

Для корреспонденции

Подпорина Мария Андреевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России
 Адрес: 634050, Российская Федерация, г. Томск, Московский тракт, д. 2
 Телефон: (3822) 901-101 (доб. 1750)
 E-mail: pmasha0409@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6398-2481>

Подпорина М.А., Саприна Т.В., Рафикова Ю.С., Михалев Е.В.

Пищевое поведение и навыки детей, родившихся недоношенными, в различные возрастные периоды

Eating behavior and skills of premature children in different age periods

Podporina M.A., Saprina T.V., Rafikova Yu.S., Mikhalev E.V.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 634050, г. Томск, Российская Федерация

Siberian State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 634050, Tomsk, Russian Federation

Вскармливание недоношенных детей часто вызывает ряд трудностей не только во время выхаживания ребенка в неонатальном периоде, но и в дальнейшие периоды становления пищевых навыков и привычек. Затруднения в питании заметны не только на протяжении первого года жизни ребенка. Дальнейшее становление пищевого поведения недоношенных детей отличается от доношенных сверстников.

Цель работы – продемонстрировать особенности пищевых навыков и пищевого поведения у недоношенных детей на протяжении всего периода детства.

Материал и методы. Поиск оригинальных исследований и систематических обзоров, в которых оценивали пищевые навыки или пищевое поведение у детей и подростков, рожденных преждевременно, в различные возрастные периоды, осуществляли с использованием баз данных eLIBRARY.ru и PubMed.

Результаты. Дети со сроком гестации при рождении <32 нед максимально уязвимы по развитию пищевых расстройств, поскольку паттерн сосание–глотание–дыхание находится в процессе созревания. Затруднения в питании заметны на протяжении первого года жизни ребенка, так как формирование пищевого поведения тесно связано с развитием моторных навыков и нервно-психическим развитием. Доля детей, родившихся недоношенными, испытывающих трудности в питании, с возрастом уменьшается, однако не становится сопоставимой с таковой среди доношенных сверстников. Со временем моторные нарушения сменяются на избирательный аппетит, формируются склонности к пищевым расстройствам. Кроме того, с возрастом появляются гендерные отличия в пищевом поведении, которые характеризуются увеличением пищевых нарушений среди мальчиков.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликтов интересов.

Для цитирования: Подпорина М.А., Саприна Т.В., Рафикова Ю.С., Михалев Е.В. Пищевое поведение и навыки детей, родившихся недоношенными, в различные возрастные периоды // Вопросы питания. 2022. Т. 91, № 1. С. 19–26. DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2022-91-1-19-26>

Статья поступила в редакцию 26.09.2021. **Принята в печать** 11.01.2022.

Funding. The study has no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Podporina M.A., Saprina T.V., Rafikova Yu.S., Mikhalev E.V. Eating behavior and skills of premature children in different age periods. Voprosy pitaniia [Problems of Nutrition]. 2022; 91 (1): 19–26. DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2022-91-1-19-26> (in Russian)

Received 26.09.2021. **Accepted** 11.01.2022.

Заключение. В настоящее время накоплены данные, которые демонстрируют характерные возрастные паттерны у детей, родившихся недоношенными. Долгосрочное влияние преждевременного рождения на пищевое поведение диктует необходимость пристального внимания к данной группе детей среди врачей педиатрических специальностей и разработки специализированных программ диспансерного наблюдения за недоношенными детьми.

Ключевые слова: недоношенные дети; пищевое поведение; пищевые навыки; нарушение питания

Premature infant feeding often causes a number of difficulties not only during the nursing of a baby in the neonatal period, but also in further periods of the formation of nutritional skills and habits. Eating difficulties are noticeable not only during the first year of life. The further development of the eating behavior of premature children differs from full-term peers.

The aim of the publication is to demonstrate the peculiarities of eating skills and eating behavior in premature infants throughout the entire period of childhood.

Material and methods. The search for original studies and systematic reviews that evaluated eating skills or eating behavior in children and adolescents born prematurely at various age periods was carried out using the eLIBRARY.ru and PubMed databases.

Results. Children with a gestation period of less than 32 weeks at birth are most vulnerable to the development of eating disorders, since the suck-swallow-breath pattern is in the process of maturation. Eating difficulties are noticeable during the first year of life, since the formation of eating behavior is closely related to the development of motor skills and the neurodevelopment. The proportion of premature children experiencing nutritional difficulties decreases with age, but does not become comparable with that among full-term peers. Later with time, motor disorders are replaced by selective appetite, and tendencies to eating disorders are formed. In addition, with age, gender differences in eating behavior appear, which are characterized by an increase in eating disorders among boys.

Conclusion. Currently, the data demonstrating characteristic age patterns in children born prematurely have been accumulated. Such a long-term effect of premature birth on eating behavior dictates the need for close attention to this group of children among pediatricians and the development of specialized programs for monitoring of preterm children.

Keywords: preterm infants; eating behavior; eating skills; eating disorders

На сегодняшний день выхаживание недоношенных детей представляет собой широкий комплекс медицинских вмешательств, среди которых питание является одним из основных, в связи с чем большое внимание медицинского сообщества уделяется вопросам вскармливания недоношенных детей. Проблемы с кормлением угрожают росту, здоровью и нервно-психическому развитию ребенка и распространены среди недоношенных детей [1]. Высокая частота физиологической незрелости, патологии нервной системы и дальнейшая задержка нервно-психического развития влияют на становление пищевого поведения [2]. Парентеральное питание с рождения, критические состояния, инвазивная респираторная поддержка также влияют на формирование пищевого поведения, откладывая своевременное развитие необходимых пищевых навыков [1]. Большое внимание учеными уделяется проблеме питания недоношенных новорожденных детей, однако не менее интересным представляется изучение отдаленного влияния недоношенности на становление пищевых навыков, предпочтений и привычек.

Цель публикации – продемонстрировать особенности пищевых навыков и пищевого поведения у недоношенных детей на протяжении всего периода детства.

Поиск и анализ оригинальных исследований и систематических обзоров, в которых оценивались пищевые

навыки или пищевое поведение у детей и подростков, рожденных преждевременно, в различные возрастные периоды, осуществляли с использованием баз данных eLIBRARY.ru и PubMed.

