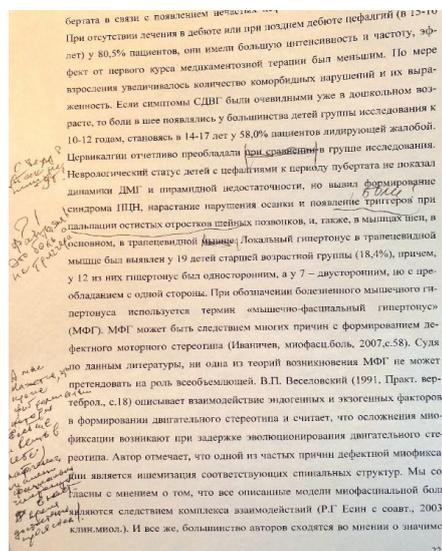
Судьба оказалась необычайно благосклонна ко мне, позволив приобщиться к работе того, кого мы называем Великим Учителем, – Владимира Алексеевича Карлова. Именно он сформировал мое представление о клинической эволюции перинатальной патологии мозга, став моим руководителем в середине научного пути, и все мои результаты стали возможны только благодаря ему.

Специально привожу страницы своей работы с емкими и эмоциональными комментариями Владимира Алексеевича (рис. 1). И все же при необходимости в диалоге он всегда был готов признать правоту ученика – и это важная часть его бесценного дара Учителя.

**Топическая диагностика / Topical diagnostics**

Многие заболевания нервной системы взрослых формируются в процессе развития плода и в детском возрасте. Важно сохранение принципов классической неврологии – топическая и синдромологическая диагностика, особенно в тех разделах детской неврологии, которые относятся к периодам новорожденности и раннего детского возраста. В детском возрасте нарушения, связанные с деятельностью нервной системы, встречаются чаще, чем у взрослых, и эволюционируют в дальнейшем [1–3].

В периоде новорожденности в настоящее время широко применяются обобщенные диагнозы, не отражающие ни этиологии, ни патогенеза произошед-



**Рисунок 1.** Комментарии В.А. Карлова на полях рукописи ученицы

**Figure 1.** Comments by V.A. Karlov in the margins of the researcher's manuscript

шего неврологического расстройства: перинатальная энцефалопатия, гипертензионно-гидроцефальный синдром, перинатальная гипоксия – ишемия центральной нервной системы (ЦНС). Своевременная топическая диагностика в неонатальном периоде приведет к раннему адекватному вмешательству.

Анализ классических руководств по неврологии от начала XX до начала XXI в. [3, 4] свидетельствует о том, что, несмотря на появление новых знаний и достижений, находящихся отражение в современных руководствах, в них сохраняется ряд универсальных принципов: структурный и функциональный детерминизм, дедукция и тщательная квантификация, жесткие локализационизм и топическое представительство, рефлекторная концепция функционирования. В соответствии с указанными выше общими принципами научного познания подобный взгляд необходим, но недостаточен для более объемного описания процессов, в частности в неврологии детского возраста.

И.М. Воронцов отмечал, что педиатрия как медицинская дисциплина радикально отлична от медицины взрослых, так как представляет сочетание медицины болезней и медицины развития. Если проанализировать современные издания, касающиеся неврологии детского возраста, то в названии большинства источников можно обнаружить термин development («развитие», «эволюция»): журналы Developmental Medicine and Child Neurology, Brain and Development, Early Human Development, Developmental Brain Dysfunction и т. д.

Неврология развития как самостоятельная дисциплина зародилась в конце 1950-х – начале 1960-х гг. в Отделе неврологии развития Университета Гронин-

гена (Нидерланды) под руководством крупнейшего современного невролога H.F.R. Prechtl.

