

УДК: 613.953.2-053.32

DOI: 10.24061/2413-4260.VII.3.25.2017.17

И.И.Мебелова, М.Е.Пруткин,
О.В.Голбай, Е.А.Павлюк*

Детская Республиканская больница
(г. Петрозаводск, Россия),
Областная детская клиническая больница №1*
(г. Екатеринбург, Россия)

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ
СМЕСИ НА ОСНОВЕ ЧАСТИЧНО
ГИДРОЛИЗОВАННОГО БЕЛКА
В ПИТАНИИ ДЛЯ НЕДОНОШЕННЫХ
ДЕТЕЙ. РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОЙ
АПРОБАЦИИ

Резюме. Раннее энтеральное вскармливание является определяющим аспектом выхаживания недоношенного ребенка, как для поддержания нормального функционирования органов и систем организма в неонатальном периоде, так и для долгосрочного прогноза. Особенности желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), частая сопутствующая тяжелая полиорганная патология влияют на толерантность к энтеральному питанию недоношенных детей, особенно у детей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) и очень низкой массой тела (ОНМТ). При отсутствии или недостаточном количестве грудного молока необходимо подобрать такой субстрат для вскармливания недоношенного ребенка, который даст возможность быстрее адаптировать ЖКТ к энтеральному питанию и обеспечит скорость роста, приближенную к внутриутробной.

Ключевые слова: недоношенный ребенок; энтеральное питание; экстремально низкая масса тела (ЭНМТ); очень низкая масса тела (ОНМТ); желудочно-кишечный тракт (ЖКТ); некротизирующий энтероколит (НЭК); бронхолегочная дисплазия (БЛД); частично гидролизированный белок; экстенсивно (высоко) гидролизированный белок; гастроэзофагальный рефлюкс (ГЭР).

Целью современной клинической практики вскармливания недоношенных детей является: максимально приблизить скорость роста ребенка к внутриутробному соответственно гестационному возрасту, поддержать нормальную концентрацию нутриентов в крови и тканях, и, тем самым, обеспечить удовлетворительное функциональное развитие органов и систем [1,2]. Не подлежит сомнению факт, что раннее энтеральное питание имеет ключевое значение для развития пищеварительного тракта, профилактики инфекции и НЭК [6,7]. Задержка энтерального питания, недостаточное питание ведет к атрофии слизистой незрелой кишки, отставанию в развитии моторной функции кишечника, нарушению абсорбции, секреции гормонов, факторов роста, активации нервных путей ЖКТ, нарушению микробиоты, а также, к сдвигу воспалительного ответа в сторону увеличения концентрации провоспалительных цитокинов и хемокинов [8, 9, 10]. Кроме того, недостаточное питание недоношенного новорожденного отрицательно сказывается на становлении дыхательной функции, увеличивая риск развития БЛД [2,11].

Трудности энтерального вскармливания недоношенного ребенка обусловлены с одной стороны необходимостью быстрого клеточного роста и высокой потребностью в белке и энергии, с другой стороны - функциональной и морфологической незрелостью органов и систем, прежде всего ЖКТ. Характерными особенностями являются низкие запасы гликогена и жира, ограниченная низкоамплитудная, некоординированная и нерегулярная перистальтика кишечника [3,4], низкая кислотность желудочного сока, сниженная активность протеолитических ферментов, особенности строения слизистой кишки, эндокринной системы ЖКТ [5], повышенная проницаемость кишечной стенки, незрелый воспалительный ответ.