Недоношенные дети имеют высокий риск затруднений с энтеральным питанием в неонатальном периоде. В этом периоде трудности в питании недоношенного ребенка обусловлены его морфофункциональными особенностями, а возможность энтерального питания зависит от степени зрелости ребенка и наличия патологических состояний [3]. Факторы риска возникновения затруднений в питании различны. Как правило, они связаны с гестационным возрастом, основным диагнозом и его осложнениями, кроме того, зондовое питание, искусственная вентиляция легких, пол (мальчики) являются потенциальными факторами [4].

Паттерн сосание-глотание-дыхание

Недоношенные дети могут испытывать трудности непосредственно с пероральным кормлением ввиду слабого сосательного рефлекса, нарушения координации сосания, глотания и дыхания, нестабильности гемодинамики, оксигенации во время кормления и быстрой утомляемости [5–7]. Координация актов сосания, глотания и дыхания является важным фактором успешного кормления.

тания и дыхания является краеугольным камнем самостоятельного успешного и эффективного перорального кормления недоношенного ребенка. Наиболее уязвимы дети, рожденные до 32 нед беременности, так как у них, как правило, не установлен должным образом паттерн сосание–глотание–дыхание. Исследования показали, что компоненты данного паттерна и их скоординированность формируются в разное время и с разной скоростью, что обусловлено созреванием нервной системы [8].

Самый ранний навык паттерна – глотание – наблюдается с помощью ультразвука у плодов внутриутробно с 15-й недели беременности [9]. Нормальный процесс глотания состоит из последовательных фаз: ротовой, глоточной и пищеводной фазы. Здоровые недоношенные дети не развивают зрелого и ритмичного глотания примерно до 32–34 нед постконцептуального возраста (ПКВ) [10]. Недоношенный ребенок прилагает больше сократительных усилий мышц глотки при глотании, что предрасполагает к утомляемости. Таким образом, данная особенность может приводить к потреблению меньшего объема пищи, а также требует большего времени для кормления [11].

Несо согласованные сосательные движения наблюдаются при ультразвуковом исследовании у плодов в 14–16 нед беременности, при этом более последовательная картина фиксируется на 28–32-й неделе гестации [9]. Выделяют 2 основных типа сосания: нутритивное (англ. nutritive sucking), при котором ребенок получает питание через бутылочку или грудь матери, и ненутритивное (пустое) (англ. nonnutritive sucking) сосание, при котором пищевые вещества не потребляются [12]. Так называемое ненутритивное сосание может рассматриваться как предшественник нутритивного и присутствует у детей в возрасте 28–30 нед гестации [13]. Основное отличие заключается в том, что нутритивное сосание требует дополнительной координации с глотанием и дыханием [9]. Поскольку ненутритивное сосание не прерывает дыхание, оно обычно (но не всегда) устанавливается до того, как ребенок достигнет неврологической зрелости, чтобы координировать сосание с глотанием и дыханием. Клинически наличие ненутритивного сосания не гарантирует, что ребенок будет адекватно вскармливаться перорально, так как характер сосания не позволяет прогнозировать дальнейшее развитие навыков питания ребенка [14]. Нутритивное сосание может присутствовать у детей к 26-й неделе гестации, но ритмичный зрелый паттерн не развивается до 32–34 нед. Истинная синхронность паттерна сосание–глотание–дыхание в соотношении 1 : 1 : 1 не возникает до 36–38 нед ПКВ [15]. Зрелое сосание характеризуется чередованием паттернов пауза–всплеск, при котором происходит всплеск многократного сосания, за которым следует 2–3-секундная дыхательная пауза, затем цикл повторяется. У глубоко недоношенных детей сосание протекает неритмично, со слабой амплитудой и не имеет четкой цикличности с паузами [10].

Синхронность дыхания во время кормления у недоношенных детей устанавливается к 34–36-й неделе гестации [16]. Нарушение дыхания при кормлении, в свою очередь, влияет на качество сосания и может отражаться на поведенческой реакции ребенка во время кормления. Сохранение дискоординированного паттерна сосания–глотания–дыхания может быть предиктором неблагоприятного неврологического исхода у ребенка [17].

Грудной возраст

Большинство недоношенных детей получают полноценное пероральное питание к 38-й неделе ПКВ [18]. Такие состояния, как некротизирующий энтероколит, бронхолегочная дисплазия, тяжелые внутрижелудочковые кровоизлияния, откладывают начало перорального кормления. Дети, рожденные естественным путем, раньше начинают пероральное кормление, чем дети, рожденные путем кесарева сечения [19].

Исследование R. Pineda и соавт., в котором оценивали пищевые навыки у недоношенных детей (срок гестации при рождении <32 нед), к возрасту 38 нед ПКВ, продемонстрировало типичные трудности с пероральным кормлением. Пищевые навыки у недоношенных детей в указанном возрасте и у доношенных новорожденных различались. Пищевые навыки недоношенных детей характеризовались следующими отклонениями: неправильное расположение языка, дискоординация челюсти и языка во время сосания, признаки аспирации, трудности с регуляцией дыхания [20].

Распространенность трудностей в питании варьирует в зависимости от тяжести состояния ребенка. В отделениях реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) недоношенные дети имеют указанные трудности до 80% случаев, а к возрасту, эквивалентному доношенным, около 20–40% [20]. Факт пребывания в ОРИТН является фактором риска пищевых нарушений. Исследователями из Нидерландов была установлена распространенность затруднений в питании у детей в возрасте 1 года, которые находились в ОРИТН. Так, недоношенные дети, которые в неонатальном периоде находились в ОРИТН, в возрасте 1 года имели затруднения в питании в 20,4% случаев против 15% у детей из группы сравнения ($p=0,024$). При этом длительное зондовое кормление (>30 дней) и наличие задержки внутриутробного развития (ЗВУР) являлись наиболее важными факторами риска затруднений в питании [отношение шансов (ОШ) = 2,5, 95% доверительный интервал (ДИ) 1,13–5,56 и ОШ = 4,79, 95% ДИ 1,64–14,03 соответственно] [21]. Кроме того, имеются данные о более позднем становлении паттерна сосание–глотание–дыхание у недоношенных детей с ЗВУР [22].

