

Громада Н.Е., Якимова Т. А.

Психомоторное развитие недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела в течение 3-х лет жизни

Кафедра поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ, г.Екатеринбург

Gromada N.E., Yakimova T.A.

The psychomotor development in preterm infants with very low birth weight and with extreme low birth weight within three years of life

Резюме

В статье представлены данные об особенностях психомоторного развития детей в течение 3-х лет жизни у недоношенных детей с очень низкой (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела (ЭНМТ). Дети, родившиеся с ОНМТ и ЭНМТ, имеют низкие коэффициенты психомоторного развития, большую частоту инвалидности (23,1%), соматической и неврологической патологии, низкие показатели физического развития и резистентности к инфекциям к концу 1-го и 2-го года жизни. У детей с ЭНМТ ОНМТ к трем годам по показателям речевого развития сохраняется значимое отставание до 38% и 53,2% соответственно.

Ключевые слова: недоношенность, очень низкая и экстремально низкая масса тела, познавательное, моторное, речевое развитие

Summary

In the article presents information about specificity children's psychomotor developments within three years of life in preterm infants with very low birth weight (VLBW) and with extreme low birth weight (ELBW). The children with born with VLBW and ELBW have low rates of psychomotor development, the highest rate of disability somatic and psychological pathologies, low rates physical development and resistance to infections by the end of the 1st and 2nd and 3rd year of life. To three years by indicators of speech development remains a significant gap in children with ELBW to 38% and with VLBW to 53.2%

Key words: Prematurity, very low birth weight, extreme low birth weight, psychomotor, motor, speech development

Введение

Клинический опыт и данные литературы указывают на необходимость междисциплинарной, медико-психолого-педагогической оценки возможностей недоношенных детей с ЭНМТ и ОНМТ [1,2].

Здоровье новорожденных, родившихся с очень низкой и, особенно, с экстремально низкой массой тела, вызывает озабоченность у многих специалистов медицинской и социальной сферы, так как у данной категории младенцев выше вероятность инвалидизации, развития тяжелых соматических и нервных заболеваний. Число здоровых среди детей, родившихся с ОНМТ и ЭНМТ, не превышает 10-25%. В числе причин детской инвалидности преобладают болезни нервной системы и органов чувств - более 30%, психические расстройства -12%, болезни органов дыхания -7% [3,4,5,6,].

Авторы, проводимых по теме исследований, отмечают нарушения функции ЦНС, умственного, двигательного, нейроинтегративного развития, развития речи, слуха,

знаний умений, поведения и характера, социальной адаптации, хронических соматических заболеваний, физического развития [7,8,9].

Серьезную проблему представляет собой недостаточное наличие научных данных относительно особенностей их нервно-психического и моторного развития в соответствии с скорректированным возрастом и сопоставлением с фактическим. Формирование возможностей у ребенка - любое новое умение, которое он приобретает, и есть функция его психоневрологического здоровья [10,11,12,13]. Поступательное психомоторное развитие ребенка в соответствии с ежемесячными нормативами приобретения навыков может служить главным критерием здоровья любого ребенка на первом году жизни и в течение первых 3-х лет жизни.

Цель исследования: оценка психомоторного развития недоношенных детей, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела в течение первых 3-х лет жизни.

Материалы и методы

Исследование проведено на кафедре поликлинической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России в течение 2012-2016 годов. Базой исследования явился областной перинатальный центр, отделения: ОРИТН, ОПН №1, ОПН №2, родильный дом МАУ ГКБ № 14 г. Екатеринбург.

Объектом исследования были новорожденные, родившиеся с очень низкой и экстремально низкой массой тела, не попадающие под критерии исключения. Под нашим наблюдением находилось 52 ребенка в возрасте от 0 до 3-х лет.