Дефицит питания нарушает развитие ЦНС, ведет к редукции пролиферации и дифференциации нейронов, уменьшению размера коркового слоя головного мозга, замедлению процесса миелинизации, нарушению морфологии клеток глии, концентрации нейротрансмиттеров, количества рецепторов. Нейропротективный эффект адекватного питания может быть опосредованным - через противовоспалительный эффект, стимуляцию местную и общего иммунитета, через коммуникативную связь ЦНС и нервной системы ЖКТ (ось: микробиота – кишка – мозг) [12, 13]. Высокие темпы прибавки массы тела определяют лучший неврологический прогноз для недоношенного ребенка [11,14]. Раннее питание также уменьшает негативное влияние раннего неонатального сепсиса на ЦНС [15], что определяет важность адекватной нутритивной поддержки недоношенных детей даже в условиях тяжелого состояния.

Существует достаточное количество исследований, доказывающих высокую потребность в белке у недоношенных детей, которая в свою очередь зависит от гестационного возраста ребенка и массы тела при рождении. Уровень белка, получаемый недоношенным ребенком с энтеральным питанием, должен находиться в диапазоне от 4,0 – 4,5 г/кг/сут. для ребенка с массой тела менее 1000,0 г и 3,5 – 4,0 г/кг/сутки для ребенка с массой тела 1000,0 – 1800,0 г [16,17,18, 19,13]. Последствия неадекватного поступления белка являются значительными и напрямую связаны с долгосрочным нейрокогнитивным и метаболическим исходом [20]. Последние рекомендации также показывают, что исключительно важным является соотношение белок/энергия. Низкое соотношение белок/энергия ведет к избыточному отложению жира, значимому повышению риска развития ожирения и связанных с ним осложнениями в более старшем возрасте.

Таблица 1

**Рекомендации по соотношению белок/калории
при энтеральном питании для недоношенных детей**

Масса тела (гр)	Белок (гр/кг/сут)	Энергия ккал/кг/сут)	Белок/калории (гр на 100 ккал)
500-700	4,0	105	3,8
700-900	4,0	109	3,7
900-1200	4,0	119	3,4
1200-1500	3,9	127	3,1
1500-1800	3,6	128	2,8
1800-2200	3,4	131	2,6

Данные из: Ziegler EE. Meeting the nutritional needs of the low-birth-weight infant. *Ann Nutr Metab* 2011;58(Suppl 1):8–18.

Современная клиническая практика энтерального вскармливания

недоношенных детей общеизвестна: начало энтерального питания с первых часов жизни ребенка, быстрое расширение объема энтеральной нагрузки к достижению полного объема к 7-14 суткам жизни, исключительный приоритет - грудное молоко, фортификация «зрелого» грудного молока при достижении объема 100 мл/кг/сутки. При отсутствии грудного молока используется донорское молоко, специализированные смеси для недоношенных детей. Доминирующий показатель оценки энтерального питания - белковое обеспечение. Необходимо учитывать особые клинические состояния недоношенного ребенка: БЛД, синдром холестаза, метаболическую болезнь костей, ГЭР [9, 21, 22, 23, 24].

Особенности ЖКТ недоношенного ребенка ставят перед клиницистами задачу выбрать такой субстрат энтерального питания, который обеспечит как хорошую толерантность ЖКТ к питанию, так и оптимальный рост и развитие ребенка. Без сомнения, таким субстратом является грудное молоко - лучший источник питательных веществ для недоношенного малыша. При отсутствии грудного молока или его недостаточном количестве подбирается специализированная смесь. И здесь важным является качество белка в смеси. Предпочтение отдается сывороточному белку, в смесях с цельным белком соотношение сывороточного белка и казеина не должно быть менее 60:40. Увеличение доли казеинов замедляет процесс утилизации белка, может приводить к метаболическому ацидозу, увеличению концентрации фенилаланина, тирозина, метионина, снижению уровня таурина. Казеин ухудшает толерантность к питанию вследствие более низкой скорости эвакуации из желудка, снижения абсорбции [25] и способности коагулироваться в кислой среде желудка (в литературе описываются лактобезоары у детей с ОНМТ при вскармливании смесями с преобладанием казеинов в составе белкового компонента [26]). В этой связи возможность применения 100% сывороточного частично гидролизованного белка для вскармливания недоношенных детей, прежде всего детей с ОНМТ и ЭНМТ, выглядит привлекательной с точки зрения улучшения толерантности к энтеральной нагрузке, а также достижению обеспечения необходимым количеством белка.

