

УДК 616–053.32–056.57–035:612.39 (045)

Оригинальная статья

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОГАТИТЕЛЯ ГРУДНОГО МОЛОКА ПРИ ВСКАРМЛИВАНИИ ДЕТЕЙ С ОЧЕНЬ НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА ПРИ РОЖДЕНИИ

**О. С. Панина** — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры госпитальной педиатрии и неонатологии, кандидат медицинских наук; **Ю. В. Черненко** — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой госпитальной педиатрии и неонатологии, профессор, доктор медицинских наук; **С. М. Архангельский** — ГУЗ «Перинатальный центр» г. Саратов, главный врач, доктор медицинских наук; **Л. Е. Прокопенко** — ГУЗ «Перинатальный центр» г. Саратов, заместитель главного врача по неонатологии.

## EXPERIENCE IN APPLICATION OF ENRICHED BREAST MILK IN FEEDING CHILDREN WITH VERY LOW BIRTH WEIGHT

**O. S. Panina** — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Hospital Pediatrics and Neonatology, assistant professor, Candidate of Medical Science; **Yu. V. Chernenkov** — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Hospital Pediatrics and Neonatology, Professor, Doctor of Medical Science; **S. M. Arkhangelsky** — Saratov Perinatal Centre, Chief Physician, Doctor of Medical Science; **L. E. Prokopenko** — Saratov Perinatal Centre, Deputy Chief Physician in Neonatology.

Дата поступления — 15.11.2014 г.

Дата принятия в печать — 28.11.2014 г.

**Панина О. С., Черненко Ю. В., Архангельский С. М., Прокопенко Л. Е.** Опыт применения обогатителя грудного молока при вскармливании детей с очень низкой массой тела при рождении. Саратовский научно-медицинский журнал 2014; 10 (4): 623–626.

Выхаживание детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела является одной из самых сложных задач современной перинатологии. Выполнить данную задачу невозможно без организации вскармливания данной группы детей. *Цель:* изучить клиническую эффективность применения фортификатора грудного молока (обогаителя грудного молока, ОГМ) при вскармливании недоношенных детей. *Материал и методы.* В результате проведенного клинического исследования 60 недоношенных детей с гестационным возрастом менее 33 недель, массой тела при рождении менее 1500 г. выявлены преимущества ОГМ перед другими видами вскармливания. *Результаты.* Единение матери и ребенка в процессе кормления грудью оказывает глубокое благоприятное взаимное эмоциональное воздействие. Удалось сохранить все преимущества грудного вскармливания и обеспечить особые потребности недоношенного ребенка в пищевых веществах. Применение ОГМ дает более высокую интенсивность прибавки массы тела; сокращает длительность пребывания в стационаре. Нельзя не отметить хорошую переносимость продукта и отсутствие осложнений при его применении. Кроме того, отмечено удобство в использовании препарата. ОГМ разводится малым количеством грудного молока, что особенно важно, когда речь идет о вскармливании детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела при рождении. *Заключение.* Результаты проведенного исследования позволяют рекомендовать использование ОГМ «PRE NAN FM 85» с грудным молоком в неонатальной практике.

**Ключевые слова:** вскармливание, недоношенные дети, грудное молоко, искусственное вскармливание, обогатитель грудного молока.

**Panina OS, Chernenkov YuV, Arkhangelsky SM, Prokopenko LE.** Experience in application of enriched breast milk in feeding children with very low birth weight. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2014; 10 (4): 623–626.

Nursing of very low and extremely low birth weight infants is one of the most difficult problems of modern perinatology. It is impossible to carry out this task without organization of feeding of this group of children. *The aim* of our research was to study clinical efficiency of breast milk fortifiers administration (human milk fortifier) when preterm infants feeding. *Materials and methods.* In consequence of this clinical research (with included 60 premature infants born at less than 33 weeks of gestational age with less than 1500 g birth weight) the following advantages before other types of feeding were revealed. *Results.* Mother and child solidarity in the course of breast feeding make deep favorable mutual emotional pressure. It was succeeded to keep all breast feeding advantages and to provide preterm infants special needs in feedstuffs. Human milk fortifiers administration provides higher body weight gain intensity; reduces length of stay in a hospital. It should not go unnoticed high tolerability and lack of complications at its medication usability was noted. Human milk fortifier divorce with small quantity of breast milk and that is especially important for very low and extremely low birth weight infants feeding. *Conclusion.* All above-mentioned allows recommending human milk fortifiers «PRE NAN FM 85» administration for breast milk in neonatal practice.