Критериями включения в группу наблюдения были: рождение недоношенным при сроке гестации 23-34 недели, с массой тела при рождении меньше 1500 г, в условиях акушерского стационара в отделениях перинатального центра и роддома, возможность динамического наблюдения за ростом и развитием детей до 3-х лет, информированное согласие родителей.

Критериями исключения из группы наблюдения были: умершие на первом и втором году жизни, оперативные вмешательства в течение 3-х лет жизни, отказ родителей от участия в исследовании, отсутствие динамического наблюдения до 36-ти месяцев жизни в связи с переездом, сменой адреса проживания.

Критериями исключения из группы сравнения были: осложнения беременности и родов у матерей (гестоз, хроническая фето-плацентарная недостаточность, первичная слабость родовой деятельности, преждевременная отслойка плаценты, наличие перинатальной патологии, недоношенность, отказ родителей от участия в исследовании, отсутствие динамического наблюдения до 36-ти месяцев жизни в связи с переездом, сменой адреса проживания.

Исследование проводили по единой схеме, предполагавшей изучение соматического, акушерско-гинекологического анамнеза матерей в группе недоношенных и здоровых новорожденных, соответственно, с учетом особенностей течения настоящей беременности, результатов клинического, инструментального и лабораторного обследования новорожденных.

В ходе исследования, дети основной группы, были поделены на две подгруппы. Из них первую подгруппу наблюдения составили 28 детей, рожденных с очень низкой массой тела (от 1500 до 1000 г.). Гестационный возраст (ГВ) новорожденных с ОНМТ был $28,15 \pm 1,79$ недель. Во вторую подгруппу вошли 24 ребенка, которые были рождены с экстремально низкой массой тела (меньше 1000 г), ГВ $-26,5 \pm 1,58$ недель; и в группу сравнения - 25 здоровых доношенных новорожденных.

В работе использованы анамнестические данные, полученные путем выкопировки сведений из медицинской документации (истории родов, истории развития новорожденных, медицинской карты стационарного больного, амбулаторные карты «история развития ребенка» – учетная форма № 112). Для катamnестического наблюдения была разработана карта наблюдения за младен-

цами первых 3- лет жизни.

Использовали схему оценки неврологического статуса недоношенного ребенка со сроком гестации меньше 28 недель по методике проф. А.Б. Пальчика [7]. Данная шкала основана на принципах, отвечающих стандартам оценки неврологического статуса новорожденного ребенка: преемственность неврологических функций у эмбриона, плода, новорожденного и младенца; принцип оптимальности; принцип стандартизации; принцип квантификации; система "кредитов" при количественной оценке неврологического статуса.

При катamnестическом обследовании детей нами проводилась оценка психомоторного развития в исследуемых группах по шкале КАТ/КЛАМС – Clinical Adaptive Test (CAT) Clinical linguistic and auditory milestone scale (CLAMS) and Gross Motor (GM), которая разработана Американской академией педиатрии. По данной методике раздельно оцениваются формирование навыков решения наглядных КАТ (КАТ), речевых задач CLAMS (КЛАМС) и макромоторика GM. Коэффициент развития 75 и выше свидетельствовал о соответствии психомоторного развития фактическому возрасту ребенка [15]. Дети были осмотрены в течение 1-го года ежемесячно; на 2-ом году: в 14, 16, 18, 22, 24 месяца коррегированного возраста. С 2-х до 3-х лет – в 27, 30, 33, 36 месяцев. Консультации специалистов соответствовали междисциплинарному подходу по наблюдению за недоношенными детьми, родившимися с ОНМТ и ЭНМТ предполагали осмотр: педиатра-неонатолога (нутрициолога), психолога, физиотерапевта, социального работника, окулиста, невролога, аудиолога, генетика, психиатра, инфекциониста-иммунолога и других. Физическое развитие оценивали по центильным таблицам (Р. Фэнтон, 2013 г.).