Что на сегодня известно специалистам - нео-

натологам, педиатрам и нутрициологам о гидролизованном белке? Известна значимость частично гидролизованного белка для первичной профилактики аллергии – в частности, атопического дерматита [34]. Консенсус 2014 г. (5 Конгресс EAPS, Барселона, Испания, 17-21 октября) определил, что частично гидролизованный белок может быть полезной альтернативой при диетотерапии часто встречающихся функциональных проблем ЖКТ у младенцев, таких как кишечные колики, синдром рвот и срыгиваний, запоры [27].

Исследования показывают, что, в случае вскармливания недоношенного ребенка стандартной смесью частота эпизодов рвоты и срыгиваний выше, чем при вскармливании смесями на основе гидролизованного белка [28]. При вскармливании смесями на основе гидролизованного белка удавалось быстрее достичь полного энтерального питания (в среднем за 10 дней, в отличие от 12 дней в случаях применения стандартной смеси), возраст к достижению питания 150 мл/кг также был короче – 13 дней, в отличие от 16 дней при вскармливании смесями на основе цельного белка. Длительность парентерального питания уменьшалась с 16 до 13 дней, а, следовательно, и риск осложнений парентерального питания был ниже. При вскармливании смесями на основе частично гидролизованного белка стул у младенцев был чаще, что является косвенным свидетельством более быстрого транзита пищи по ЖКТ [29]. Показана значимость смесей на основе гидролизованного белка в уменьшении клинических проявлений эпизодов ГЭР у недоношенных детей [30]. В настоящее время изучается возможность влияния цельных белков коровьего молока на формирование местного иммунного ответа в кишке, и, в связи с этим, частоту состояний у недоношенных детей, клинически схожих с НЭК [31].

Сравнение инсулинемии и отношения инсулинемия/гликемия при вскармливании смесями на основе частично гидролизованного и цельного белка показало, что при использовании формул с частично гидролизованным белком отмечались менее значимые изменения инсулинемии и отношения инсулинемия/гликемия до кормления и через 30 и 60 мин. после кормления [32].

В Российской Федерации в 2015 г. зарегистрирована готовая к применению смесь для вскармливания недоношенных детей с частично гидролизованным белком «PreNAN Stage 0». Со-

став смеси «PreNAN Stage 0» на 100 мл: белок 2,88 (на сегодня – это смесь с самым высоким уровнем белка из представленных на рынке в Российской Федерации), жир 3,99 углеводы 8,12, калорийность 80кКал, осмоляльность 308мосм/кг. Белок в смеси представлен 100% сывороточным белком при соотношении белок/энергия = 3,6/100 кКал, что соответствует рекомендациям ESPGAN-10, смесь обогащена таурином до среднего уровня его содержания в грудном молоке. В составе углеводного компонента смеси 40% составляет лактоза, а 60% - мальтодекстрин. Подобная комбинация позволяет предупредить развитие симптомов непереносимости лактозы, а наличие мальтодекстрина – снизить осмолярность смеси, что является значимым фактором, влияющим на переносимость энтеральной нагрузки.

Жировой компонент смеси на 40% представлен среднепечочными триглицеридами (МСТ), усвоение которых не требует увеличения активности ферментных систем. Включение в состав смеси длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот (докозогексаеновая и арахидоновая) имеет важное значение, поскольку в условиях нормально протекающей беременности их максимальное накопление в тканях ребенка происходит в третьем триместре беременности, играя важную роль в формировании мозга и зрительной функции. Общее содержание жира в «PreNAN Stage 0» соответствует рекомендациям ESPGHAN - 10, 4 г на 100 кКал или 5 г на 100 мл.