**Key words:** feeding, prematurely, breast milk, artificial feeding, fortifiers of breast milk.

**Введение.** Проблема выхаживания недоношенных новорожденных остается одной из приоритетных задач современной неонатологической службы. Это обусловлено высокими показателями смертности в структуре неонатальных потерь, нарушением качества жизни у таких детей при неадекватной терапии, значительными экономическими затратами, необходимыми для таких детей. Частота рождения недоношенных детей в последние годы не имеет тенденции к снижению (в различных регионах России она колеблется от 6 до 12%). В 2013 г. в России зафиксировано рождение 113755 недоношенных новорожденных младенцев; с низкой массой тела родилось 0,2–0,3% детей; с очень низкой массой тела 0,13–0,48% младенцев; с экстремально низкой массой тела 0,3% новорожденных детей. По данным ГУЗ «Перинатальный центр» г. Саратова процент рождения недоношенных детей составляет 5,7–6,9%. В Саратовской области за 2013 г. родилось 1798 недоношенных детей, 269 из них с массой тела при рождении менее 1500 г. 69 новорожденных имели массу тела при рождении менее 1000 г. Выхаживание детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела является одной из самых сложных задач современной перинатологии. Ключевые технологии выхаживания недоношенных детей:

- рациональная сурфактантная терапия;
- «сберегающие легкие» респираторные стратегии;
- контроль гемодинамики, коррекция ОАП;
- поддержание температуры, влажности, водно-электролитного баланса;
- инфекционный контроль и рациональная антибиотикотерапия;
- охранительный режим и индивидуализированный уход;
- нутритивная поддержка.

Одним из основных факторов, необходимых для адекватного роста и развития недоношенных детей, является их полноценное вскармливание, позволяющее покрыть высокие потребности незрелого растущего организма и обеспечить адекватную прибавку массы тела. Среди всех видов вскармливания приоритетным для данной категории детей является вскармливание грудным молоком. Вскармливание молоком собственной матери снижает риск возникновения у недоношенного ребенка инфекционных заболеваний и некротического энтероколита в 6 раз, способствует созреванию функционально незрелого кишечника.

Женское молоко после преждевременных родов имеет особый состав, в нем содержится больше белка, среднецепочечных триглицеридов и длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот классов  $\omega$ -3 и  $\omega$ -6, а также ряда защитных факторов, в частности лизоцима и секреторного IgA. Несмотря на различия в составе, молоко преждевременно родивших женщин способно удовлетворить высокие потребности в пищевых веществах недоношенных детей с относительно большей массой тела — более 1800–2000 г. Недоношенные дети с меньшей массой тела после окончания раннего неонатального периода начинают испытывать дефицит в белке, кальции, фосфоре, магнии, натрии, меди, цинке, витаминов группы В, С, D, Е, К, фолиевой кислоты.

Между тем индекс общего и интеллектуального развития глубоконедоношенных детей, достигших 6–7 летнего возраста, в наибольшей степени коррелирует с прибавкой массы тела за первый месяц жизни (Lucas, 2002).

Сохранение основных преимуществ естественного вскармливания и обеспечение особых потребностей недоношенного ребенка в пищевых ингредиентах становится возможным при использовании обогатителей грудного молока (ОГМ).

**Цель:** изучение клинической эффективности применения ОГМ при вскармливании недоношенных детей.

**Материал и методы.** В качестве обогатителя грудного молока использовался «PRE NAN FM 85» (Nestle, Германия), представляющий сухой порошок в пакетиках по 1 г, который разводится в 20 мл грудного молока. В состав обогатителя входит глубокогидролизированный 100%-ный сывороточный белок с аминокислотным профилем, повторяющим профиль грудного молока, полимер 100% глюкозы, обеспечивающий высокую энергетическую плотность и низкую осмолярность, витаминно-минеральный комплекс для восполнения потребностей недоношенных детей с низкой и экстремально низкой массой тела при рождении. За счет использования ОГМ обеспечивается (в пересчете на 100 мл грудного молока) 84,5 ккал, 10,6 г углеводов, 99,9 мг кальция, 59,5 мг фосфора, а также целый комплекс необходимых витаминов и микроэлементов. В качестве источника углеводов в ОГМ «PRE NAN FM 85» использован мальтодекстрин, что уменьшает лактазную нагрузку и улучшает процесс переваривания. При добавлении ОГМ значительно возрастает энергетическая ценность грудного молока — до 140–150 ккал/кг/сут. ОГМ использован у недоношенных новорожденных после достижения 10-го дня жизни, суточного объема энтерального питания 80 мл/кг.

В исследовании участвовали 60 недоношенных детей. Критериями включения в исследование являлись: срок гестации 30–33 недели; масса тела при рождении 1000–1500 г; возраст на момент включения в исследование старше 10 суток жизни; суточный объем энтерального питания 80 мл/кг и более.

Критерии исключения детей из исследования: масса тела менее 1000 г; критические состояния; тяжелая патология (гидроцефалия, внутрижелудочковые кровоизлияния III степени, хромосомные аномалии, грубые врожденные пороки развития).