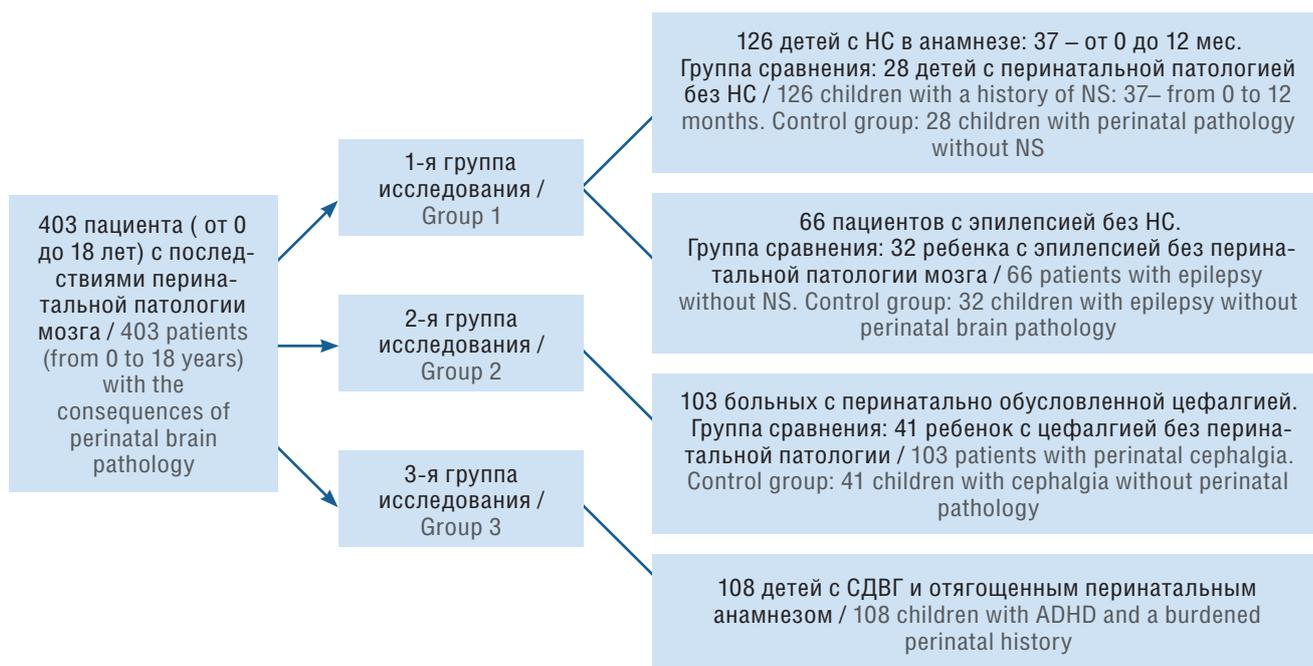
**Цель** – разработать критерии комплексной диагностики и профилактики наиболее частых последствий перинатальной патологии мозга у детей: неонатальных судорог (НС), эпилепсии, головной боли и синдрома дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ).

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ / MATERIAL AND METHODS

В исследование включены 403 пациента в возрасте от 0 до 18 лет с последствиями перинатальной патологии мозга, которые были разделены на три группы (рис. 2).

Гипоксически-ишемическая энцефалопатия относится к серьезным состояниям, при котором 15–20% пострадавших детей умирает в течение неонатального периода, а у 25% развиваются стойкие неврологические последствия [7]. В исследовании F. Cowan et al. было отмечено, что у большинства новорожденных с неонатальной энцефалопатией повреждение мозга возникало в момент рождения или незадолго до этого [8]. А Ж. Айкарди в своем руководстве указал, что «определение гипоксически-ишемической энцефалопатии сложное и роль асфиксии в родах трудно точно установить, так что и сам термин ставится под сомнение» [9].

В одном из современных изданий [10] содержится рассуждение о деталях неонатального инсульта, и дальше терминология меняется именно на «гипоксически-ишемический инсульт». Закономерно встает вопрос: так гипоксия – ишемия или инсульт?



**Рисунок 2.** Клинический материал. НС – неонатальные судороги; СДВГ – синдром дефицита внимания с гиперактивностью

**Figure 2.** Clinical material. NS – neonatal seizures; ADHD – attention deficit hyperactivity disorder

## РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Последствия неонатальных инсультов достаточно тяжелы, и одним из первых их проявлений являются НС. Известные последствия: двигательные нарушения, эпилепсия, когнитивный дефицит. Тем не менее точных предикторов негативного исхода при анализе совокупности тех или иных факторов не существует или они недостаточно исследованы. Нам удалось показать, что существуют антенатальные предикторы НС (рис. 3).

Во всех группах показана значительная роль интранатальных повреждающих факторов (табл. 1). Причем первые пять факторов в таблице – ятрогенные, и только обвитие пуповиной плода, пожалуй, не зависит от врача.

Неонатальные судороги дебютируют достаточно остро в первые 2 сут жизни (73% пациентов) и значительно реже в течение 1-й недели жизни (27%). Они имеют значительные неврологические исходы, и уже к 12 мес приступы рецидивируют почти у половины пациентов. Двигательные нарушения (спастический

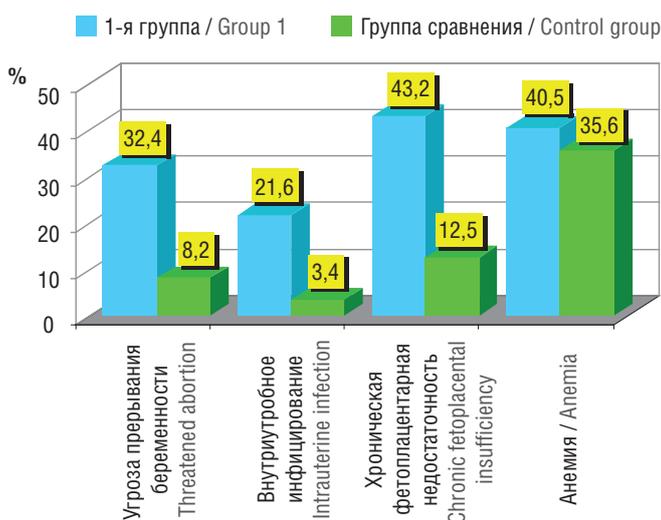


Рисунок 3. Антенатальные предикторы неонатальных судорог

Figure 3. Antenatal predictors of neonatal seizures

Таблица 1. Интранатальные предикторы неонатальных судорог, n (%)