С целью оценки переносимости и эффективности продукта «PreNAN Stage 0» у детей с массой при рождении менее 1800 грамм была проведена апробация продукта на базе отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для новорожденных №1 ГБУЗ СО Областная детская клиническая больница №1 (г. Екатеринбург) и Неонатального центра Детской Республиканской больницы (г. Петрозаводск). Под наблюдением в двух центрах находилось 32 пациента с массой тела при рождении от 890 г до 2500 г ($X \pm m$ 1616,1 ± 341,1). Гестационный возраст составил от 28 до 36 недель ($X \pm m$ 31,8 ± 1,9 недель). Дети находились в стационаре от 22 до 46 дней ($X \pm m$ 18,8 ± 10 дней), длительность применения продукта составила от 11 до 49 дней ($X \pm m$ 18,0 ± 10,1 дней).

Энтеральное питание преимущественно стартовало с минимального вскармливания грудным молоком и продолжалось в варианте смешанного питания или с переходом на искусственное вскармливание. Наряду со смесью, грудное молоко получали 20 детей, из них только у 11 грудное молоко было ежедневно. Большинство детей (16 респондентов) получали грудное молоко с первого дня наблюдения, позднее введение грудного молока отмечалось у 6 детей (на 2-й, 3-й, 4-й, 9-й, 11-й день). Объем грудного молока варьировал от 34 мл (min) до 248 мл (max) в сутки и составлял в среднем 118,76±53,4 мл. На исключительно искусственном вскармливании находились 12 пациентов. Объем смеси в питании увеличивался постепенно, с 6 мл/сутки (min) в первые дни до 400 мл/сутки (max) к 24 дню наблюдения составил в среднем 142,7±87 мл/сутки.

Динамика прибавки роста и массы тела у де-

тей соответствовала средним нормам. У всех пациентов наблюдалась положительная динамика прибавки массы тела ($R^2=0,98$, где R – линейная корреляция веса с днем наблюдения по Пирсону).

Средняя прибавка массы тела составила 17±0,6 г/кг/сутки.

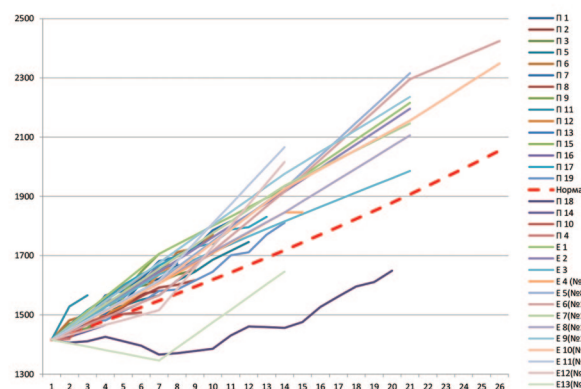


Рис. 1. Накопленная прибавка в весе, приведенная к среднему начальному весу пациентов (1437 грамм)

В 50% случаев наблюдения прибавка массы составляла 20 г/кг/сутки, в 21% случаев - 30 г/кг/сутки, в 10% случаев - 40-50 г/кг/сутки. Только в 12% случаев прибавка составила 10 г/кг/сутки, в 7% - менее 10 г/кг/сутки. Низкая прибавка массы тела отмечена у двух пациентов в первые 7 дней наблюдения. Это были дети с выраженной задержкой внутриутробного развития, тяжелым течением респираторного дистресс синдрома, сепсисом, требующие ИВЛ. После достижения положительной динамики состояния по основной патологии прибавка массы тела стала удовлетворительной.