Все дети, в зависимости от вида вскармливания, были разделены на три клинические группы. В первую группу вошли 20 новорожденных недоношенных детей, получавших сцеженное грудное молоко (после синхронизации у недоношенного новорожденного ребенка процессов глотания и сосания — грудь матери). Во вторую группу (основную) вошли 20 недоношенных младенцев, получающих обогащенное грудное молоко. Третью группу составили 20 недоношенных детей, получающих только специализированную смесь для недоношенных детей. Грудное вскармливание в данной группе было невозможно в связи с отсутствием матери в стационаре.

Все 60 младенцев были равноценны по клинико-неврологическим характеристикам и получали стандартную терапию для недоношенных детей. Расчет питания с учетом суточной потребности в белке, жире, углеводах и калорийности проводился ежедневно.

Клиническую эффективность ОГМ оценивали по критериям: переносимость продукта, динамика общего состояния ребенка, антропометрические показатели (ежедневная прибавка в массе тела, еженедельный контроль окружности головы и динамики роста), наличие синдрома рвоты и срыгивания, кишечных колик, оценка частоты и характера стула.

Для определения различий между группами обследуемых использовались методы вариационной статистики (программа XL Statistica, R. Carr, 1998): t-критерий Стьюдента и точный критерий Фишера. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** При изучении данных анамнеза матерей установлено, что неблагоприятное течение беременности и родов отмечалось у 83,5% матерей обследуемых пациентов. Наиболее частыми осложнениями беременности и родов являлись угроза прерывания беременности в 63,5% случаев, анемия беременных и тяжелый гестоз в 48,5 и 69,6% случаев соответственно. Вирусные инфекции осложняли течение беременности в 9,4% случаев. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты и оперативное родоразрешение в 12,3 и 27,5% случаев соответственно. Асфиксия в родах зафиксирована в 15,3% случаев. Сочетанная патология встречалась у 83,2% матерей обследуемых детей.

**Общая характеристика всех новорожденных детей, участвовавших в исследовании.** Ранний неонатальный период был осложнен синдромом дыхательных расстройств I типа у 95,2% новорожденных недоношенных детей, гемодинамически значимый артериальный проток имел место у 15,6% обследуемых детей. Искусственную вентиляцию легких получали 68,2% обследуемых детей, СРАР получали 27,1% детей (12,0% детей с рождения, 15,1% переведены на СРАР после ИВЛ). Всем новорожденным в первые 20 минут жизни вводился сурфактант в дозе 200 мг/кг. Неврологическая симптоматика отмечалась у 100,0% новорожденных, церебральная ишемия I степени имела место у 12,0% детей, церебральная ишемия II степени у 83,0% детей, церебральная ишемия III степени отмечена у 5,0% недоношенных. Синдром тонусных нарушений установлен у 16,0% новорожденных недоношенных детей, синдром гипервозбудимости и синдром угнетения в 14,0 и 25,0% случаев соответственно, синдром вегетовисцеральных нарушений в 9,0% случаев. Синдром гипербилирубинемии отмечался у 93,3% детей, задержка внутриутробного развития у 8,3% детей, преимущественно по гипотрофическому типу, у 11,6% недоношенных детей отмечалось апноэ.

В процессе наблюдения за детьми всех клинических групп фиксировалась хорошая переносимость назначенного питания. Ежедневная прибавка массы тела у детей 1-й, 2-й и 3-й групп исследования составляла  $15 \pm 3,2$  г,  $29 \pm 3,7$  г и  $37,2 \pm 2,6$  г соответственно. Индекс упитанности Чулицкой во 2-й и 3-й группах составлял 20 и 23 соответственно.

Массо-ростовые показатели у недоношенных 2-й и 3-й групп превышали таковые у детей 1-й группы. Так, прибавка длины тела за месяц в сантиметрах составляла в 1-й группе  $3,25 \pm 1,56$ , во 2-й и 3-й  $4,23 \pm 1,62$ ,  $4,33 \pm 1,58$  ( $p = 0,034$ ) соответственно. Прибавка окружности головы за месяц в сантиметрах составляла в 1-й группе  $2,2 \pm 0,89$ , в то время как во 2-й и 3-й группах практически не отличалась и составила  $2,76 \pm 1,05$  ( $p = 0,33$ ).