Table 1. Intranatal predictors of neonatal seizures, n (%)

Предиктор / Predictor	1-я группа / Group 1	Группа сравнения / Control group	p
Родостимуляция / Birth stimulation	23 (62,2)	8 (25,0)	0,028
Акушерское пособие / Obstetric care	16 (43,2)	6 (18,8)	0,035
«Выдавливание» плода / Fetus squeezing	14 (37,8)	5 (15,6)	0,042
Обезболивание при родах / Pain relief	14 (37,8)	4 (12,5)	0,020
Сон/бодрствование // Sleep/Wake	11 (29,8)	1 (3,1)	0,047
Обвитие пуповиной шеи плода / Umbilical cord entangling	20 (54,1)	3 (9,4)	0,002

тетра- и гемипарез) отмечены в 64,8% случаев, гидроцефалия – в 24,3%, микроцефалия – в 5,4%, а также наблюдается задержка психического и речевого развития (45,9%).

Основные формы эпилепсии при эволюции НС представлены на рисунке 4 (оставлены прежние названия).

Существуют и электроэнцефалографические (ЭЭГ) предикторы. Паттерн «вспышка–угнетение» (супрессивно-взрывной паттерн, 17% больных) (рис. 5) достоверно предсказывает негативный неврологический исход в младенческом возрасте, трансформирующийся в гипсаритмию и модифицированную гипсаритмию, в дальнейшем – в мультифокальную эпилептиформную активность.

По данным нашего исследования, в группе детей с НС были достоверно отличные и значительные признаки нарушений вертебрально-базилярного кровотока и, что не менее важно, достоверная ранняя венозная ангиопатия (с дальнейшей эволюцией) (табл. 2).

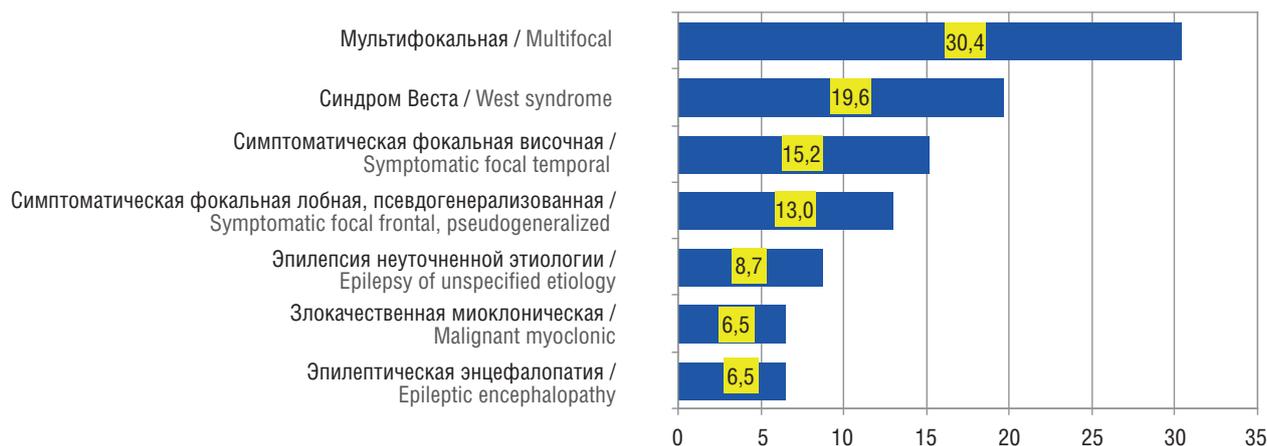
Нейровизуализационные исходы НС на магнитно-резонансных томограммах включают достоверные признаки гипоксии-ишемии более чем у половины пациентов (53,9%), паренхиматозные и желудочковые кровоизлияния (16,9%), симптомы перивентрикулярной лейкомаляции (33,7%), кистозно-атрофические изменения (47,2%), гидроцефалию (33,7%), пороки развития мозга (5,6%) (рис. 6).

Симптомы нестабильности шейного отдела позвоночника были отмечены у 61,9% пациентов ( $p=0,0023$ ) (рис. 7).

На рисунке 8 показана эволюция неврологических симптомов у пациентов с НС.