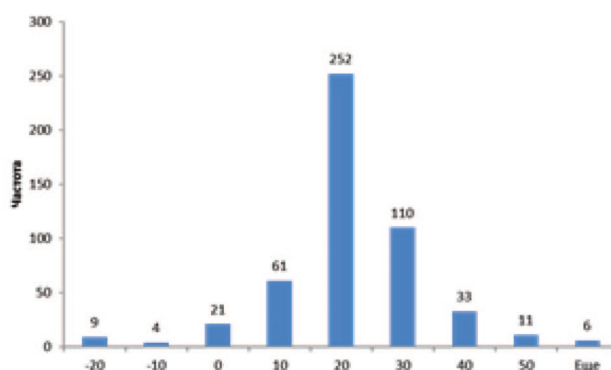


Рис. 2. Гистограмма прироста веса на 1000 гр массы тела (n=507 (количество наблюдений, ежедневная антропометрия))

За время апробации эпизодов непереносимости питания не отмечено. В трех случаях отмечены эпизоды срыгиваний, которые купировались подбором дозировки и режима питания.

Во время применения смеси «PreNAN Stage 0» в исследуемой группе отмечена нормальная работа кишечника с регулярным отхождением стула, что особенно важно в группе недоношенных новорожденных. Средняя частота стула в группе

наблюдения варьировала от 1 до 4 раз в сутки. Необходимость в применении клизм отмечена только у одного пациента в первые 8 дней наблюдения, в дальнейшем стул стал самостоятельным.

Лабораторные показатели (общий белок и мочевины в сыворотке крови) находились в пределах референтных значений, только у 2-х из наблюдаемых детей отмечено снижение уровня мочевины ниже возрастной нормы, причем эти дети имели тяжелую сопутствующую патологию, включая выраженную ЗВУР.

Удобная фасовка и готовая к применению форма позволяет удобно применять смесь «PreNAN Stage 0» в условиях крупного перинатального центра.

Выводы

Использование продукта «PreNAN Stage 0»