В 2017 г. был разработан опросник для родителей Neonatal Eating Assessment Tool (NeoEAT) Bottle-feeding, который позволяет оценить затруднения при искусственном вскармливании у детей младше 7 мес [23]. Опросник включает 5 подшкал: младенческая саморе-

гуляция, которая отражает общую способность ребенка к саморегулированию во время кормления, энергетическая и физиологическая стабильность (характеризует кардиореспираторную стабильность во время кормления и координацию сосания–глотания–дыхания), функция желудочно-кишечного тракта, сенсорная реакция (повышенная чувствительность при кормлении), убедительные симптомы проблемного кормления. Последняя подшкала связана с такими симптомами при кормлении, как кровь или слизь в стуле и т.п. Исследование, посвященное оценке трудностей в искусственном вскармливании согласно опроснику NeoEAT Bottle-feeding у недоношенных детей различного гестационного возраста в сравнении с доношенными детьми, показало отличительные черты глубоконедоношенных детей (срок гестации при рождении <32 нед). Суммарное количество баллов по опроснику было значимо выше только в группе глубоконедоношенных детей ($p < 0,01$). Также в указанной группе баллы субшкал энергетической и физиологической стабильности, функции желудочно-кишечного тракта и убедительных симптомов проблемного кормления были значимо выше по сравнению с недоношенными детьми, рожденными на поздних сроках, и доношенными детьми ($p < 0,01$). Общий балл опросника снижался по мере увеличения возраста детей, что, вероятно, отражает улучшение состояния ребенка в результате медицинской помощи и созреванием его органов и систем [24]. Таким образом, исследование показало, что дети, родившиеся на сроке <32 нед гестации, составляют группу повышенного риска сохранения трудностей в кормлении в течение первых 7 мес жизни; это подтверждает необходимость регулярной оценки кормления недоношенных.

Не только зарубежные ученые создают инструменты для объективной оценки навыка самостоятельного перорального кормления. В 2021 г. группой отечественных ученых были опубликованы результаты разработки программного комплекса объективной оценки навыка сосания у глубоконедоношенных детей. В ходе исследования оценивали навыки самостоятельного сосания у детей со сроком гестации 25–31 нед при рождении с учетом дыхательных расстройств. Те дети, которым не требовалась кислородотерапия после 28-го дня жизни, научились сосать в среднем в возрасте 34,7 нед ПКВ. У детей с бронхолегочной дисплазией средней и тяжелой степени переход с зондового питания на самостоятельное происходил в более поздние сроки и занимал более продолжительное время [25].

K. Sanchez и соавт. установили, что дети, родившиеся на сроке <30 нед, чаще имели затруднения в питании к скорректированному возрасту 12 мес, чем их сверстники, родившиеся в срок (ОШ = 2,21, 95% ДИ 1,55–3,16). Среди отклонений наблюдались затруднения в приеме густой и твердой пищи, а также в оро motorных навыках (движения губ и челюсти, выпадение пищи, дисфагия) [26]. Частота встречаемости характерных затруднений в кормлении обратно пропорциональна сроку гестации при рождении, но с течением времени

доля расстройств уменьшается. Так, лонгитюдное исследование S.B. De Mauro и соавт., направленное на оценку распространенности трудностей во вскармливании недоношенных детей на первом году жизни (в 3, 6 и 12 мес скорректированного возраста), показало снижение общей доли детей, которые испытывали затруднения, с течением времени. Например, среди детей со сроком гестации при рождении 25–34 нед оро motorные нарушения фиксировали у 29% к 3 мес и у 7% к 12 мес. У детей, рожденных на сроке <34 нед, чаще наблюдали затруднения по сравнению с детьми, рожденными позже. Типичными отклонениями для недоношенных детей были оро motorные нарушения и отказ от еды [27].

Младший и дошкольный возраст

Другое исследование, оценивающее пищевые расстройства по опроснику PediEAT у детей с различным сроком гестации при рождении в возрасте от 6 мес до 7 лет, показало, что недоношенные дети испытывают больше затруднений в кормлении по сравнению с доношенными сверстниками независимо от их возраста или пола. Глубоконедоношенные дети имели более выраженные симптомы (по баллам) затруднений в питании по сравнению с детьми, рожденными на более поздних сроках. Характерными отклонениями были дисфагии и другие желудочно-кишечные расстройства, а также избирательный/ограничительный тип питания. Необходимо отметить, что указанный тип питания характеризуется предпочтением к определенному виду, текстуре пищи и в то же время отказом в приеме пищи при несоответствии пищевых продуктов или блюд этим предпочтениям [28].

Имеются данные, демонстрирующие подобный характер пищевых отклонений и у недоношенных детей, родившихся на более поздних сроках гестации. Проспективное сравнительное исследование, посвященное оценке трудностей в питании у недоношенных детей в скорректированном возрасте 2 лет, показало, что у детей со сроком гестации при рождении 32–36 нед чаще фиксировались избирательный/ограничительный характер питания и оро motorные нарушения по сравнению с доношенными сверстниками [29]. При делении группы детей по полу было обнаружено, что недоношенные мальчики имели повышенный риск общих затруднений в питании, а также избирательного/ограничительного характера питания по сравнению с мальчиками, рожденными в срок (ОР = 1,87; 95% ДИ 1,22–2,87 и ОР = 2,11, 95% ДИ 1,18–3,77 соответственно). Девочки, родившиеся недоношенными, чаще демонстрировали только признаки оро motorной дисфункции по сравнению с доношенными сверстницами (ОР = 2,35; 95% ДИ 1,10–5,02).