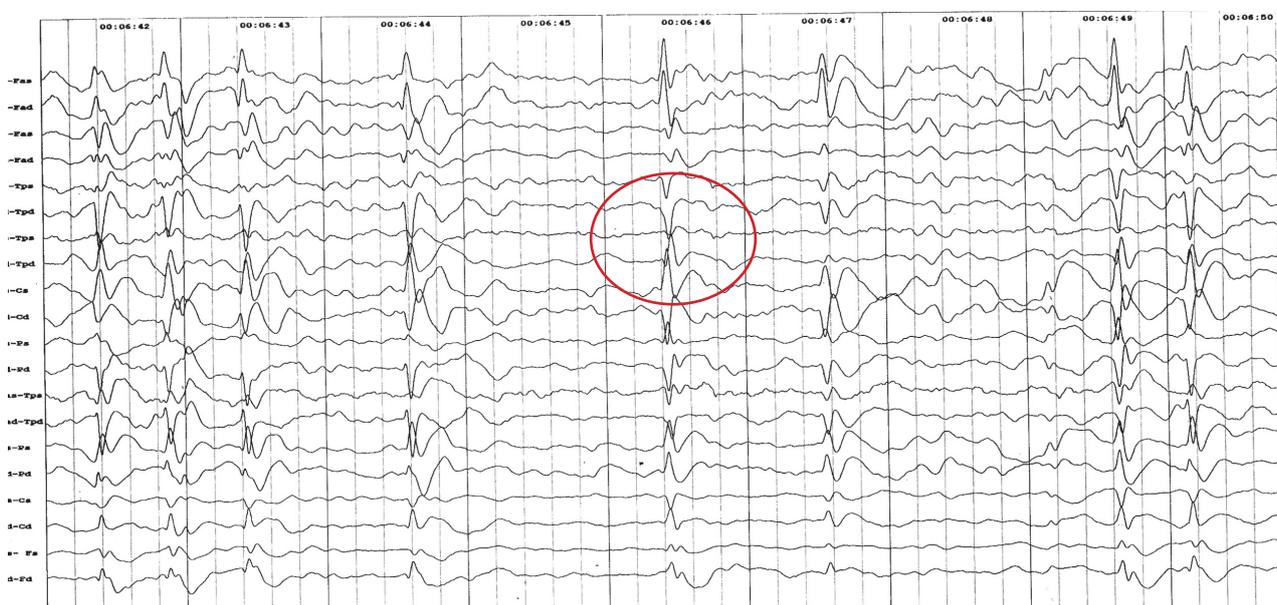
Кроме известных исходов НС (двигательных и когнитивных нарушений, гидроцефалии) дополнительными явились СДВГ, цервикалгия и частые головные боли (рис. 9).

В группе детей, у которых не было НС, но был достоверно отягощен перинатальный анамнез, перинатальная эпилепсия ведет себя следующим образом: грубые двигательные нарушения с возрастом идут на уменьшение, когнитивный дефицит проявляет себя в большей степени, гидроцефалия остается стабильной (рис. 10).



**Рисунок 4.** Основные формы эпилепсии (эволюция неонатальных судорог), %

**Figure 4.** The main forms of epilepsy (the evolution of neonatal seizures), %



**Рисунок 5.** ЭЭГ больной В., 40 дней, с перинатальной патологией мозга и неонатальными судорогами (супрессивно-взрывной паттерн)

**Figure 5.** EEG of patient V., 40 days, with perinatal brain pathology and neonatal seizures (suppressive-explosive pattern)

**Таблица 2.** Церебрально-васкулярные нарушения, выявленные методом ультразвуковой доплерографии, n (%)

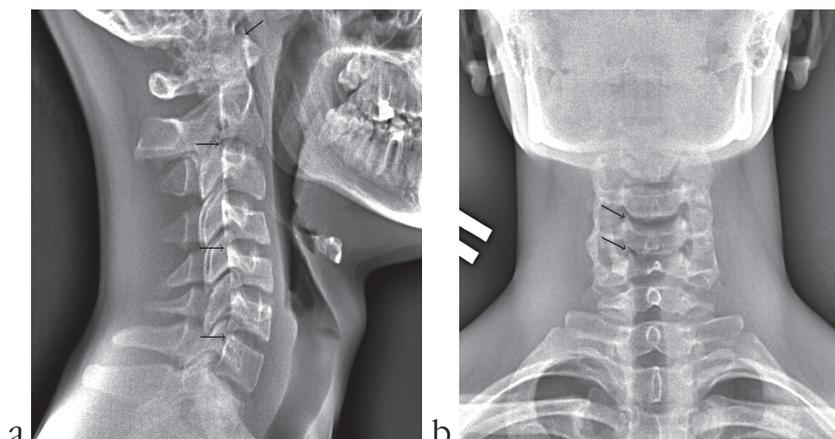
**Table 2.** Cerebral-vascular disorders detected by Doppler ultrasound, n (%)

Предиктор / Predictor	1-я группа / Group 1	Группа сравнения / Control group	p
Снижение линейной скорости кровотока / Reduced linear blood flow	74 (58,7)	15 (46,9)	0,231
Асимметрия кровотока по позвоночным артериям (выше предельно допустимой физиологической) / Asymmetry of vertebral arteries blood flow (above the maximum permissible physiological)	86 (58,3)	10 (31,3)	0,001
Умеренное и выраженное нарушение венозного оттока из полости черепа / Moderate and severe violation of venous outflow from the cranial cavity	55 (43,6)	11 (34,4)	0,347



**Рисунок 6.** Вентрикуломегалия и диффузная атрофия коры головного мозга на магнитно-резонансной томограмме больного А., 11 лет. Диагноз: последствия перинатальной церебральной ишемии II–III ст. с синдромом спастического тетрапареза, смешанной гидроцефалии. Неонатальные судороги в анамнезе