Оценка степени тяжести и ПП ЦНС проводилась в соответствии с «Классификацией перинатальных поражений нервной системы у новорожденных детей» (РАСПИМ, 2000 г.) и классификацией последствий перинатальных поражений ЦНС (РАСПИМ, 2008). Интерпретацию и дифференциальный диагноз нервно-психических расстройств осуществляли в соответствии с МКБ-Х и тестированием по шкале Бейли (умственная шкала – MD, моторная – PDI, поведенческая – IBR).

Статистическая обработка полученных данных проведена в операционной среде Windows 7 с использованием лицензионной программы «STATISTICA 6.0». Достоверность различий количественных показателей оценивалась по критерию Манна-Уитни, а относительных показателей по χ^2 -критерию Фишера. Использовали корреляционный анализ с определением коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Для оценки факторов риска формирования инвалидности использовали показатель отношения шансов (ОШ) – OR (Odds Ratio).

Результаты и обсуждение

Средний возраст матерей, родивших детей с массой тела от 1000 г до 1500 г, составил $29,2 \pm 0,48$ лет, младенцев с экстремально низкой массой тела - $28,0 \pm 0,65$ лет, в группе сравнения $27,5 \pm 0,58$ лет и средний возраст отцов

и порядковый номер беременности по группам наблюдения был без достоверных различий ($p > 0,05$).

При анализе анамнестических данных обнаружено, что основными социальными факторами, влияющими на рождение недоношенного ребенка в нашем исследовании были: неудовлетворительные материально - бытовые условия ($p < 0,05$), незарегистрированные брачные отношения ($p < 0,05$) и неспокойная психологическая обстановка в семье ($p < 0,05$).

Наиболее часто встречаемым осложнением акушерско – гинекологического анамнеза у матерей обследуемых групп новорожденных являлся предшествующий настоящей беременности самопроизвольный аборт. Так, самопроизвольный аборт в анамнезе имели 25% (7) матерей детей с ЭНМТ ($p < 0,05$) и 20,8% (5) матерей детей с ОНМТ ($p < 0,05$) и только 4% матерей группы сравнения. Статистически значимыми осложнениями течения данной беременности при рождении детей с ОНМТ и ЭНМТ были угроза прерывания беременности и ХФПН ($p < 0,05$), показанием для экстренного кесарева сечения в основной группе наблюдения являлась преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты.

У детей с массой тела при рождении менее 1500 г в периоде новорожденности наблюдались сочетания заболеваний органов дыхания, нервной системы и малые аномалии развития сердца (ООО, ОАП). Открытое овальное окно обнаружено у 100% недоношенных детей. Из заболеваний органов дыхания преобладал респираторный дистресс - синдром новорожденных (РДС), который встречался с одинаковой частотой у детей с ОНМТ и ЭНМТ: 93,3% (26) и 95,8% (25) соответственно ($p = 0,497$), несмотря на то, что половина матерей детей с ОНМТ и ЭНМТ получили антенатальную профилактику РДС. Желтуха недоношенных наблюдалась у 81,4% детей с ОНМТ и ЭНМТ. Анемия тяжелой степени преобладала у младенцев с ЭНМТ при рождении ($p < 0,05$) Ишемия мозга 2 степени была наиболее частой патологией нервной системы и диагностирована у абсолютного большинства новорожденных с ОНМТ и ЭНМТ (85,7% и 95,7%) (рис.1).

Перивентрикулярная лейкомаляция встречалась у детей с ОНМТ чаще, чем у младенцев с ЭНМТ ($p < 0,05$). Выше перечисленная патология не зарегистрирована у доношенных новорожденных групп сравнения.

В аппаратной ИВЛ с первой минуты жизни нуждались более 72% детей с ОНМТ и ЭНМТ. Достоверно чаще применялась не инвазивная ИВЛ в группе детей с ЭНМТ- 54,1% (13) ($p = 0,029$).