Литература

- Lucas A, Cole TJ. Breast milk and neonatal necrotising enterocolitis. *Lancet*. 1990 Dec 22-29;336(8730):1519-23.
- Koletzko B, Poindexter B, Uauy R, editors. *Nutritional Care of Preterm Infants: Scientific Basis and Practical Guidelines*. Basel: Karger; 2014. Vol 110, World Review Nutrition and Dietetics.; p. 201–14.
- Bekkali N, Hamers SL, Schipperus MR, Reitsma JB, Valerio PG, Van Toledo L, et al. Duration of meconium passage in preterm and term infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2008 Sep;93(5):376-9. doi: 10.1136/adc.2008.138024.
- Setu M, Mollah MAH, Amin SK, Morshed SMN, Pervez M, Akhter A. Duration of Meconium Passage in Term and Preterm Infants. *AKMMC J*. 2013;4(1):6-9.
- Neu J. *Gastroenterology and Nutrition: Neonatology Questions and Controversies*, 2th ed. Elsevier; 2012. 361 p.
- Sanjay S. *Nutrition for the Preterm Neonate, a Clinical Perspective*. 2th ed. Springer-Verlag; 2013. 450 p.
- Cochrane Database of Systemic Reviews: all issues. Cochrane library [Internet]. 2008 [cited 2017 Jul 29];2. Available from: <http://www.cochranelibrary.com/cochrane-database-of-systematic-reviews/table-of-contents/2008/Issue2/>
- Carobotti M, Scirocco A, Severi C, Severi C. The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. *Ann Gastroenterol*. 2015 Apr-Jun; 28(2):203–9.
- Klingenberg C, Embleton ND, Jacobs SE, O'Connell LA, Kuschel CA. et al. Enteral feeding practices in very preterm infants: an international survey. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2012 Jan;97(1):56-61. doi: 10.1136/adc.2010.204123.
- Arslanoglu S, Moro GE, Ziegler EE. *Perinat Med*. 2010 May;38(3):233-8. doi: 10.1515/JPM.2010.073.
- Sammallahti S, Pyhälä R, Lahti M, Lahti J, Pesonen AK, Heinonen K, et al. Infant growth after preterm birth and neurocognitive abilities in young adulthood. *J Pediatr*. 2014 Dec;165(6):1109-1115.e3. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.08.028.
- Raban MS, Joolay Y, Horn A R, Harrison MC. Enteral feeding practices in preterm infants in South Africa. *South African Journal of Child Health*. 2013;7(1):8-12.
- Agostoni C, Buonocore, G; Carnielli, VP; De Curtis, M; Darmaun, D; Decsi, et al. Enteral nutrient supply for preterm infants: commentary from the Europe Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010 Jan;50(1):85-91. doi: 10.1097/MPG.0b013e3181adaee0.
- Ehrenkranz RA, Dusick AM, Vohr BR, Wright LL, Wrage LA, Poole WK. Growth in neonatal intensive care unit influences neurodevelopmental and growth outcomes of extremely low birth weight infants. *Ped*. 2006 Apr;117(4):1253-61.
- Beauport L, Schneider J, Hagmann P, Faouzi M, Fischer Fumeaux CJ, et al. Effect of early nutrition on preterm cerebral maturation and brain injury reflected by MR-Imaging at term JPNIM. Switzerland; 2015.
- Ziegler E. Protein requirements of very low birth weight infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2007 Dec;45(3):170-4.
- Klein CJ. Nutrient requirements for preterm infant formulas. *J Nutr*. 2002 Jun;132(6 Suppl 1):1395-577.
- Kleinman RE, editors. *Pediatric Nutrition Handbook*. American Academy of Pediatrics; 2004. p. 23–54.
- Nutrient needs and feeding of premature infants. Nutrition Committee, Canadian Paediatric Society. *CMAJ*. 1995 Jun 1;152(11):1765-85.
- Brown LD, Hendrickson K, Masor ML, Hay WW Jr. High-Protein Formulas Evidence for Use in Preterm Infants. *Clin Perinatol*. 2014 Jun;41(2):383-403. doi: 10.1016/j.clp.2014.02.002.
- Грошева ЕВ, Дегтярева АВ, Ионов ОВ, Леношкина АА, Нароган МВ, Рюмина ИИ. Энтеральное вскармливание недоношенных детей. Клинический рекомендации. Москва; 2015. 25 с.
- Cristofalo EA, Schanler RJ, Blanco CL, Sullivan S, Trawoeger R, Kiechl-Kohlendorfer U, et al. Randomized trial of exclusive human milk versus preterm formula diets in extremely premature infants. *J Pediatr*. 2013 Dec;163(6):1592-95. doi: 10.1016/j.jpeds.2013.07.011.
- Corpeleijn WE, Kouwenhoven SM, Paap MC, van Vliet I, Scheerder I, Muizer Y, et al. Intake of own mother's milk during the first days of life is associated with decreased morbidity and mortality in very low birth weight infants during the first 60 days of life. *Neonatology*, 2012 Aug 24;102(4):276-81 doi: 10.1159/000341335.
- Johnson TJ *Neonatology* 2015; 107:207.
- Boirie Y, Dangin M, Gachon P, Vasson MP, Maubois JL, Beaufrère B. Slow and fast dietary proteins differently modulate postprandial protein accretion. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1997 Dec 23;94(26):14930-5.
- Schreiner RL, Brady MS, Ernst JA, Lemons JA. Lack of lactofozars in infants given predominantly whey protein formulas. *Am J Dis Child* 1982 May;136(5):437-9.
- Vandenplas Y, Cruchet S, Faure C, Lee H, Di Lorenzo C, Staiano A, et al. When should we use partially hydrolysed formulae for frequent gastrointestinal symptoms and allergy prevention? *Acta Paediatr*. 2014 Jul;103(7):689-95. doi: 10.1111/apa.12637.
- Riezzo G, Indrio F, Montagna O, Tripaldi C, Laforgia N, Chiloiro M, et al Gastric Electrical Activity and Gastric

Emptying in Preterm Newborns Fed Standard and Hydrolysate Formulas. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001 Sep;33(3):290-5.

