

ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ: ПАТОГЕНЕЗ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ**Т. А. Мамматкулов**

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Ключевые слова: гипоксемия, ишемия, реперфузия, фетоплацентарная система, лактоацидоз.**Tayanch so'zlar:** gipoksemiya, ishemiya, reper fuziya, fetoplasentar tizim, laktoatsidoz.**Key words:** hypoxemia, ischemia, reper fusion, fetoplacental system, lactic acidosis.

Недоношенные дети имеют повышенный риск поражения центральной нервной системы из-за незрелости мозга и других медицинских проблем. Одним из распространенных нарушений является перивентрикулярная лейкомаляция, которая приводит к задержке развития или параличу. Лечение зависит от конкретного нарушения и может включать в себя различные методы. Однако профилактика является наиболее эффективным способом борьбы с поражением центральной нервной системы. Соблюдение рекомендаций врачей во время беременности, правильный уход и ранняя стимуляция развития помогут минимизировать последствия и обеспечить полноценное развитие ребенка. Необходимо использовать различные методы нейровизуализации в зависимости от конкретной ситуации и задачи, чтобы получить максимально полную и точную картину состояния головного мозга ребенка. Кроме того, раннее выявление и лечение патологий являются важными факторами для предотвращения развития серьезных последствий для здоровья ребенка.

ERTA TUG'ILGAN BOLALARDA PERINATAL PATOLOGIYA: PATOGENEZI, TADQIQOT USULLARI, OLDINI OLISH YO'LLARI**Т. А. Мамматкулов**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Erta tug'ilgan chaqaloqlarda miyaning yetukligi va boshqa tibbiy muammolar tufayli markaziy asab tizimining shikastlanish xavfi ortadi. Keng tarqalgan buzilishlardan biri periventrikulyar leykomalatsiya bo'lib, rivojlanish kechikishi yoki falajga olib keladi. Davolash muayyan buzilishlarga bog'liq va turli usullarni o'z ichiga olishi mumkin. Biroq, oldini olish markaziy asab tizimiga zarar yetkazishning eng samarali usuli hisoblanadi. Homiladorlik paytida shifokorlarning tavsiyalariga rioya qilish, to'g'ri parvarish qilish va rivojlanishni erta rag'batlantirish oqibatlarini minimallashtirishga yordam beradi va bolaning to'liq rivojlanishini ta'minlaydi. Bolaning miyasi holatining eng to'liq va aniq tasvirini olish uchun muayyan vaziyat va vazifaga qarab, neyrovizualizatsiyaning turli usullarini qo'llash kerak. Bundan tashqari, patologiyalarni erta aniqlash va davolash bola salomatligi uchun og'ir oqibatlarining rivojlanishining oldini olishda muhim omil hisoblanadi.

PERINATAL PATHOLOGY IN PREMATURE CHILDREN: PATHOGENESIS, RESEARCH METHODS, WAYS OF PREVENTION**Т. А. Мамматкулов**

Samarkand state medical university, Samarkand, Uzbekistan

Premature babies have an increased risk of central nervous system damage due to brain immaturity and other medical problems. One common disorder is periventricular leukomalacia, which results in developmental delay or paralysis. Treatment depends on the specific disorder and may include a variety of methods. However, prevention is the most effective way to deal with damage to the central nervous system. Compliance with the recommendations of doctors during pregnancy, proper care and early stimulation of development will help minimize the consequences and ensure the full development of the child. It is necessary to use various methods of neuroimaging, depending on the specific situation and task, in order to obtain the most complete and accurate picture of the state of the child's brain. In addition, early detection and treatment of pathologies are important factors in preventing the development of serious consequences for the child's health.

В целях развития тысячелетия ООН к 2015 году, проводимой в городе Каире, одной из задач было снижение младенческой смертности. Для достижения этой цели основными задачами специалистов являются [7, 12]:

- 1) внедрение современных методов диагностики перинатальной патологии;
- 2) применение эффективной медикаментозной терапии;
- 3) определение прогноза развития и неврологического исхода у ребенка на основании современных клинко-инструментальных данных;
- 4) разработка эффективной системы комплексной реабилитации.

Особую значимость по-прежнему сохраняют ранняя диагностика патологии центральной нервной системы, прогнозирование течения и исходов заболеваний и обоснованное лечение.

Патогенез повреждения головного мозга при перинатальной гипоксии.