Достоверных различий между двумя подгруппами недоношенных детей часто болеющих в течение раннего возраста выявлено не было (ОНМТ- 59,2% и ЭНМТ – 68,4%), но чаще у недоношенных детей встречались заболевания верхних и нижних дыхательных путей, рахит 1-2 степени, дисбиоз кишечника, чем у доношенных ($p < 0,05$). В течение этого периода большинство недоношенных детей достоверно отставали в физическом развитии по показателям массы тела и окружности груди, а по показателям длины тела и окружности головы большая часть недоношенных с ОНМТ и ЭНМТ достигла параметров детей группы сравнения ($p < 0,05$).

При оценке неврологического статуса новорожденных исследуемых групп по совокупности качественных и количественных показателей (схемы Пальчик А.Б., 2008, 2010) дети с ЭНМТ и ОНМТ демонстрировали более низкие баллы в период новорожденности по сравнению с доношенными, несмотря на положительную динамику в дальнейшем ($p < 0,05$). Анализ неврологической заболеваемости в течение первого года жизни показал, что у недоношенных детей, родившихся с ОНМТ и ЭНМТ отклонение от нормы зарегистрировано в 100% наблюдений, а у доношенных детей – только в 4% случаев с достоверной разницей ($p < 0,001$).

Структура клинических синдромов последствий перинатального поражения ЦНС (ППП ЦНС) в течение первого года жизни скорректированного возраста указана на рисунке 2. Синдром гиперактивности достоверно чаще зарегистрирован у детей с ОНМТ и ЭНМТ, чем у доношенных детей во все сроки наблюдения ($p < 0,014$).

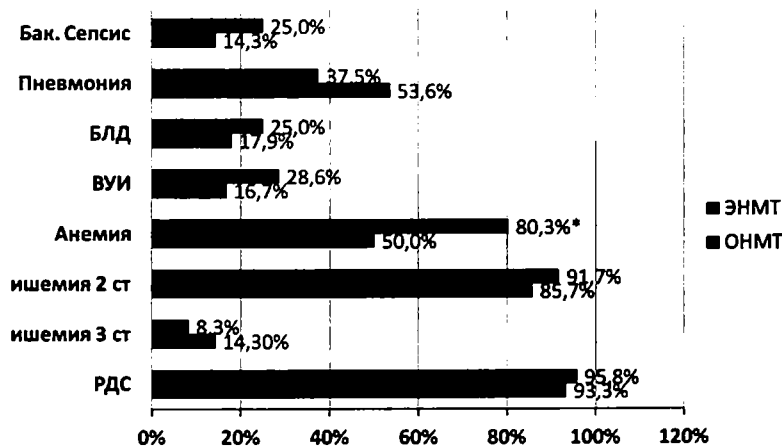


Рис. 1. Заболевания новорожденных детей с ОНМТ и ЭНМТ в неонатальном периоде
*Различия статистически достоверны между показателями детей с ЭНМТ и ОНМТ ($p < 0,05$)

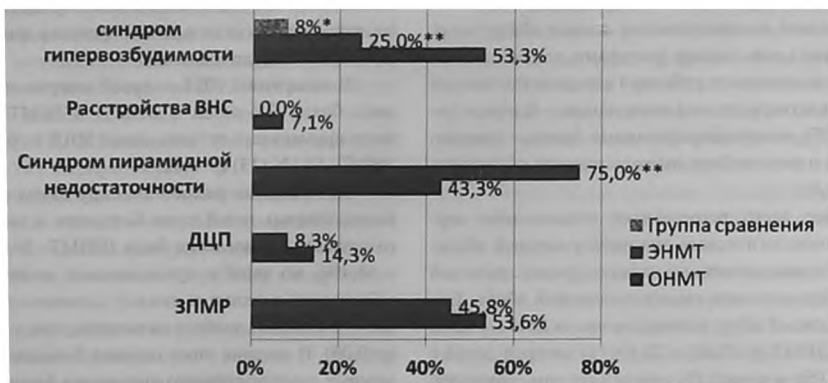


Рис. 2. Структура клинических синдромов последствий перинатального поражения ЦНС у недоношенных детей с ЭНМТ и ОНМТ