29. Mihatsch WA, Franz AR, Hogel J, Frank Pohland Hydrolyzed Protein Accelerates Feeding Advancement in Very Low Birth Weight Infants. *Pediatrics.* 2002 Dec;110(6)

30. Corvaglia L, Mariani E, Aceti A, Galletti S, Faldella G. Extensively hydrolysed protein formula reduced acid gastro-esophageal reflux in symptomatic preterm infants. *Early Hum Dev.* 2013 Jul;89(7):453-5. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2013.04.003.

31. Abdelhamid A, Chuang SL, Hayes P, Fell JM. Evolution of in vitro cow's milk protein-specific inflammatory and regulatory cytokine responses in preterm infants with necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013 Jan;56(1):5-11. doi: 10.1097/MPG.0b013e31826ee9ec.

32. Agosti M, Pagni L, Ramenghi LA, Mosca F, Marini A. Hydrolysed proteins in preterm formula: influence on plasma aminoacids, blood fatty acids and insulinaemia. *Acta Paediatr Suppl.* 2003 Sep;91(441):34-8.

33. Szajewska H, Albrecht P, Stoitiska B, Prochowska A, Gawecka A, Laskowska-Klita T. Extensive and Partial Protein Hydrolysate Preterm Formulas: The Effect on Growth Rate, Protein Metabolism Indices, and Plasma Amino Acid Concentrations. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001 Mar;32(3):303-9.

34. Von Berg A, Filipiak-Pittroff B, Schulz H, Hoffmann U, Link E, Sussmann M, et al. Allergic manifestation 15 years after early intervention with hydrolyzed formulas – the GINI Study. *Allergy.* 2016 Feb;71(2):210-9. doi: 10.1111/all.12790.

**ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ
СУМІШІ НА ОСНОВІ ЧАСТКОВО
ГІДРОЛІЗОВАНОГО БІЛКА В ХАРЧУВАННІ
ДЛЯ НЕДОНОШЕНИХ ДІТЕЙ. РЕЗУЛЬТАТИ
КЛІНІЧНОЇ АПРОБАЦІЇ**

I.I. Mebelova, M.E. Prutkin,
O.V. Golbay, E.A. Pavluck*

Дитяча Республіканська лікарня
(м Петрозаводськ, Росія),
Обласна дитяча клінічна лікарня №1 *
(г. Екатеринбург, Росія)

**USING OF A PARTIALLY
HYDROLYZED PROTEIN
TO FEEDING PRETERM INFANTS.
CLINICAL TRIAL
RESULTS**

*I. Mebelova, M. Prutkin,
O. Galbay, E. Pavluck*

Children's Republican Hospital
(Petrozavodsk, Russia),
Regional Children's Clinical Hospital №1 *
(Ekaterinburg, Russia)

Резюме. Раннє ентеральне вигодовування є визначальним аспектом виходжування недоношеної дитини, як для підтримки нормально-го функціонування органів і систем організму в неонатальному періоді, так і для довгострокового прогнозу. Особливості шлунково-кишкового тракту (ШКТ), часта супутня важка поліорганна патологія впливають на толерантність до ентерального харчування недоношених дітей, особливо у дітей з екстремально низькою масою тіла (ЕНМТ) і дуже низькою масою тіла (ДНМТ). При відсутності або недостатній кількості грудного молока необхідно підібрати такий субстрат для вигодовування недоношеної дитини, який дасть можливість швидше адаптувати ШКТ до ентерального харчування і забезпечить швидкість росту, наближену до внутрішньоутробної.

Ключові слова: недоношена дитина; ентеральне харчування; екстремально низька маса тіла (ЕНМТ); дуже низька маса тіла (ДНМТ); шлунково-кишковий тракт (ШКТ); некротизуючий ентероколіт (НЕК); бронхолегенева дисплазія (БЛД); частково гідролізований білок; екстенсивно (високо) гідролізований білок; гастроєзофагальний рефлюкс (ГЕР).