В основе патогенеза повреждения головного мозга можно выделить два этапа, который помогает определить тактику, объем и лечение, который будет влиять на следующий неврологический исход [7, 8]:

- фаза ишемии с преобладанием преимущественно некротических процессов; •фаза реперфузии — от 2 до 6 ч после перенесенной гипоксии, характеризуемая преобладанием процессов апоптоза клеток.
- вторая фаза по-другому называется «фазой терапевтического окна», в течение которого при своевременно оказанной медицинской помощи большая часть изменений может носить обратимый характер [3]. Нарушение фетоплацентарной системы, которое сопровождается нарушением церебральной гемодинамики новорожденного, является пусковым механизмом формирования церебральной ишемии и лактатацидоза. Гипоксемия и лактоацидоз вызывают значительный сдвиг в гемодинамике, нейродинамике и ликвородинамике, который способствует развитию гипоперфузии головного мозга [4]. При этом формируются вегетовисцеральные нарушения, в итоге развивается неврологический дефицит в постнатальном периоде, формируется гипоксическое поражение диэнцефальных структур, продолговатого мозга и расстройства нейроэндокринной системы [5–7]. Кроме этого, встречаются и внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК), которые характерны для перинатальных поражений мозга у детей с низкой массой тела (НМТ). Фактически все геморрагические повреждения головного мозга обнаруживаются в конце раннего неонатального периода и только 10% — в более позднее время [7, 10]. У недоношенных детей ВЖК возникают в 20–25% случаев, у детей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) — в 45% [11], как правило, при рождении или в первые 72 ч [3,7]. В настоящее время классификация ВЖК отличается от предложенной Parile и показывает три степени тяжести кровоизлияний в зависимости от источника, фазы и стадии развития [4]. Данные исследования показали, что среди детей, перенесших ВЖК 3-й степени, во многом случае развивается ДЦП и когнитивные нарушения. Геморрагические нарушения в 2–16% случаев осложняются развитием геморрагического внутрижелудочного инфаркта с формированием энцефалической кисты [7, 9].

В настоящее время существуют три разных гипотезы развития метаболических расстройств ЦНС новорожденных.

1. Церебральная гипотеза, согласно которой пусковым механизмом является гипоксия, а повреждающее действие на головной мозг оказывают продукты патологического метаболизма. Данная гипотеза объясняет прямую взаимосвязь микроциркуляции крови с метаболизмом в головном мозге [5–6]. 2. Глутаматная гипотеза возникает вследствие гипоксии и активации клеточных биохимических реакций, которые приводят к некрозу и апоптозу, увеличением комплекса Ca^{2+} и зависимых от него процессов [8].

3. Гиперпродукция оксида азота (NO). При гипоксии, возникшей у ребенка внутриутробно и имеющей хроническое течение, повышается устойчивость организма к повторяющимся эпизодам кислородного голодания, что обуславливает изменение экспрессии генов, кодирующих разные изоформы NO-зависимых реакций [11].

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

На сегодняшний день нейросонография является распространенным методом оценки перинатальной патологии. Нейросонография является основным методом нейровизуализации структурных изменений головного мозга в связи с неинвазивностью, отсутствием лучевой нагрузки и возможностью многократного динамического исследования. При нейросонографии не требуется специальная подготовка, она является безопасным методом [8]. При внутричерепных кровоизлияниях, гидроцефалий, перивентрикулярной лейкомаляции нейросонография является высоко чувствительной и специфичной. У недоношенных детей при нейросонографии часто выявляется перивентрикулярная ишемия как признак функциональной незрелости мозга [5]. В целом, нейровизуализационные методы являются важным инструментом в диагностике и прогнозировании поражений центральной нервной системы у недоношенных детей. Они позволяют выявлять патологические изменения в головном мозге и оценивать степень их выраженности. Однако, необходимо учитывать, что каждый метод имеет свои ограничения и недостатки, поэтому выбор конкретного метода зависит от цели исследования, возраста ребенка и других факторов. Важно начинать лечение как мож-

но раньше и проводить профилактические мероприятия для минимизации последствий для ребенка. Поражение центральной нервной системы является серьезным препятствием для развития недоношенных детей. Это может привести к различным нарушениям, которые могут оказать негативное влияние на жизнь ребенка. Недоношенные дети имеют повышенный риск поражения центральной нервной системы из-за незрелости мозга и других медицинских проблем. Одним из распространенных нарушений является перивентрикулярная лейкомаляция, которая приводит к задержке развития или параличу. Лечение зависит от конкретного нарушения и может включать в себя различные методы. Однако профилактика является наиболее эффективным способом борьбы с поражением центральной нервной системы. Соблюдение рекомендаций врачей во время беременности, правильный уход и ранняя стимуляция развития помогут минимизировать последствия и обеспечить полноценное развитие ребенка [3].