* достоверность различия между показателями детей с ОНМТ и ЭНМТ и доношенными детьми ($p < 0,05$)

** Различия статистически достоверны между показателями детей с ЭНМТ и ОНМТ ($p < 0,05$)

Синдром пирамидной недостаточности был самым распространенным клиническим синдромом у детей с ОНМТ и ЭНМТ ($p < 0,012$). К году коррегированного возраста отмечалась тенденция к повышению количества младенцев с задержкой психомоторного развития (ЗПМР). Практически у половины недоношенных детей зарегистрирована ЗПМР: у 53,6% детей в 1 подгруппе и у 45,8% детей 2 подгруппы, при этом достоверных различий между показателями двух подгрупп не отмечено ($p > 0,05$).

К 12 месяцам коррегированного возраста инвалидизирующие заболевания сформировались у 12 детей (23,1%) 1-ой (ОНМТ) и 2-ой подгрупп (ЭНМТ) наблюдения. Детский церебральный паралич диагностирован у 4 детей (14,3%), родившихся с ОНМТ и у 2 (8,3%) младенцев, рожденных с ЭНМТ, без статистически значимых отличий ($p = 0,72$). ДЦП в структуре инвалидности детей с ОНМТ и ЭНМТ занимает первое место, что согласуется с литературными данными [9,13]. Структура инвалидности достоверно не отлича-

лась между двумя подгруппами недоношенных детей ($p > 0,05$). Среди причин инвалидности на первом месте – патология нервной системы (ДЦП) – у 6 детей (50%), затем – патология органов зрения (ретинопатия) РН 5 степени, с частичной атрофией диска зрительного нерва (ЧАДЗН) – 3 детей (25%), на 3-ем месте – патология органов дыхания: бронхолегочная дисплазия (БЛД) – 2 ребенка (16,7%); тяжелая нейросенсорная тугоухость (НТ) – 1 недоношенный (8,3%) (рис.3). У всех детей, родившихся с ОНМТ и ЭНМТ, без ограничения возможностей (77,9%), была выявлена патология нервной системы в виде различных синдромов последствий перинатального поражения ЦНС, в сочетании с различными соматическими заболеваниями. Детей - инвалидов среди доношенных младенцев не было зарегистрировано.

Оценка психомоторного развития наблюдаемых детей по шкале КАТ/КЛАМС показала, что к году коррегированного возраста все недоношенные дети имели средний коэффициент речевого развития ниже нормы ($< 75\%$). Недоношенные дети с ОНМТ в 50,0% (14 детей) и с ЭНМТ в 58,2% (14) случаев к году отставали по речевому развитию.

К году коррегированного возраста дети с ЭНМТ и ОНМТ при рождении имели коэффициент познавательного (ПР) и моторного развития (МР) ниже 75%. Показатели психомоторного развития детей с ЭНМТ и ОНМТ значительно улучшились к трем годам по показателям познавательного и моторного развития, в то время как по речевому развитию (РР) сохранялась значимая задержка: 38% и 53,2% соответственно. Показатели МР развития не приблизились к нормативным значениям к 3 годам жизни у детей с ЭНМТ и почти приблизились у детей с ОНМТ, а показатели ПР у недоношенных с ЭНМТ стали выше 75%, что свидетельствует о значительных компенсаторных возможностях нервной системы недоношенных детей (рис.4,5,6).

