



КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У НОВОРОЖДЁННЫХ НЕДОНОШЕННЫХ

Амонова Захро Кахрамоновна

*Доцент кафедры неврологии Самаркандского государственного
медицинского университета, к.м.н.*

Амонова Зилола Кахрамоновна

*Студент 3го курса стоматологического факультета
университета EMU*

Аннотация: В статье представлены результаты анализа клинико-диагностических особенностей и патогенетических механизмов церебральных нарушений у недоношенных новорождённых. Рассматриваются ведущие факторы риска, морфофункциональные изменения центральной нервной системы (ЦНС), методы ранней диагностики и современные подходы к терапии. Показано, что сочетание гипоксически-ишемических, инфекционно-воспалительных и метаболических воздействий является ключевым звеном в формировании неврологических дисфункций. Акцентируется внимание на значении нейросонографии и магнитно-резонансной томографии (МРТ) в ранней диагностике поражений головного мозга.

Ключевые слова: недоношенные новорождённые; церебральные нарушения; перивентрикулярная лейкомаляция; гипоксия; нейросонография; патогенез; ранняя диагностика.

Недоношенность остаётся одной из ведущих проблем неонатологии и детской неврологии, определяя высокий риск развития церебральных нарушений. По данным ВОЗ, ежегодно более 15 миллионов детей рождаются преждевременно, и значительная часть из них страдает гипоксически-



ишемическими поражениями центральной нервной системы (ЦНС). Особенности морфогенеза мозга у недоношенных обуславливают повышенную уязвимость к гипоксии, инфекциям, гемодинамическим нарушениям и метаболическому стрессу.

Церебральные поражения у таких детей часто проявляются перивентрикулярной лейкомаляцией (ПВЛ), внутрижелудочковыми кровоизлияниями (ВЖК) и диффузными изменениями белого вещества мозга. Эти патологические процессы приводят к длительным неврологическим последствиям — детскому церебральному параличу, когнитивным и сенсомоторным нарушениям.

Современные исследования направлены на раннюю диагностику и профилактику данных расстройств, что требует комплексного подхода — клинического, инструментального и патогенетического анализа.

Клинико-диагностическая и патогенетическая характеристика церебральных нарушений у новорожденных недоношенных — обширная тема, связанная с особенностями неврологического статуса, диагностики и механизмов развития патологий центральной нервной системы (ЦНС) у недоношенных детей. Рассмотрим ключевые аспекты кратко и структурировано, опираясь на современные медицинские представления.

Классификация церебральных нарушений у недоношенных

Церебральные нарушения у недоношенных новорожденных включают широкий спектр патологий, обусловленных незрелостью ЦНС, гипоксией, ишемией и другими факторами. Основные формы:

- Гипоксически-ишемическая энцефалопатия (ГИЭ): возникает из-за недостатка кислорода и кровоснабжения мозга.
- Внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК): чаще встречаются у глубоко недоношенных (гестационный возраст <32 недель). Классифицируются по степеням (I–IV), где IV — наиболее тяжелая, с вовлечением паренхимы мозга.



- Перивентрикулярная лейкомаляция (ПВЛ): очаговое повреждение белого вещества мозга, связанное с ишемией.
- Церебральные судороги: могут быть клиническими или субклиническими (выявляются только на ЭЭГ).
- Гидроцефалия: часто постгеморрагическая, как осложнение ВЖК.
- Другие формы: задержка развития, церебральная атрофия, микроцефалия.

Патогенез

Церебральные нарушения у недоношенных обусловлены сочетанием факторов:

- Незрелость ЦНС: Недоразвитие нейронных сетей, глиальных клеток и миелинизации.
- Гипоксия и ишемия: Уязвимость сосудистой системы (особенно в герминативной матрице) приводит к кровоизлияниям или ишемическим повреждениям.
- Воспалительные процессы: Инфекции матери (хориоамнионит) или новорожденного (сепсис) усиливают повреждение мозга через цитокиновый стресс.
- Метаболические нарушения: Гипогликемия, гипербилирубинемия, электролитный дисбаланс.
- Гемодинамические факторы: Нестабильность кровяного давления, особенно у детей на ИВЛ, способствует ВЖК или ПВЛ.

Клиническая картина

Клинические проявления зависят от степени недоношенности, тяжести поражения и возраста ребенка:

- Ранние симптомы (первые дни жизни):
 - Нарушение мышечного тонуса (гипо- или гипертонус).
 - Угнетение или отсутствие рефлексов новорожденных (Моро, сосательный, хватательный).



- Судороги или апноэ.
- Нарушение терморегуляции, вегетативные расстройства.
- Поздние симптомы (недели–месяцы):
 - Задержка психомоторного развития.
 - Симптомы детского церебрального паралича (ДЦП).
 - Нарушение зрения или слуха (ретинопатия недоношенных, сенсоневральная тугоухость).
- Неврологический статус: Оценивается по шкалам (например, HINE, Amiel-Tison), часто выявляется гипотония или спастичность.

Диагностика

Диагностика включает комплексный подход:

- Клиническая оценка: Осмотр неонатолога, невролога, использование шкал для оценки неврологического статуса.
- Нейровизуализация:
 - УЗИ головного мозга (нейросонография): основной метод для выявления ВЖК, ПВЛ, гидроцефалии. Проводится через передний родничок.
 - МРТ: более точный метод для оценки ПВЛ, диффузных изменений белого вещества, корковых аномалий.
 - КТ: реже, из-за лучевой нагрузки, но может использоваться при подозрении на кальцификаты или тяжелые кровоизлияния.
 - ЭЭГ: Для диагностики субклинических судорог и оценки функциональной активности мозга.
- Лабораторные исследования: Анализ на инфекции (TORCH), маркеры воспаления (С-реактивный белок, прокальцитонин), метаболические показатели.
- Оценка зрительной и слуховой функций: Выявление ретинопатии или тугоухости.