Лежащие в основе механизмы развития избирательного/ограничительного характера питания могут быть обусловлены регулярными многократными воздействиями негативных переживаний во время кормления

в раннем возрасте [28]. Родители могут воспринимать своего недоношенного ребенка как слабого и уязвимого. В связи с этой предполагаемой уязвимостью родители могут попытаться помочь ребенку набрать массу тела путем насильственного или избыточного кормления [30]. Стратегии в питании ребенка могут оказывать существенное влияние на стереотип питания ребенка. Практика принуждения детей к приему пищи вызывает негативные чувства к тем продуктам, к потреблению которых принуждают родители. Ограничение в питании, наоборот, усиливает предпочтения ребенка в отношении продукта, который был ограничен, нарушает самоконтроль в еде и связано с более высоким индексом массы тела ребенка [31]. Отказ от еды способен приводить к усилению настойчивости матери во время кормления, что может формировать у ребенка негативное отношение к еде.

Высокая частота расстройств питания у недоношенных мальчиков может быть обусловлена повышенным риском заболеваемости, неблагоприятного прогноза в неонатальном периоде. Несмотря на достижения в области выхаживания новорожденных и общее снижение показателей неонатальной заболеваемости и смертности, у недоношенных мальчиков чаще наблюдаются неблагоприятные кратко- и долгосрочные исходы по сравнению с девочками [32]. Девочки и мальчики по-разному реагируют на характер питания в неонатальном и раннем возрасте. Новорожденные мальчики имеют более высокие потребности в белке и энергии (калориях) для поддержания роста, чем девочки, а также более восприимчивы к дотации белка, калорий, нежели девочки [33, 34]. Недостаточное поступление нутриентов приводит к низким показателям постнатальной прибавки массы тела и роста, которые ассоциированы с задержкой нервно-психического развития ребенка [35].

Результаты исследования T.L. Carnell и соавт. показывают, что почти каждый 5-й глубоко недоношенный ребенок (срок гестации при рождении <30 нед) испытывает трудности с кормлением в возрасте 2 лет, что вдвое больше, чем среди здоровых доношенных детей [36]. Опубликованный в 2021 г. метаанализ исследований, посвященных оценке характера питания у недоношенных детей в возрасте до 4 лет, показал широко распространенную проблему с питанием в указанном возрасте независимо от степени недоношенности. По данным метаанализа (22 исследования, $n=4381$), общая распространенность затруднений в питании среди недоношенных детей составила 42% (95% ДИ 33–51) [37]. В возрасте 24–48 мес доля детей с признаками пищевых нарушений была минимальной и составила 33% (95% ДИ 20–46).

По данным британского исследования, в возрасте 6 лет у детей, рожденных на сроке ≤ 25 нед, чаще регистрировались пищевые нарушения по сравнению с доношенными сверстниками независимо от пола ($p<0,001$). Согласно опроснику, использованному в исследовании, оценивались нарушения оральной моторики, отказ/избирательное питание, поведенческие нарушения

во время приема пищи, гиперчувствительность к еде. В каждой из указанных шкал значения у недоношенных детей были выше, чем в группе сравнения. Было обнаружено, что у мальчиков больше проблем с оральной моторикой и гиперчувствительностью, чем у девочек ($p<0,05$). При этом у детей с нейрокогнитивными нарушениями чаще регистрировались нарушения оральной моторики [38].

Подростковый и взрослый возраст

Особенности характера питания, его нарушений в школьном возрасте у недоношенных детей практически не исследованы. По собственным данным, недоношенные дети в подростковом возрасте имеют отличительные черты пищевого поведения согласно опроснику Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) [39]. Согласно опроснику выделяют 3 вида нарушений пищевого поведения: ограничительный, эмоциогенный и экстернальный. Эмоциогенный тип характеризуется избыточным потреблением пищи в ответ на эмоциональные переживания, экстернальный тип – избыточным потреблением пищи при воздействии внешних раздражителей (запах, вид еды). Ограничительный тип проявляется избыточным самоконтролем и ограничением в потреблении пищи, однако после ограничения происходят срывы в виде переедания. Так, среди мальчиков, рожденных преждевременно, чаще отмечались нарушения пищевого поведения по сравнению с доношенными сверстниками. У мальчиков, родившихся недоношенными, баллы по шкалам ограничительного и эмоциогенного типов пищевого поведения выше, чем у их доношенных сверстников ($p<0,01$). При этом среди недоношенных детей чаще нарушения пищевого поведения фиксировались у мальчиков ($p<0,01$). Девочки, напротив, реже имели нарушения пищевого поведения по сравнению с доношенными сверстницами ($p<0,01$) [39].

Постепенно накапливаются данные об отдаленном влиянии недоношенности на пищевое поведение взрослого населения. Группа финских ученых активно изучала влияние факта преждевременного рождения на пищевое поведение и восприятие собственного тела у взрослых (средний возраст – 24 года), согласно опроснику Eating Disorder Inventory 2 (EDI-2). Так, по результатам опросника мужчины не имели различий в зависимости от срока гестации при рождении. Женщины со сроком гестации при рождении <34 нед имели значительно меньше симптомов, связанных с нарушением питания, по сравнению с рожденными в срок сверстницами. Авторы предположили, что у данной категории взрослых существует некий протективный фактор [40].

Существуют данные о предпочтении продуктов у взрослых, родившихся недоношенными. Американскими учеными была выдвинута гипотеза о пищевых предпочтениях взрослых, родившихся недоношенными, на основе результатов предыдущих исследований по изучению диетических предпочтений среди детей и взрос-

лых, родившихся со ЗВУР независимо от срока гестации при рождении. Так, сообщалось, что дети и взрослые, родившиеся с ЗВУР, предпочитают сладости, соленый вкус, больше потребляют углеводов и при этом меньше потребляют продукты, богатые белком, фрукты и овощи. Была выдвинута гипотеза о вышеуказанных предпочтениях в питании у тех взрослых, которые были рождены недоношенными, как о факторе риска сердечно-сосудистых заболеваний [41]. Лонгитюдное исследование предполагало наблюдение недоношенных детей с рождения, и к возрасту 24 лет ($n=129$) была проведена оценка образа жизни, характера питания, биохимических и других параметров. В результате у взрослых, родившихся недоношенными, были установлены пищевые предпочтения, подобные тем, что выявлялись у лиц, рожденных с ЗВУР, – склонность к сладкой пище, меньшее потребление белковых продуктов, овощей и фруктов, а также склонность к однообразной пище [41]. Подобные пищевые предпочтения, в свою очередь, были связаны с повышенными биохимическими и антропометрическими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Заключение