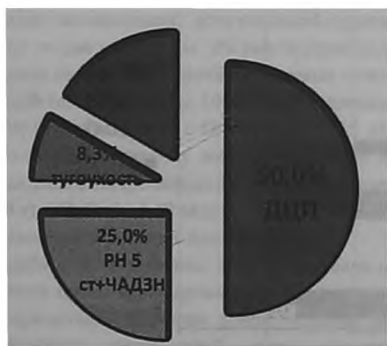


Рис. 3. Структура инвалидности недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ к 1 году коррегированного возраста

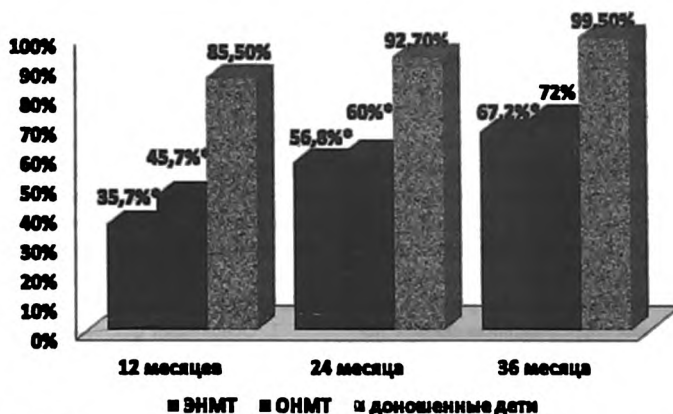


Рис. 4. Динамика показателей моторного развития недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ в течение 3-х лет жизни

*Различия статистически достоверны в сравнении с группой доношенных детей ($p < 0,001$)

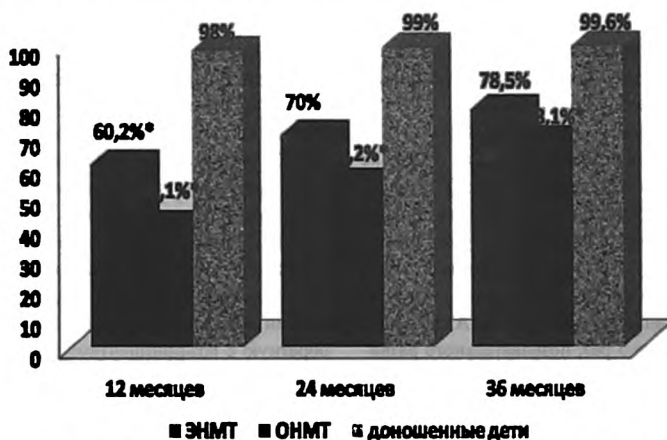


Рис. 5. Динамика показателей познавательного развития недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ в течение 3-х лет жизни

*Различия статистически достоверны в сравнении с группой доношенных детей ($p < 0,001$)

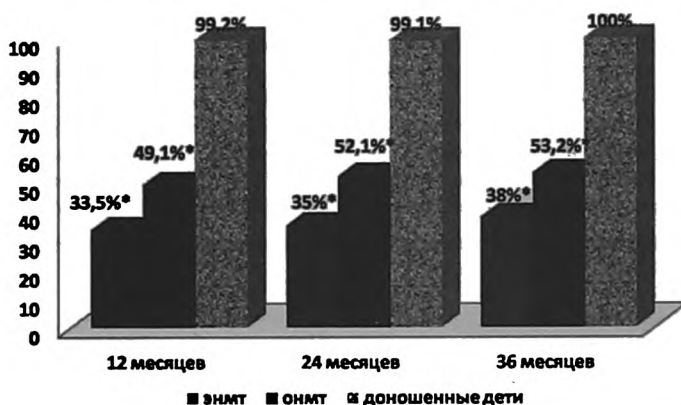


Рис.6. Динамика показателей речевого развития недоношенных детей с ОНМТ и ЭНМТ в течение 3-х лет жизни

*Различия статистически достоверны в сравнении с группой доношенных детей ($p < 0,001$)

Длительный период кормления через зонд маловесных детей обусловил тяжесть их состояния и ухудшил прогноз для здоровья. Корреляционный анализ между особенностями течения, патологией неонатального периода и коэффициентами психомоторного развития по шкале КАТ/КЛАМС у детей с ОНМТ и ЭНМТ к 1 году и двум годам скорректированного возраста выявил, что длительность кормления через зонд имела прямую коррелятивную связь с формированием ДЦП ($r=0,486$) и обратную с коэффициентами моторного ($r=-0,528$) и познавательного развития ($r=-0,382$) по шкале КАТ/КЛАМС.