Кроме того, МРТ может быть недоступна для новорожденных и раннего возраста из-за необходимости использования обезболивающих препаратов и местной анестезии, которые могут быть опасны для здоровья маленьких детей [5, 8]. Также МРТ может не давать полной картины патологических изменений, особенно в случаях, когда они могут быть связаны с нарушением микроструктуры тканей [5, 9].

Таким образом, необходимо использовать различные методы нейровизуализации в зависимости от конкретной ситуации и задачи, чтобы получить максимально полную и точную картину состояния головного мозга ребенка. Кроме того, раннее выявление и лечение патологий являются важными факторами для предотвращения развития серьезных последствий для здоровья ребенка [2, 13].

Также следует учитывать, что некоторые методы нейровизуализации могут быть неприемлемы для определенных категорий пациентов, например, для детей с серьезными нарушениями функции почек, что может ограничивать их применение [5, 8].

Один из наиболее распространенных методов – это ультразвуковая диагностика головного мозга. Она проводится с помощью специального ультразвукового аппарата и позволяет получить изображение мозга, оценить его структуру и обнаружить наличие кровоизлияний или других патологических изменений. Этот метод является безопасным, не требует анестезии и может проводиться непосредственно в палате ребенка.

Однако, ультразвуковая диагностика имеет свои ограничения. Она не всегда может обнаружить тонкие изменения в структуре мозга и не дает полной картины заболевания. Поэтому для более точной диагностики используются другие методы, такие как магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ) [4].

МРТ является более точным методом и позволяет получить подробное изображение мозга в различных проекциях. Однако, этот метод требует наличия специального оборудования и проведения процедуры в специальном кабинете, что может быть проблематично для недоношенных детей. КТ также позволяет получить изображение мозга, но имеет более высокую дозу радиации, что может быть опасно для здоровья маленького ребенка [10].

Кроме того, в последнее время все большую популярность получают нейровизуализационные методы, основанные на обработке электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Они позволяют оценить функциональное состояние мозга и выявить наличие эпилептиформной активности. Этот метод является безопасным и не требует использования специального оборудования, поэтому он может проводиться непосредственно в палате ребенка.

Нейровизуализационные методы – это важный инструмент для диагностики и прогнозирования поражений центральной нервной системы у недоношенных детей. Они позволяют выявлять патологические изменения в головном мозге и оценивать степень их выраженности. Однако, необходимо учитывать, что каждый метод имеет свои ограничения и недостатки, поэтому выбор конкретного метода зависит от целей исследования, возраста ребенка и других факторов. Важно начинать лечение как можно раньше и проводить профилактические мероприятия для минимизации последствий для ребенка.

Кроме того, при интерпретации результатов нейровизуализационных исследований необходимо учитывать возможные артефакты и ошибки, связанные с техническими особенностями методов и индивидуальными особенностями пациента [5, 9]. Также важно помнить о том, что результаты нейровизуализации не должны рассматриваться в изоляции от других

клинических данных, а должны быть оценены в контексте общего состояния

Профилактика последствий поражения центральной нервной системы у недоношенных детей

Современные возможности предотвращения последствий перинатального гипоксического поражения центральной нервной системы у недоношенных детей включают:

1. Профилактические мероприятия во время беременности, такие как контроль за состоянием матери и плода, правильное питание, умеренная физическая активность и избегание вредных привычек.

2. Ранняя диагностика и лечение заболеваний матери, которые могут привести к перинатальному гипоксическому поражению центральной нервной системы у ребенка.

3. Специализированный уход за недоношенными детьми в перинатальных центрах, включающий в себя мониторинг состояния ребенка, поддержание оптимальной температуры тела, соблюдение правильного питания и гигиены.

4. Использование современных методов лечения, таких как гипотермия и гипербарическая оксигенация, которые помогают минимизировать повреждения центральной нервной системы.

5. Ранняя реабилитация и терапия, включающие в себя физическую и речевую терапию, психологическую поддержку и обучение родителей уходу за ребенком.

Важно отметить, что предотвращение последствий перинатального гипоксического поражения центральной нервной системы у недоношенных детей является комплексной задачей, которая требует совместных усилий медицинских специалистов, родителей и общества в целом [12].

ОЦЕНКА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ПОРАЖЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Поражения центральной нервной системы у недоношенных детей могут оказывать негативное воздействие на их психоэмоциональное развитие. Поэтому важно проводить оценку психоэмоционального развития таких детей и, при необходимости, реализовывать коррекционно-развивающие мероприятия [6].

Для оценки психоэмоционального развития используются различные методы. Один из них – это скрининговый тест на задержку психомоторного развития (Denver-II). Этот тест позволяет оценить различные аспекты психомоторного развития, такие как моторика, социальное поведение, речь и другие. Он может быть проведен с помощью специальных карточек и игрушек непосредственно в палате ребенка [3,12].