Таким образом, в настоящее время накоплены данные, демонстрирующие долгосрочное и, вероятно, пожизненное влияние преждевременного рождения на пищевое поведение человека. Доля детей, родившихся

недоношенными, испытывающих трудности в питании, с возрастом уменьшается, однако все же не становится сопоставимой с таковой среди доношенных сверстников. Отмечаются некие возрастные паттерны, характерные для недоношенных детей. Так, в периоде новорожденности нарушения питания характеризуются в большей степени оромоторной дисфункцией, низкой толерантностью к пище, отказом от питания, что обусловлено морфофункциональной незрелостью органов и систем. Далее, в первые 2 года жизни, оромоторные нарушения могут сохраняться и может возникать ограничительный/избирательный характер питания, который, вероятно, обусловлен практикой кормления. С увеличением возраста возникают отличительные гендерные черты в пищевом поведении. При этом мальчики, рожденные недоношенными, образуют группу риска по формированию трудностей в кормлении и развитию пищевых расстройств. Гендерные особенности пищевого поведения у недоношенных детей диктуют необходимость учета пола в оценке питания и индивидуального подхода в коррекции.

В настоящее время отсутствуют специализированные программы по профилактике пищевых нарушений и снижению рисков развития метаболических расстройств у недоношенных детей. Знание и понимание особенностей пищевых навыков и поведения недоношенного ребенка могут служить основанием для улучшения и персонализации подходов к выхаживанию недоношенного ребенка как на первом году жизни, так и в дальнейшие возрастные периоды.

Сведения об авторах

ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России (Томск, Российская Федерация):

Подпорина Мария Андреевна (Maria A. Podporina) – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета

E-mail: pmasha0409@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6398-2481>

Саприна Татьяна Владимировна (Tatiana V. Saprina) – доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской терапии с курсом клинической фармакологии

E-mail: tanja.v.saprina@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0001-9011-8720>

Рафикова Юлия Сергеевна (Yulia S. Rafikova) – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной педиатрии

E-mail: rafikova411@rambler.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3281-803X>

Михалев Евгений Викторович (Evgeniy V. Mikhalev) – доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной педиатрии

E-mail: mikhalev-ev@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0003-4439-151X>

Литература

1. Foster J.P., Psaila K., Patterson T. Non-nutritive sucking for increasing physiologic stability and nutrition in preterm infants // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2016. Vol. 4, N 10. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001071.pub3>
2. Allotey J., Zamora J., Cheong-See F., Kalidindi M., Arroyo-Manzano D., Asztalos E. et al. Cognitive, motor, behavioural and academic performances of children born preterm: a meta-analysis and systematic review involving 64 061 children // *BJOG.* 2018. Vol. 125, N 1. P. 16–25. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14832>
3. Нароган М.В., Рюмина И.И., Грошева Е.В. Базовые принципы энтерального питания недоношенных детей // *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* 2014. Т. 59, № 3. С. 120–128.
4. Fucile S., Samdup D., MacFarlane V., Sinclair M.A. Risk factors associated with long-term feeding problems in preterm infants // *Adv.*