Между коэффициентами моторного и речевого развития обнаружена обратная корреляционная связь с неблагоприятной психологической обстановкой в семье и перенесенным стрессом во время беременности. Коррелятивные связи обнаружены между коэффициентом речевого развития ($r=-0,526$), коэффициентом моторного развития ($r=-0,464$), коэффициентом познавательного развития ($r=-0,487$) и длительностью проводимых реабилитационных мероприятий детям исследуемых групп. Тяжелое течение раннего неонатального периода (длительность реабилитационной терапии) у исследуемых групп детей повышает вероятность формирования инвалидности и задержки психомоторного развития.

Сепсис новорожденных явился фактором риска низких коэффициентов познавательного развития по шкале КАТ/КЛАМС (увеличивается шанс в 2 раза). Анемия тяжелой степени, перенесенная в неонатальном периоде и потребовавшая трансфузии препаратов крови увеличивает риск ЗПМР к году скорректированного возраста в 3,2 раза и инвалидности в 3 раза, увеличивает шанс констатации низких коэффициентов по шкале КАТ/КЛАМС (<75): речевого развития в 5 раз, познавательного развития в 3 раза и моторного развития в 3,8 раза.

Предметом исследования психологов были поведенческие и нейрофизиологические маркеры особенностей произвольного контроля поведения недоношенных детей с ЭНМТ и ОНМТ на втором и третьем году жизни. У них наблюдаются нарушения способности к эффективной регуляции своего поведения (тест Бейли), ухудшение способностей детей к поэтапному планированию целенаправленного поведения, дефицит рабочей памяти, атипичная левосторонняя асимметрия пространственного внимания, которое прямо связано с низким уровнем неспецифической активации теменно-височных зон левого полушария мозга, выявленной при анализе альфа ритма покоя ЭЭГ. Дети с ЭНМТ и ОНМТ запаздывают в развитии всех 3-х этапов социально-эмоционального

развития: развитие недифференцированных привязанностей к лицам, ухаживающим за ребенком, развитие специфических привязанностей, постепенное развитие множественных привязанностей. При проведении оценки нервно-психического развития детей раннего возраста (1 год 3 месяца -2 и 3 года): развитие речи (восприятие речи, активная речь), сенсорного развития, моторных навыков, игр и действия с предметами, навыков самообслуживания происходило достоверно с отставанием по сравнению с группой контроля ($p<0,05$).

Выводы

1. Основными факторами риска формирования инвалидности и задержки психомоторного развития у детей с ОНМТ и ЭНМТ к концу 1-го года скорректированного возраста являются социальные, биологические и медицинские факторы.

2. Дети, родившиеся с ОНМТ и ЭНМТ имеют низкие коэффициенты психомоторного развития, большую частоту инвалидности (23,1%), соматической и неврологической патологии, низкие показатели физического развития и резистентности к инфекциям к концу 1-го и 2-го года скорректированного возраста.

3. В структуре инвалидности самую большую частоту составляет ДЦП (50%). У всех детей с ОНМТ и ЭНМТ без инвалидизирующих заболеваний (77,9% детей) имеются последствия перинатального поражения ЦНС в сочетании с различной соматической патологией.

4. Длительность реабилитационных мероприятий и продолжительность вскармливания через зонд в неонатальном периоде имеет прямую коррелятивную связь с такими инвалидизирующими заболеваниями как ДЦП и обратную с коэффициентами речевого, моторного и познавательного развития по шкале КАТ/КЛАМС.