**Figure 6.** Ventriculomegaly and cerebral cortex diffuse atrophy on a magnetic resonance tomogram of patient A., 11 years old. Diagnosis: consequences of perinatal cerebral ischemia grade 1–2 with spastic tetraparesis, mixed hydrocephalus. A history of neonatal seizures



**Рисунок 7.** Спондилограммы больного М., 15 лет, с неонатальными судорогами в раннем постнатальном периоде: признаки нестабильности в краниовертебральной зоне (а, б)

**Figure 7.** Spondylograms of patient M., 15 years old, with neonatal seizures in the early postnatal period: signs of instability in the craniocervical zone (a, b)

**В роддоме**  
**In birth center**

Кефалогематома Cephalohematoma	40,5%
Дисциркулярно-геморрагический синдром Dyscircular-hemorrhagic syndrome	42,9%
Нарушения дыхания Respiratory disorders	35,1%
Синдром общего угнетения General depression syndrome	54,1%
Синдром гипервозбудимости Hyperexcitability syndrome	45,9%
Церебральная ишемия II–III ст. Cerebral ischemia grade 2–3	78,4%
Бульбарная симптоматика Bulbar symptoms	24,3%
Гипербилирубинемия Hyperbilirubinemia	40,5%
Кривошея Torticollis	32,4%
Срыгивания Regurgitation	37,8%

**В 12 мес**  
**In the age of 12 months**

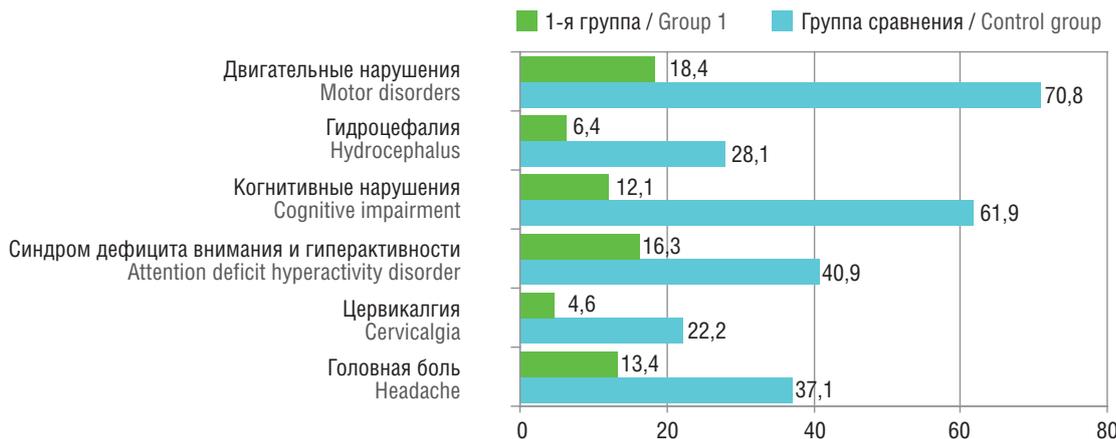
Грубая задержка двигательного развития Gross motor development delay	64,9%
Негрубая задержка двигательного развития Non-gross motor development delay	21,6%
Спастический тетрапарез Spastic tetraparesis	24,3%
Спастический дипарез Spastic diparesis	18,9%
Гемипарез Hemiparesis	13,5%
Атетоз Athetosis	13,5%
Верхний вялый парапарез Upper flaccid paraparesis	8,1%
Кривошея Torticollis	37,8%
Пирамидальная недостаточность Pyramidal insufficiency	27,0%
Диффузно-мышечная гипотония Diffuse-muscular hypotension	29,7%

**В отдаленном периоде**  
**Long follow-up**

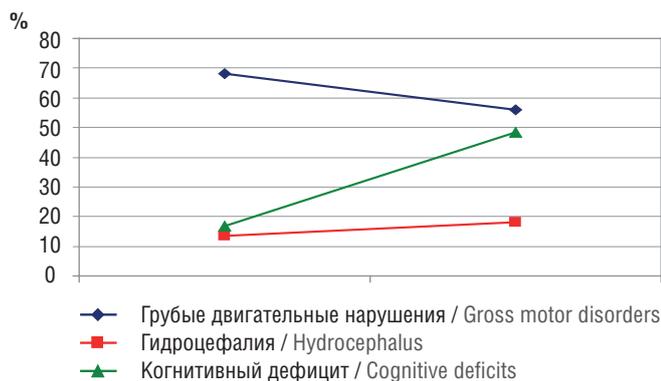
Спастический тетрапарез Spastic tetraparesis	25,8%
Спастический дипарез Spastic diparesis	19,1%
Гемипарез Hemiparesis	16,9%
Гиперкинетический синдром Hyperkinetic syndrome	10,1%
Моторная неловкость Motor awkwardness	77,5%
Мозжечковая симптоматика Cerebellar symptoms	25,8%
Пирамидальная недостаточность Pyramidal insufficiency	21,3%
Головные боли Headache	37,1%
Боли в шее Neck pain	31,5%
Синдром дефицита внимания с гиперактивностью Attention deficit hyperactivity disorder	10,1%
Нарушения психического развития Mental development disorders	87,6%
Нарушения речевого развития Speech development disorders	38,2%
Кривошея Torticollis	41,6%
Диффузная мышечная гипотония Diffuse muscular hypotension	51,7%
Периферическая цервикальная недостаточность Peripheral cervical insufficiency	36,0%