- Neonatal Care. 2021; Mar 25. Publish Ahead of Print. DOI: <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000864>
5. Thoyre S.M., Brown R.L. Factors contributing to preterm infant engagement during bottle-feeding // *Nurs Res.* 2004. Vol. 53. P. 304–313. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006199-200409000-00005>
 6. Gewolb I.H., Bosma J.F., Reynolds E.W., Vice F.L. Integration of suck and swallow rhythms during feeding in preterm infants with and without bronchopulmonary dysplasia // *Dev. Med. Child. Neurol.* 2003. Vol. 45, N 5. P. 344–348. DOI: <https://doi.org/10.1017/s001216220300063x>
 7. Mizuno K., Nishida Y., Taki M., Hibino S., Murase M., Sakurai M. et al. Infants with bronchopulmonary dysplasia suckle with weak pressures to maintain breathing during feeding // *Pediatrics.* 2007. Vol. 120, N 4. P. 1035–1042. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-3567>
 8. Amaizu N., Shulman R., Schanler R., Lau C. Maturation of oral feeding skills in preterm infants // *Acta Paediatr.* 2008. Vol. 97, N 1. P. 61–67. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00548.x>
 9. Miller C.K., Willging J.P. Advances in the evaluation and management of pediatric dysphagia // *Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2003. Vol. 11, N 6. P. 442–446. DOI: <https://doi.org/10.1097/00020840-200312000-00006>
 10. Gewolb I.H., Vice F.L., Schwietzer-Kenney E.L., Taciak V.L., Bosma J.F. Developmental patterns of rhythmic suck and swallow in preterm infants // *Dev. Med. Child Neurol.* 2001. Vol. 43, N 1. P. 22–27. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0012162201000044>
 11. Prabhakar V., Hasenstab K.A., Osborn E., Wei L., Jadcherla S.R. Pharyngeal contractile and regulatory characteristics are distinct during nutritive oral stimulus in preterm-born infants: implications for clinical and research applications // *Neurogastroenterol. Motil.* 2019. Vol. 31, N 8. P. e13650. DOI: <https://doi.org/10.1111/nmo.13650>
 12. Белов В.А., Бережная И.В., Бельмер С.В. и др. Карманные рекомендации по педиатрии / под ред. И.Н. Захаровой. Москва : Ремедиум, 2019. 504 с.
 13. Barlow S.M., Finan D.S., Lee J., Chu S. Synthetic orocutaneous stimulation entrains preterm infants with feeding difficulties to suck // *J. Perinatol.* 2008. Vol. 28, N 8. P. 541–548. DOI: <https://doi.org/10.1038/jp.2008.57>
 14. Hübl N., Costa S.P.D., Kaufmann N., Oh J., Willmes K. Sucking patterns are not predictive of further feeding development in healthy preterm infants // *Infant Behav Dev.* 2020. Vol. 58. P. 101412. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2019.101412>
 15. Lau C. Oral feeding in the preterm infant // *Neoreviews.* 2006. Vol. 7, N 1. P. e19–e27. DOI: <https://doi.org/10.1542/neo.7-1-e19>
 16. Mizuno K., Ueda A. The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants // *J. Pediatr.* 2003. Vol. 142, N 1. P. 36–40. DOI: <https://doi.org/10.1067/mpd.2003.mpd0312>
 17. Yi Y.G., Oh B.M., Shin S.H., Shin J.Y., Kim E.K., Shin H.I. Association of uncoordinated sucking pattern with developmental outcome in premature infants: a retrospective analysis // *BMC Pediatr.* 2019. Vol. 19. P. 440. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1811-1>
 18. Bingham P.M., Ashikaga T., Abbasi S. Relationship of Neonatal Oral Motor Assessment Scale to feeding performance of premature infants // *J Neonatal Nurs.* 2012. Vol. 18, N 1. P. 30–36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2010.09.004>
 19. Van Nostrand S.M., Bennett L.N., Coraglio V.J., Guo R., Muraskas J.K. Factors influencing independent oral feeding in preterm infants // *J Neonatal Perinatal Med.* 2015. Vol. 8, N 1. P. 15–21. DOI: <https://doi.org/10.3233/NPM-15814045>
 20. Pineda R., Prince D., Reynolds J. et al. Preterm infant feeding performance at term equivalent age differs from that of full-term infants // *J. Perinatol.* 2020. Vol. 40, N 4. P. 646–654. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41372-020-0616-2>
 21. Hoogewerf M., Ter Horst H.J., Groen H., Nieuwenhuis T., Bos A.F., van Dijk M.W.G. The prevalence of feeding problems in children formerly treated in a neonatal intensive care unit // *J. Perinatol.* 2017. Vol. 37, N 5. P. 578–584. DOI: <https://doi.org/10.1038/jp.2016.256>
 22. da Costa S.P., van der Schans C.P., Zweekens M.J., Boelema S.R., van der Meij E., Boerman M.A., Bos A.F. The development of sucking patterns in preterm, small-for-gestational age infants // *J. Pediatr.* 2010. Vol. 157, N 4. P. 603–609. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.04.037>
 23. Pados B.F., Estrem H.H., Thoyre S.M., Park J., McComish C. The neonatal eating assessment tool: development and content validation // *Neonatal Netw.* 2017. Vol. 36, N 6. P. 359–367. DOI: <https://doi.org/10.1891/0730-0832.36.6.359>