5. В возрасте 3-х лет недоношенные дети с ЭНМТ и ОНМТ имеют низкие показатели психомоторного развития по коэффициентам речевого развития, 38% и 53,2% соответственно. ■

Грамада Наталья Евгеньевна, д.м.н., доцент кафедры педиатрической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ. Якимова Таисия Александровна, ординатор 1-го года обучения, неонатолог, кафедра педиатрической педиатрии и педиатрии ФПК и ПП ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ. Автор, ответственный за переписку: Грамада Наталья Евгеньевна - 620042, г. Екатеринбург, переулок Суворовский, дом №4, моб. +79028745932, e-mail: negromada@mail.ru

Литература:

1. Кешиян, Е.С. Психомоторное развитие как критерий неврологического здоровья недоношенного ребенка / Е.С. Кешиян, Е.С. Сахарова // *Лечащий врач*. 2004; 5: 7-11.
2. Кешиян, Е.С. Недоношенный ребенок: медико-социальные и психолого-педагогические нерешенные

вопросы. Российск. вестн. перинатолог. и педиатр. 2015; Т.60, 6: 5-10.

3. Руденко Н.В., Бениова С.Н. Состояние здоровья недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2012; 3: 34-36.

4. Физиологические аспекты и стандарты выхаживания недоношенных детей: учебно-методическое пособие / под ред. Н.П. Шабалова. – СПб., 2013. – 120 с.
5. Деникина, О.А. Антропометрические особенности недоношенных новорожденных со сроком гестации до 32 недель / О.А. Деникина, А.И. Блохина // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2013. – Т. 3, №3. – С. 718.
6. Ремнева О.В., Фадеева Н.И., Кореновский Ю.В. и др. Прогнозирование и ранняя диагностика тяжелых церебральных расстройств у недоношенных. Педиатрия 2014; Т.94, 1: 13-19.
7. Characteristics of extremely low birth weight infant survivors with unimpaired outcomes at 30 months of age / P. Kumar, S. Shankaran, D.E. Kendrick [et al.] // J. Perinatol. – 2013. – Vol. 33, № 10. – P. 800-805.
8. Пальчик, А.Б. Неврология недоношенных детей / А.Б. Пальчик, Л.Р. Федорова, А.Е. Понятишин. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 352 с.
9. Новорожденные с экстремально низкой массой тела: отдаленные неврологические исходы / Т.И. Павлова, О.Ю. Арбатская, Е.Б. Хайкина, А.Б. Павлов. Сибирский медицинский журнал 2011; 6: 224-228.
10. Бенис, Н.А. Клинико-функциональная характеристика недоношенных детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела при рождении и различными сроками гестации / Н.А. Бенис, Т.В. Самсонова. Детская медицина Северо-Запада. 2012; Т.3, 1: 26-29.
11. Последующее наблюдение недоношенных в клинике развития университета Эмори (США) / А.И. Сафина, И.Я. Лутфуллин, Н.Л. Рыбкина [и др.] Вестник современной клинической медицины. 2013; Т. 6, 1: 86-90.
12. Катамнез детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела / Н.Б. Мерзлова, Ю.В. Курносоев, Л.Н. Винокурова, В.И. Батурич. Фундаментальные исследования. 2013; 3: 121-125.
13. Коваленко, Т.В. Результаты выхаживания детей с экстремально низкой массой тела / Т.В. Коваленко, Л.Ю. Зернова, Н.В. Бабинцева. Практическая медицина. 2013; 6(75): 84-89.
14. Neurodevelopmental outcome over time of preterm born children ≤ 750 g at birth / M.J. Claas, L.S. de Vries, H.W. Bruinse [et al.] // Early Hum. Dev. – 2011. – Vol. 87. – P. 183-91.
15. Коэффициент развития по шкале КАТКЛМАС у детей, перенесших неонатальную реанимацию / Э.Н. Ахмадеева, А.Я. Валиулина, Л.Р. Нурлыгаянова [и др.] // Актуальные проблемы педиатрии: сб. матер. XII конгр. педиатров России. – М., 2008. – С. 18.