**Рисунок 8.** Эволюция неврологических симптомов у пациентов с неонатальными судорогами

**Figure 8.** Evolution of neurological symptoms in patients with neonatal seizures



**Рисунок 9.** Исходы неонатальных судорог  
**Figure 9.** Outcomes of neonatal seizures



**Рисунок 10.** Эволюция основных неврологических симптомов от 12 мес до начала исследования

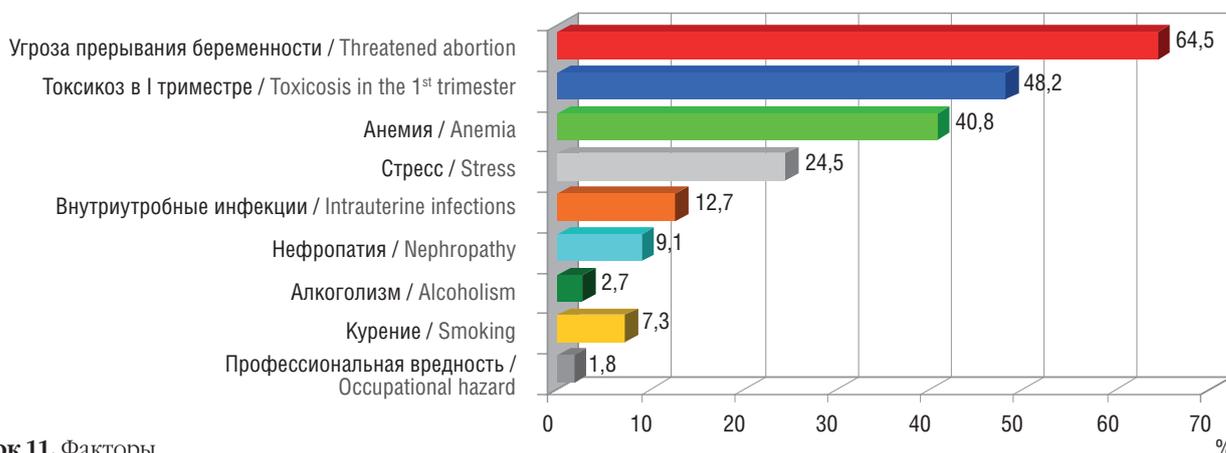
**Figure 10.** Evolution of the main neurological symptoms from 12 months to the beginning of the study

Имеется два пика дебюта эпилептических приступов у детей с перинатальной патологией в анамнезе – до 1 года (32,4%) и в 3–6 лет (56,7%). Вероятность дебюта приступов снижается по мере взросления ребенка. После 13 лет приступы у больных группы исследования не дебютировали.

Мы пришли к выводу, что перинатальная гипоксия-ишемия, скорее всего, служит существенным триггером, который описали G. Dooze et al. как «врожденное нарушение (незрелость) формирования мозга» [11].

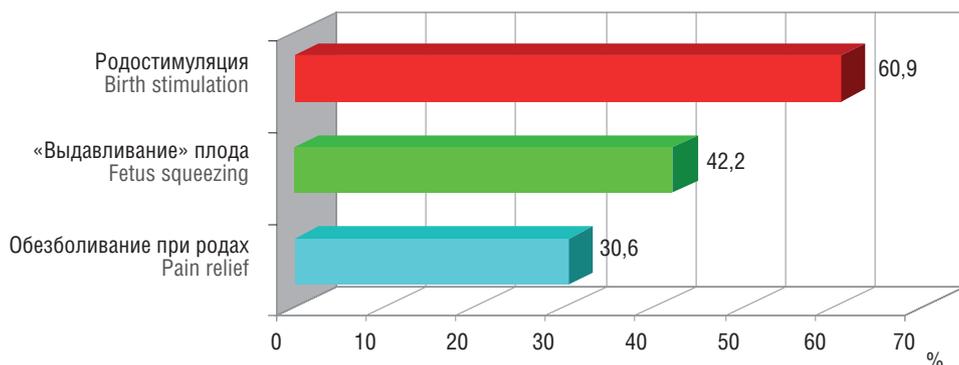
Принципиальные особенности перинатально обусловленной цефалгии:

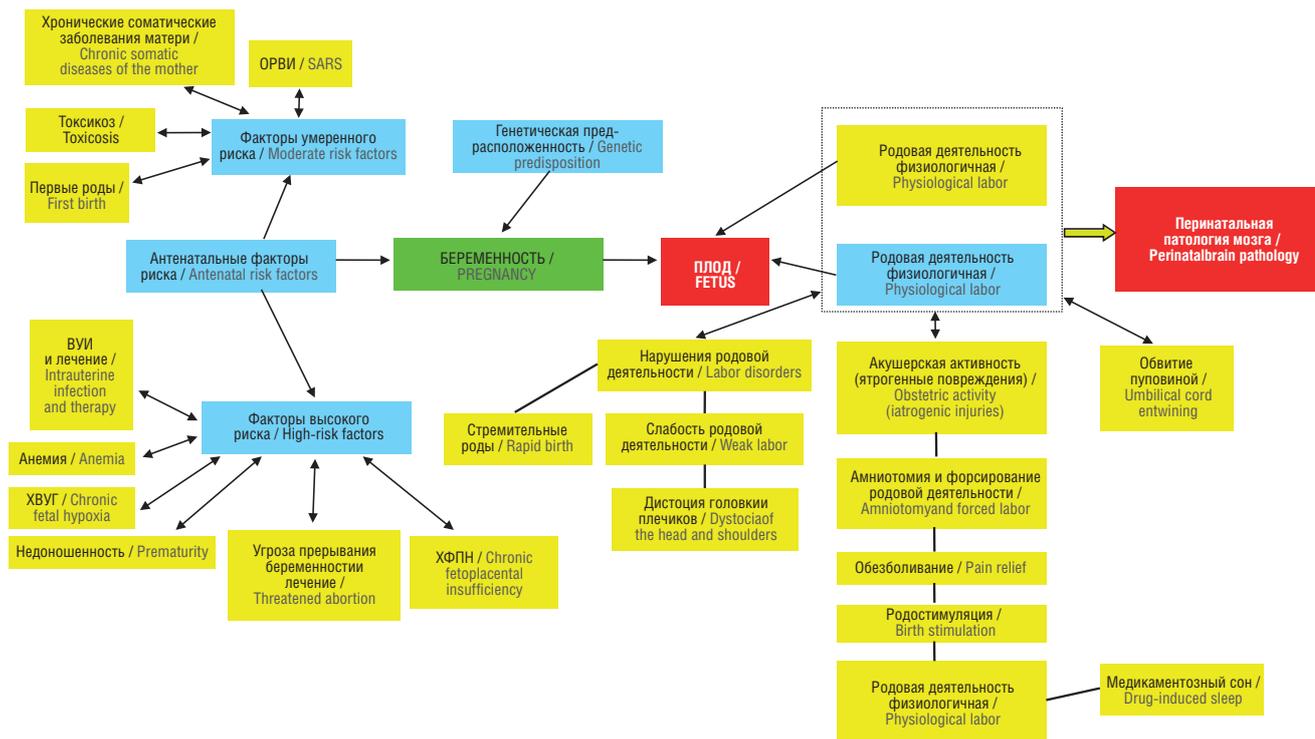
- дебют в 7–9 лет с нарастанием интенсивности и частоты цефалгии к 12–14 годам;
- на фоне хронической двусторонней давящей голов-



**Рисунок 11.** Факторы антенатального (а) и интранатального (б) риска в группе детей с перинатально обусловленным синдромом дефицита внимания и гиперактивностью

**Figure 11.** Factors of antenatal (a) and intranatal (b) risk in the group of children with perinatal deficit hyperactivity disorder





**Рисунок 12.** Беременность, роды, плод и факторы риска.

ВУИ – внутриутробная инфекция; ХВУГ – хроническая внутриутробная гипоксия; ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции; ХФПН – хроническая фетоплацентарная недостаточность

**Figure 12.** Pregnancy, childbirth, fetus and risk factors.

SARS – severe acute respiratory syndrome

ной боли с периодичностью 3–4 раза в месяц отмечаются приступы цефалгии у 51,5% пациентов по типу гемикраниалгии, сопровождающиеся тошнотой (65,0%), головокружением (34,0%), цервикалгией (37,9%);

– 69,9% пациентов отмечают начало приступов цефалгии во второй половине дня после уроков, особенно после физкультуры.

Совершенно разные факторы антенатального риска в группе детей с перинатально обусловленным СДВГ и с идиопатическим. Они усиливаются в сочетании с факторами интранатального риска (рис. 11). У 86,7% пациентов обнаружено сочетание нескольких интранатальных факторов риска.

Результаты проведенного исследования позволяют подтвердить основной тезис П.С. Бабкина [12] о том, что «нарушения у плода в родах, именуемые гипоксическими, в большинстве своем первично обусловлены не дефицитом поступления кислорода к плоду, а церебральными дисциркуляторными расстройствами». Если коррекция антенатальных патологических факторов представляет значительные сложности, то степень и частота интранатальных повреждений может быть снижена за счет уменьшения акушерской активности, приводящей к ятрогенным интранатальным повреждениям. Комплексная диагностика и адекватная терапия перинатальной патологии мозга позволят уменьшить количество и тя-

жесть отдаленных неврологических последствий в течение периода детства.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Под руководством Владимира Алексеевича мы создали схему предикторов перинатальной патологии и отдаленных последствий, в которой указаны факторы, действующие на плод до родов, в родах и в дальнейшем (рис. 12).