 24. Hill R.R., Park J., Pados B.F. Bottle-feeding challenges in preterm-born infants in the first 7 months of life // *Glob. Pediatr. Health.* 2020. Vol. 7. 2333794X20952688. DOI: <https://doi.org/10.1177/2333794X20952688>
 25. Рюмина И.И., Боровиков П.И., Нароган М.В., Кухарцева М.В., Лагутин В.В., Орловская И.В. и др. Оценка сосательного рефлекса и эффективности энтерального питания у новорожденных в течение первых месяцев жизни // *Акушерство и гинекология.* 2021. № 2. С. 105–112. DOI: <https://doi.org/10.18565/aig.2021.2.105-112>
 26. Sanchez K., Spittle A.J., Slattery J.M., Morgan A.T. Oromotor feeding in children born before 30 weeks' gestation and term-born peers at 12 months' corrected age // *J. Pediatr.* 2016. Vol. 178. P. 113–118. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.07.044>
 27. DeMauro S.B., Patel P.R., Medoff-Cooper B., Posencheg M., Abbasi S. Postdischarge feeding patterns in early- and late-preterm infants // *Clin. Pediatr. (Phila).* 2011. Vol. 50, N 10. P. 957–962. DOI: <https://doi.org/10.1177/0009922811409028>
 28. Park J., Thoyre S.M., Pados B.F., Gregas M. Symptoms of feeding problems in preterm-born children at 6 months to 7 years old // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2019. Vol. 68, N 3. P. 416–421. DOI: <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000229>
 29. Johnson S., Matthews R., Draper E.S., Field D.J., Manktelow B.N., Marlow N. et al. Eating difficulties in children born late and moderately preterm at 2 y of age: a prospective population-based cohort study // *Am. J. Clin. Nutr.* 2016. Vol. 103, N 2. P. 406–414. DOI: <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.121061>
 30. Arianas E.A., Rankin K.M., Norr K.F., White-Traut R.C. Maternal weight status and responsiveness to preterm infant behavioral cues during feeding // *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017. Vol. 17, N 1. P. 113. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1298-4>
 31. Webber L., Hill C., Saxton J., Van Jaarsveld C.H., Wardle J. Eating behaviour and weight in children // *Int J Obes (Lond).* 2009. Vol. 33, N 1. P. 21–28. DOI: <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.219>
 32. Vu H.D., Dickinson C., Kandasamy Y. Sex difference in mortality for premature and low birth weight neonates: a systematic review // *Am. J. Perinatol.* 2018. Vol. 35, N 8. P. 707–715. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1608876>
 33. Tottman A.C., Oliver C.J., Alswelker J.M., Cormack B.E. Do preterm girls need different nutrition to preterm boys? Sex-specific nutrition for the preterm infant // *Pediatr. Res.* 2021. Vol. 89, N 2. P. 313–317. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41390-020-01252-1>
 34. Christmann V., Roeleveld N., Visser R., Janssen A.J., Reuser J.J., van Goudoever J.B. et al. The early postnatal nutritional intake of preterm infants affected neurodevelopmental outcomes differently in boys and girls at 24 months // *Acta Paediatr.* 2017. Vol. 106, N 2. P. 242–249. DOI: <https://doi.org/10.1111/apa.13669>
 35. Simon L., Théveniaut C., Flamant C., Frondas-Chauty A., Darmaun D., Rozé J.C. In preterm infants, length growth below expected growth during hospital stay predicts poor neurodevelopment at 2 years // *Neonatology.* 2018. Vol. 114, N 2. P. 135–141. DOI: <https://doi.org/10.1159/000487663>
 36. Crapnell T.L., Rogers C.E., Neil J.J., Inder T.E., Woodward L.J., Pineda R.G. Factors associated with feeding difficulties in the very preterm infant // *Acta Paediatr.* 2013. Vol. 102, N 12. P. e539–45. DOI: <https://doi.org/10.1111/apa.12393>
 37. Pados B.F., Hill R.R., Yamasaki J.T., Litt J.S., Lee C.S. Prevalence of problematic feeding in young children born prematurely: a meta-analysis // *BMC Pediatr.* 2021. Vol. 21, N 1. P. 110. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02574-7>
 38. Samara M., Johnson S., Lamberts K., Marlow N., Wolke D. Eating problems at age 6 years in a whole population sample of extremely preterm children // *Dev. Med. Child. Neurol.* 2010. Vol. 52, N 2. P. e16–22. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03512.x>
 39. Подпорина М.А., Рафикова Ю.С., Саприна Т.В., Лошкова Е.В., Михалев Е.В. Особенности пищевого поведения и их взаимосвязь с антропометрическими и метаболическими параметрами у детей и подростков, родившихся недоношенными // *Ожирение и метаболизм.* 2019. Т. 16, № 4. С. 55–65. DOI: <https://doi.org/10.14341/omet9811>
 40. Matinollu H.M., Männistö S., Sipilä-Leppänen M., Tikanmäki M., Heinonen K., Lahti J. et al. Body image and eating behavior in young adults born preterm // *Int. J. Eat. Disord.* 2016. Vol. 49, N 6. P. 572–580. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.22553>
 41. Sharafi M., Duffy V.B., Miller R.J., Winchester S.B., Huedo-Medina T.B., Sullivan M.C. Dietary behaviors of adults born prematurely may explain future risk for cardiovascular disease // *Appetite.* 2016. Vol. 99. P. 157–167. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.01.007>