Summary. Early enteral feeding is extremely important aspect for the care of a premature baby, maintaining the normal functioning of organs and systems in the neonatal period, and for the long-term prognosis. Features of the digestive tract, often accompanied by severe pathology affect tolerance to enteral feeding in preterm infants, particularly in children with ELBW and VLBW. In the absence or insufficient amount of breast milk you must choose a substrate for a premature infant feeding, which will enable faster to adapt the gastrointestinal tract enteral nutrition and will provide the growth rate, the approximate for the fetal growth.

Keywords: premature baby, enteral feeding, extremely low birth weight (ELBW), very low birth weight (VLBW), gastrointestinal tract (GIT), necrotizing enterocolitis (NEC), bronchopulmonary dysplasia (BPD), partially hydrolyzed protein, extensively hydrolyzed protein, gastroesophageal reflux (GER).

Контактна інформація:

Мebelova Inesa Isaakivna - керівник неонатального центру, Дитяча Республіканська лікарня (м. Петрозаводськ, Росія).
Контактний телефон: +7 (921) 7007737.
e-mail: inmebelova@mail.ru

Пруткін Марк Євгенович - завідувач відділенням анестезіології, реанімації та інтенсивної терапії для новонароджених №1 ГБУЗ СО Обласна дитяча клінічна лікарня №1 (м. Єкатеринбург, Росія).
Контактний телефон: +7 (912) 2420477.
e-mail: meprutkin@mail.ru

Галбай Олеся Василівна - медична сестра по вигодовуванню неонатального центру Дитяча Республіканська лікарня (м. Петрозаводськ, Росія).

Павлюк Олена Олександрівна - старша медична сестра неонатального центру, Дитяча Республіканська лікарня (м. Петрозаводськ, Росія).

Контактная информация:

Мebelova Inessa Isaakovna - руководитель неонатального центра, Детская Республиканская больница (г. Петрозаводск, Россия).
Контактный телефон: +7(921)7007737.
e-mail: inmebelova@mail.ru

Пруткин Марк Евгеньевич - заведующий отделением анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для новорожденных №1 ГБУЗ СО Областная детская клиническая больница №1 (г. Екатеринбург, Россия).
Контактный телефон: +7(912)2420477.
e-mail: meprutkin@mail.ru

Галбай Олеся Васильевна - медицинская сестра по вскармливанию неонатального центра Детская Республиканская больница (г. Петрозаводск, Россия).

Павлюк Елена Александровна - старшая медицинская сестра неонатального центра, Детская Республиканская больница (г. Петрозаводск, Россия).

Contact Information:

Mebelova Inessa - Head of the Neonatal Center, Children's Republican Hospital (Petrozavodsk, Russia).
Contact phone: +7 (921) 7007737.
e-mail: inmebelova@mail.ru

Prutkin Mark - Head of Anesthesiology, Reanimation and Intensive Care Unit for Newborns №1 ГБУЗ СО Regional Children's Clinical Hospital №1 (Ekaterinburg, Russia).
Contact phone: +7 (912) 2420477.
e-mail: meprutkin@mail.ru

Galbay Olesya - nurse for feeding the neonatal center Children's Republican Hospital (Petrozavodsk, Russia).

Pavlyuk Elena - senior nurse of the neonatal center, Children's Republican Hospital (Petrozavodsk, Russia).

© «Неонатология, хирургия та перинатальна медицина», 2017
© И.И.Мebelova, М.Е.Пруткин, О.В.Голбай, Е.А.Павлюк, 2017

© «Neonatology, Surgery and Perinatal Medicine», 2017
© I.Mebelova, M. Prutkin, O.Galbay, E.Pavluck, 2017

Надійшло до редакції 18.05.2017
Підписано до друку 19.08.2017