Во всех группах исследования (неонатальные судороги, эпилепсия без НС, головные боли и синдром дефицита внимания и гиперактивности) при отягощенном перинатальном анамнезе выявлена достоверная значимость определенных негативных факторов беременности и родов: длительная и стойкая угроза прерывания беременности, анемия, внутриутробные инфекции, акушерская инициация родовой деятельности, родостимуляция, эпидуральная анестезия, механическое «выдавливание» плода.

Пациенты с достоверно отягощенным перинатальным анамнезом имеют принципиальные особенности клинических проявлений, течения и коморбидную симптоматику при известных неврологических расстройствах, эволюционирующие по мере взросления. Разработан стандарт мультидисциплинарного наблюдения пациентов исследуемых групп.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Бадалян Л.О. Детская неврология. 4-е изд. М.: МЕДпресс-информ; 2016.
2. Ратнер А.Ю. Неврология новорожденных. М.: БИНОМ; 2005.
3. Петрухин А.С. Неврология детского возраста. М.: Медицина; 2004.
4. Гузева В.И. (ред.) Детская неврология. Клинические рекомендации. Вып. 3. М.: Специальное издательство медицинских книг; 2015.
5. Бинг Р.Дж. Компендиум топической диагностики головного и спинного мозга. Краткое руководство для клинической локализации заболеваний и поражений нервных центров. СПб.; 1912.
6. Дуус П. Топический диагноз в неврологии. Анатомия. Физиология. Клиника. М.: Вазар-Ферро; 1996.
7. Volpe J.J. Neurology in the newborn. 5<sup>th</sup> ed. Elsevier; 2008.
8. Cowan F., Rutherford M., Groenendaal F., et al. Origin and timing of brain lesions in term infants with neonatal encephalopathy. *Lancet*. 2003; 361 (9359): 736–42. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)12658-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)12658-X).
9. Айкарди Ж. (ред.) Заболевания нервной системы у детей. М.: БИНОМ; 2013.
10. Cross H., de Bellescize J., de Vries L. Seizures and syndromes of onset in the two first years of life. John Libbey Eurotext; 2015.
11. Doose H., Neubauer B.A., Petersen B. The concept of hereditary impairment of brain maturation. *Epileptic Disord*. 2000; 2 Suppl. 1: S45–9.
12. Бабкин П.С. Роды и новорожденный: эволюционные, неврогенные и ятрогенные проблемы. Воронеж; 2004.

## REFERENCES:

1. Badalyan L.O. Pediatric neurology. 4<sup>th</sup> ed. Moscow: MEDpress-inform; 2016 (in Russ.).
2. Ratner A.Yu. Neonatal neurology. Moscow: BINOM; 2005 (in Russ.).
3. Petrukhin A.S. Pediatric neurology. Moscow: Meditsina; 2004 (in Russ.).
4. Guzeva V.I. (Ed.) Pediatric neurology. Clinical guidelines. Issue 3. Moscow: Spetsial'noye izdatel'stvo meditsinskikh knig; 2015 (in Russ.).
5. Bing R., Haymaker W. Compendium of regional diagnosis in lesions of the brain and spinal cord hardcover. C.V. Mosby Co.; 1940.
6. Bähr M., Frotscher M. Duus' Topical diagnosis in neurology: anatomy, physiology, signs, symptoms. 5<sup>th</sup> ed. Thieme; 2012.
7. Volpe J.J. Neurology in the newborn. 5<sup>th</sup> ed. Elsevier; 2008.
8. Cowan F., Rutherford M., Groenendaal F., et al. Origin and timing of brain lesions in term infants with neonatal encephalopathy. *Lancet*. 2003; 361 (9359): 736–42. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)12658-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)12658-X).
9. Arzimanoglou A., O'Hare A., Johnston M., Ouvrier R.A. (Eds.) Aicardi's Diseases of the nervous system in childhood 4<sup>th</sup> ed. Mac Keith Press; 2018.
10. Cross H., de Bellescize J., de Vries L. Seizures and syndromes of onset in the two first years of life. John Libbey Eurotext; 2015.
11. Doose H., Neubauer B.A., Petersen B. The concept of hereditary impairment of brain maturation. *Epileptic Disord*. 2000; 2 Suppl. 1: S45–9.
12. Babkin P.S. Childbirth and the newborn: evolutionary, neurogenic, and iatrogenic problems. Voronezh; 2004 (in Russ.).

## Сведения об авторе:

Морозова Елена Александровна – заслуженный врач Республики Татарстан, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детской неврологии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, главный детский невролог Приволжского федерального округа (Казань, Россия). E-mail: center@epileptologist.ru.

## About the author:

Elena A. Morozova – Honored Doctor of the Republic of Tatarstan, Dr. Med. Sc., Professor, Chief of Chair of Pediatric Neurology, Kazan State Medical Academy – branch of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Chief Pediatric Neurologist of Volga Federal District (Kazan, Russia). E-mail: center@epileptologist.ru.