References

1. Foster J.P., Psaila K., Patterson T. Non-nutritive sucking for increasing physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 4 (10). DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001071.pub3>

2. Allotey J., Zamora J., Cheong-See F., Kalidindi M., Arroyo-Manzano D., Asztalos E., et al. Cognitive, motor, behavioural and academic performances of children born preterm: a meta-analysis and systematic review involving 64 061 children. *BJOG*. 2018; 125 (1): 16–25. DOI: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14832>
3. Narogan M.V., Ryumina I.I., Grosheva E.V. Basic principles of enteral feeding in premature infants. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]*. 2014; 59 (3): 120–8. (in Russian)
4. Fucile S., Samdup D., MacFarlane V., Sinclair M.A. Risk factors associated with long-term feeding problems in preterm infants. *Adv Neonatal Care*. 2021; Mar 25. Publish Ahead of Print. DOI: <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000864>
5. Thoyre S.M., Brown R.L. Factors contributing to preterm infant engagement during bottle-feeding. *Nurs Res*. 2004; 53: 304–13. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006199-200409000-00005>
6. Gewolb I.H., Bosma J.F., Reynolds E.W., Vice F.L. Integration of suck and swallow rhythms during feeding in preterm infants with and without bronchopulmonary dysplasia. *Dev Med Child Neurol*. 2003; 45 (5): 344–8. DOI: <https://doi.org/10.1017/s001216220300063x>
7. Mizuno K., Nishida Y., Taki M., Hibino S., Murase M., Sakurai M., et al. Infants with bronchopulmonary dysplasia suckle with weak pressures to maintain breathing during feeding. *Pediatrics*. 2007; 120 (4): e1035–42. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-3567>
8. Amaizu N., Shulman R., Schanler R., Lau C. Maturation of oral feeding skills in preterm infants. *Acta Paediatr*. 2008; 97 (1): 61–7. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00548.x>
9. Miller C.K., Willging J.P. Advances in the evaluation and management of pediatric dysphagia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003; 11 (6): 442–6. DOI: <https://doi.org/10.1097/00020840-200312000-00006>
10. Gewolb I.H., Vice F.L., Schwietzer-Kenney E.L., Taciak V.L., Bosma J.F. Developmental patterns of rhythmic suck and swallow in preterm infants. *Dev Med Child Neurol*. 2001; 43 (1): 22–7. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0012162201000044>
11. Prabhakar V., Hasenstab K.A., Osborn E., Wei L., Jachnerla S.R. Pharyngeal contractile and regulatory characteristics are distinct during nutritive oral stimulus in preterm-born infants: Implications for clinical and research applications. *Neurogastroenterol Motil*. 2019; 31 (8): e13650. DOI: <https://doi.org/10.1111/nmo.13650>
12. Belov V.A., Berezhnaya I.V., Bel'mer S.V., et al. Pocket guidelines of Pediatrics. Edited by I.N. Zakharova. Moscow: Remedium. 2019: 504 p. (in Russian)
13. Barlow S.M., Finan D.S., Lee J., Chu S. Synthetic orocutaneous stimulation entrains preterm infants with feeding difficulties to suck. *J Perinatol*. 2008; 28 (8): 541–8. DOI: <https://doi.org/10.1038/jp.2008.57>
14. Hübl N., Costa S.P.D., Kaufmann N., Oh J., Willmes K. Sucking patterns are not predictive of further feeding development in healthy preterm infants. *Infant Behav Dev*. 2020; 58: 101412. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2019.101412>
15. Lau C. Oral feeding in the preterm infant. *Neoreviews*. 2006; 7 (1): e19–27. DOI: <https://doi.org/10.1542/neo.7-1-e19>
16. Mizuno K., Ueda A. The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr*. 2003; 142 (1): 36–40. DOI: <https://doi.org/10.1067/mpd.2003.mpd0312>
17. Yi Y.G., Oh B.M., Shin S.H., Shin J.Y., Kim E.K., Shin H.I. Association of uncoordinated sucking pattern with developmental outcome in premature infants: a retrospective analysis. *BMC Pediatr*. 2019; 19: 440. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1811-1>
18. Bingham P.M., Ashikaga T., Abbasi S. Relationship of Neonatal Oral Motor Assessment Scale to feeding performance of premature infants. *J Neonatal Nurs*. 2012; 18 (1): 30–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2010.09.004>
19. Van Nostrand S.M., Bennett L.N., Coraglio V.J., Guo R., Muraskas J.K. Factors influencing independent oral feeding in preterm infants. *J Neonatal Perinatal Med*. 2015; 8 (1): 15–21. DOI: <https://doi.org/10.3233/NPM-15814045>
20. Pineda R., Prince D., Reynolds J., Grabill M., Smith J. Preterm infant feeding performance at term equivalent age differs from that of full-term infants. *J Perinatol*. 2020; 40 (4): 646–54. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41372-020-0616-2>
21. Hoogewerf M., Ter Horst H.J., Groen H., Nieuwenhuis T., Bos A.F., van Dijk M.W.G. The prevalence of feeding problems in children formerly treated in a neonatal intensive care unit. *J Perinatol*. 2017; 37 (5): 578–84. DOI: <https://doi.org/10.1038/jp.2016.256>
22. da Costa S.P., van der Schans C.P., Zweens M.J., Boelema S.R., van der Meij E., Boerman M.A., et al. The development of sucking patterns in preterm, small-for-gestational age infants. *J Pediatr*. 2010; 157 (4): 603–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.04.037>
23. Pados B.F., Estrem H.H., Thoyre S.M., Park J., McComish C. The neonatal eating assessment tool: development and content validation. *Neonatal Netw*. 2017; 36 (6): 359–67. DOI: <https://doi.org/10.1891/0730-0832.36.6.359>
24. Hill R.R., Park J., Pados B.F. Bottle-feeding challenges in preterm-born infants in the first 7 months of life. *Glob Pediatr Health*. 2020; 7: 2333794X20952688. DOI: <https://doi.org/10.1177/2333794X20952688>
25. Ryumina I.I., Borovikov P.I., Narogan M.V., Kukhartseva M.V., Lagutin V.V., Orlovskaya I.V., et al. Sucking reflex and the effectiveness of enteral nutrition in neonates during the first months of life. *Akusherstvo i ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]*. 2021; (2): 105–12. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2021.2.105-112> (in Russian)
26. Sanchez K., Spittle A.J., Slattery J.M., Morgan A.T. Oromotor feeding in children born before 30 weeks' gestation and term-born peers at 12 months' corrected age. *J Pediatr*. 2016; 178: 113–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.07.044>
27. DeMauro S.B., Patel P.R., Medoff-Cooper B., Posencheg M., Abbasi S. Postdischarge feeding patterns in early- and late-preterm infants. *Clin Pediatr (Phila)*. 2011; 50 (10): 957–62. DOI: <https://doi.org/10.1177/0009922811409028>
28. Park J., Thoyre S.M., Pados B.F., Gregas M. Symptoms of feeding problems in preterm-born children at 6 months to 7 years old. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2019; 68 (3): 416–21. DOI: <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002229>
29. Johnson S., Matthews R., Draper E.S., Field D.J., Manktelow B.N., Marlow N., et al. Eating difficulties in children born late and moderately preterm at 2 y of age: a prospective population-based cohort study. *Am J Clin Nutr*. 2016; 103 (2): 406–14. DOI: <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.121061>
30. Arianas E.A., Rankin K.M., Norr K.F., White-Traut R.C. Maternal weight status and responsiveness to preterm infant behavioral cues during feeding. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017; 17 (1): 113. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1298-4>
31. Webber L., Hill C., Saxton J., Van Jaarsveld C.H., Wardle J. Eating behaviour and weight in children. *Int J Obes (Lond)*. 2009; 33 (1): 21–8. DOI: <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.219>
32. Vu H.D., Dickinson C., Kandasamy Y. Sex difference in mortality for premature and low birth weight neonates: a systematic review. *Am J Perinatol*. 2018; 35 (8): 707–15. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1608876>
33. Tottman A.C., Oliver C.J., Alsweiler J.M., Cormack B.E. Do preterm girls need different nutrition to preterm boys? Sex-specific nutrition for the preterm infant. *Pediatr Res*. 2021; 89 (2): 313–7. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41390-020-01252-1>
34. Christmann V., Roeleveld N., Visser R., Janssen A.J., Reuser J.J., van Goudoever J.B., et al. The early postnatal nutritional intake of preterm infants affected neurodevelopmental outcomes differently in boys and girls at 24 months. *Acta Paediatr*. 2017; 106 (2): 242–9. DOI: <https://doi.org/10.1111/apa.13669>
35. Simon L., Théveniaut C., Flamant C., Frondas-Chauty A., Darmaun D., Rozé J.C. In preterm infants, length growth below expected growth during hospital stay predicts poor neurodevelopment at 2 years. *Neonatology*. 2018; 114 (2): 135–41. DOI: <https://doi.org/10.1159/000487663>
36. Crapnell T.L., Rogers C.E., Neil J.J., Inder T.E., Woodward L.J., Pineda R.G. Factors associated with feeding difficulties in the very preterm infant. *Acta Paediatr*. 2013; 102 (12): e539–45. DOI: <https://doi.org/10.1111/apa.12393>
37. Pados B.F., Hill R.R., Yamasaki J.T., Litt J.S., Lee C.S. Prevalence of problematic feeding in young children born prematurely: a meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2021; 21 (1): 110. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02574-7>
38. Samara M., Johnson S., Lamberts K., et al. Eating problems at age 6 years in a whole population sample of extremely preterm children. *Dev Med Child Neurol*. 2010; 52 (2): e16–22. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03512.x>
39. Podporina M.A., Rafikova Yu.S., Saprina T.V., Loshkova E.V., Mikhailov E.V. The relationship of eating behavior with biochemical blood parameters in children and adolescents born preterm. *Ozhirenie i metabolismizm [Obesity and Metabolism]*. 2019; 16 (4): 55–65. DOI: <https://doi.org/10.14341/omet9811> (in Russian)
40. Matinolli H.M., Männistö S., Sipola-Leppänen M., Tikanmäki M., Heinonen K., Lahti J., et al. Body image and eating behavior in young adults born preterm. *Int J Eat Disord*. 2016; 49 (6): 572–80. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.22553>
41. Sharafi M., Duffy V.B., Miller R.J., Winchester S.B., Huedo-Medina T.B., Sullivan M.C. Dietary behaviors of adults born prematurely may explain future risk for cardiovascular disease. *Appetite*. 2016; 99: 157–67. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.01.007>