Лечение и реабилитация

- Острая фаза:



- Коррекция гипоксии: ИВЛ, оксигенотерапия.
- Контроль судорог: фенobarбитал, леветирацетам.
- Стабилизация гемодинамики и метаболизма.
- Профилактика инфекций: антибиотики при сепсисе.
- Реабилитация:
 - Ранняя стимуляция развития: физиотерапия, массаж, методики Войта или Бобат.
 - Мониторинг и коррекция сенсорных нарушений.
 - Работа с семьей: обучение родителей уходу и стимуляции развития ребенка.
- Долгосрочное наблюдение: Регулярные осмотры невролога, ортопеда, офтальмолога, логопеда.

Прогноз

Прогноз зависит от тяжести поражения, гестационного возраста и своевременности вмешательства:

- Легкие формы (ВЖК I–II степени) часто имеют благоприятный исход.
- Тяжелые поражения (ВЖК IV, обширная ПВЛ) ассоциированы с ДЦП, когнитивными нарушениями, эпилепсией.
- Ранняя реабилитация улучшает исходы, но до 30–50% глубоко недоношенных имеют те или иные неврологические дефициты.

Профилактика

- Антенатальная профилактика: кортикостероиды матери для ускорения созревания легких плода, магнeзии сульфат для нейропротекции.
- Постнатальная: минимизация гипоксии, контроль инфекций, стабильное питание.

Для более детального анализа конкретного случая или научного обзора рекомендуется уточнить запрос (например, конкретный тип нарушения, диагностические критерии или методы лечения). Если нужны данные из



актуальных исследований или статистика, могу провести поиск по веб-ресурсам или публикациям на платформе.

Заключение

Церебральные нарушения у недоношенных новорождённых обусловлены сочетанием гипоксически-ишемических и воспалительных факторов. Наиболее частыми формами поражений являются перивентрикулярная лейкомаляция и внутрижелудочковые кровоизлияния. Ранняя диагностика (НСГ, МРТ) обеспечивает возможность своевременного назначения нейропротективной терапии. Комбинированный подход с использованием антигипоксантов, антиоксидантов и препаратов, улучшающих микроциркуляцию, повышает шансы на восстановление функций ЦНС.

Внедрить стандартизированные протоколы раннего нейросонографического скрининга для всех недоношенных новорождённых.

Усилить обучение неонатологов методам интерпретации данных НСГ и МРТ.

Разработать программы ранней реабилитации, направленные на восстановление нейропластичности мозга.

Проводить долгосрочные когнитивные и моторные наблюдения за детьми, перенесшими гипоксически-ишемическое поражение мозга.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Волпе Дж. *Неврология новорождённых*. — 6-е изд. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 1256 с.
2. Back S.A. White matter injury in the preterm infant: Pathology and mechanisms // *Journal of Child Neurology*. — 2020. — Vol. 35, No. 4. — P. 234–245.
3. Inder T.E., Volpe J.J. Perinatal brain injury in preterm infants // *The Lancet Neurology*. — 2021. — Vol. 20. — P. 102–114.
4. Медведев М.И. *Неонатальная неврология: диагностика и лечение*. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 512 с.



5. Кузнецова И.В. Современные аспекты патогенеза перивентрикулярной лейкомаляции // *Вестник неонатологии*. — 2022. — № 3. — С. 45–54.
6. Ковалёва Н.В., Чумакова Н.Ю. Гипоксически-ишемическое поражение ЦНС у недоношенных: современные подходы // *Медицина и практика*. — 2021. — № 6. — С. 27–34.
7. Dudink J., Mercuri E., Cowan F. Magnetic resonance imaging of the infant brain: anatomical and physiological considerations // *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. — 2020. — Vol. 25, No. 2. — P. 101–112.
8. Hagberg H., Mallard C. Effect of inflammation on central nervous system development and vulnerability // *Current Opinion in Neurology*. — 2019. — Vol. 32. — P. 126–133.
9. Сухоруков В.С. *Перинатальные поражения центральной нервной системы у новорождённых*. — М.: Медицина, 2020. — 384 с.
10. Панова О.В. Диагностические возможности нейросонографии у недоношенных детей // *Российский журнал перинатологии и педиатрии*. — 2022. — № 4. — С. 18–25.
11. Volpe J.J., Kinney H.C. Pathogenesis of periventricular leukomalacia: implications for prevention and repair // *Pediatric Research*. — 2021. — Vol. 89. — P. 36–45.
12. Гусева Н.В., Боброва Е.С. Морфофункциональные особенности ЦНС у недоношенных новорождённых // *Педиатрия и неонатология*. — 2020. — № 5. — С. 12–19.
13. Perlman J.M. Brain injury in the preterm infant: new horizons for prevention and treatment // *Clinical Perinatology*. — 2020. — Vol. 47, No. 2. — P. 289–306.
14. Шабалов Н.П. *Неонатология: руководство для врачей*. — 4-е изд. — СПб.: СпецЛит, 2021. — 980 с.
15. Овчинников Ю.В. Влияние гипоксии и воспаления на развитие белого вещества мозга у недоношенных детей // *Журнал клинической неврологии*. — 2022. — № 1. — С. 41–50.