Другой метод – это наблюдение за поведением и реакцией ребенка на окружающую среду. Это может включать в себя оценку контакта с окружающими, уровня возбудимости, реакции на звуки и свет, а также наличие автоматизмов и других патологических симптомов.

Также может проводиться анкетирование родителей или опекунов ребенка для получения информации о его поведении и развитии. Это может помочь выявить проблемы, которые не были замечены в ходе наблюдения.

При выявлении задержки психомоторного развития или других проблем с психоэмоциональным развитием необходимо начинать коррекционно-развивающие мероприятия. Они могут включать в себя логопедическую и физическую реабилитацию, психологическую поддержку и обучение родителей методам работы с ребенком.

Таким образом, оценка психоэмоционального развития недоношенных детей с поражением центральной нервной системы является важной задачей для определения необходимости коррекционно-развивающих мероприятий. Для этой цели используются различные методы, которые позволяют получить информацию о различных аспектах развития ребенка.

Заключение. Важные ключевые условия для максимального развития нервной системы недоношенного ребенка с перинатальным поражением мозга — своевременное выявление патологии, получение адекватной специализированной медицинской помощи, раннее начало комплексной терапии с соблюдением мультидисциплинарного подхода к детям группы риска и созданием адекватной, мягко развивающей среды. Для каждого недоношенного ребенка в соответствии с характером, структурой и степенью тяжести нарушений здоровья.

Использованная литература:

1. Байгазиева Г. Ж. и др. Частота асфиксии у недоношенных детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела и их ближайшие исходы //Наука о жизни и здоровье. – 2020. – №. 2. – С. 43-50.
2. Жумалиева Э. К. Соматическое здоровье и психомоторное развитие недоношенных детей //Клинико-лабораторные методы исследования. – Т. 42. – С. 51.
3. Завьялов О. В. и др. Внутрижелудочковые кровоизлияния у детей с экстремально низкой массой тела: комплексная перинатальная оценка при сравнительном анализе тактики респираторной терапии в раннем неонатальном периоде //Врач. – 2021. – Т. 32. – №. 3. – С. 48-55.
4. Мочалова М. Н., Мудров В. А., Новокшанова С. В. Роль интранатальных факторов риска в патогенезе родовой травмы //Acta Biomedica Scientifica. – 2020. – Т. 5. – №. 1. – С. 7-13.
5. Мухамадиева С. М., Мирзабекова Б. Т., Пулатова А. П. Причины перинатальной смертности и пути их снижения в современных условиях //Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2020. – Т. 10. – №. 2 (34). – С. 202-210.
6. Орлова Е. В. и др. Прогнозирование риска формирования определенной формы церебрального паралича у детей на основе перинатальных факторов //Детская и подростковая реабилитация. – 2020. – №. 2. – С. 24-30.
7. Павлюкова Е. В. и др. Возможности профилактики и восстановительного лечения последствий перинатального поражения центральной нервной системы у недоношенных детей //Педиатрическая фармакология. – 2018. – Т. 15. – №. 2. – С. 159-167.
8. Узакбаев К. А., Омурзакова А. Э. Восстановительная коррекция у недоношенных детей с перинатальным поражением нервной системы в кыргызской республике (Литературный обзор) //Вестник Ошского государственного университета. – 2019. – №. 3. – С. 207-212.
9. Andrews R. E. et al. Clinical presentation and multifactorial pathogenesis of necrotizing enterocolitis in the preterm infant //Advances in Neonatal Care. – 2021. – Т. 21. – №. 5. – С. 349-355.
10. Ermatov N. J., Bobomuratov T. A., Sagdullaeva M. A. Prolonged newborns and prolong pregnancy: A modern view on the problem //International Journal of Health and Medical Sciences. – 2022. – Т. 5. – №. 1. – С. 26-30.
11. Malhotra A. et al. Neonatal morbidities of fetal growth restriction: pathophysiology and impact //Frontiers in endocrinology. – 2019. – Т. 10. – С. 55.
12. Nuriddinova S. K., Aminovna A. N. Diagnostic value of neurosonography in intrauterine infection in newborns //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 1256-1261.
13. Pillai A. et al. Pathogenesis and management of indirect hyperbilirubinemia in preterm neonates less than 35 weeks: moving toward a standardized approach //Neoreviews. – 2020. – Т. 21. – №. 5. – С. e298-e307.
14. Tukhtaeva M. M. The importance of neurosonography in assessing the severity of hypoxic-ischemic encephalopathy in newborns.