Запоры отмечены у 20% детей в 3-й группе, в 1-й и 2-й группах исследования — 10 и 5% соответствен-

но. Согласно Римским критериям III (2006), Консенсусу 2013 «Диагностика и лечение функциональных запоров у детей» запором считается не только задержка стула, но и изменение консистенции и характера стула («овечий» кал, стул «большого» диаметра), болезненный, сопровождающийся натуживанием акт дефекации. Срыгивания отмечались во всех группах исследования и были обусловлены в большей степени клиническими проявлениями вегетовисцерального синдрома, за счет морфофункциональной незрелости. В 1-й, 2-й и 3-й группах количество срыгиваний в сутки составляло  $3,7 \pm 1,4$ ,  $2,5 \pm 0,6$  и  $2,7 \pm 1,2$  соответственно.

Длительность пребывания в стационаре второго этапа выхаживания у детей исследуемых групп различалась в пользу детей 2-й группы (получали обогащенное грудное молоко). Проведенные в стационаре койко-дни составляли в 1-й, 2-й и 3-й группе  $32 \pm 8,3$ ,  $25 \pm 5,28$ ,  $2 \pm 6,2$  соответственно.

**Обсуждение.** При использовании ОГМ «PRE NAN FM 85» для вскармливания недоношенных новорожденных детей с гестационным возрастом 30–33 недель выявлен ряд преимуществ перед кормлением только сцеженным грудным молоком или специализированной искусственной смесью для недоношенных детей. В первую очередь имел место психологический аспект. Единение матери и ребенка в процессе кормления грудью (после синхронизации у недоношенного новорожденного ребенка процессов глотания и сосания) оказывает глубокое благоприятное взаимное эмоциональное воздействие. Удалось сохранить все преимущества грудного вскармливания и обеспечить особые потребности недоношенного ребенка в пищевых веществах.

**Закключение.** Применение ОГМ дает более высокую интенсивность прибавки массы тела; сокращает длительность пребывания в стационаре. Нельзя не отметить хорошую переносимость продукта и отсутствие осложнений при его применении. Кроме того, установлено удобство в использовании препарата. ОГМ разводится малым количеством грудного молока, что особенно важно, когда речь идет о вскармливании детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела при рождении.

Все перечисленное позволяет рекомендовать использование ОГМ «PRE NAN FM 85» с грудным молоком в неонатальной практике.

**Конфликт интересов** не заявляется.

## References (Литература)

1. Yatsyk GC, ed. Diagnosis and comprehensive rehabilitation perinatal pathology of newborn children. Moscow: Pediatrician, 2012; 215 p. Russian (Диагностика и комплексная реабилитация перинатальной патологии новорожденных детей / под ред. Г.В. Яцык. М.: Педиатр, 2012; 215 с.)
2. Yatsyk GV, ed. A Practical Guide to Neonatal. Moscow: LLC "Medical News Agency", 2008. 118 p. Russian (Практическое руководство по неонатологии / под ред. Г.В. Яцык. М.: ООО «Мед. информ. агентство», 2008; 118 с.)
3. The national program to optimize feeding infants in the Russian Federation. Moscow, 2011; 68 с. Russian (Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. М., 2011; 68 с.)
4. Borovik TE, Yatsyk GV, Ladodo KS, et al. Rational feeding preterm infants: Guidance. Moscow, 2012; 68 p. Russian (Боровик Т.Э., Яцык Г.В., Ладодо К.С. и др. Рациональное вскармливание недоношенных детей: методические указания. М., 2012; 68 с.)
5. Zaugstad OD. A premature baby. If the child was born prematurely / ed. EN Baybarina; Moscow; GEOTAR-Media, 2012; 205 p. Russian (Заугстад О.Д. Недоношенный ребенок. Если

ребенок родился раньше срока / под ред. Е. Н. Байбариной; М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012; 205 с.)

6. Sofronova LN, Fedorov LA, Fomenko AA. Is it possible to avoid the lack of postnatal feeding premature babies? In: Materials VIII Annual Congress of Perinatal Medicine; September 23–24, 2013. Moscow; p. 37. Russian (Софронова Л. Н., Федорова Л. А., Фоменко А. А. Возможно ли избежать недостаточного постнатального питания недоношенных детей? В сб.: Материалы VIII ежегодного Конгресса специалистов перинатальной медицины, 23–24 сентября 2013 г., Москва, 2013; с. 37.)

7. Sarkisyan EA, Kocharian AN, Pogosyan RS. The role of the dresser breastfeeding in preterm infants with very low and extremely low birth weight. In: Materials VIII Annual Congress of Perinatal Medicine; September 23–24, 2013. Moscow; p. 32. Russian (Саркисян Е. А., Кочарян А. Н., Погосян Р. С. Роль обогатителей грудного вскармливания у недоношенных новорожденных с очень низкой и экстремально низкой массой при рождении. В сб.: Материалы VIII ежегодного Конгресса специалистов перинатальной медицины, 23–24 сентября 2013 г. Москва, 2013; с. 32)

8. Tutelian VA, horse IJ, Kaganov BI. Eating healthy and sick child. Moscow: Publishing house "Dynasty", 2007; 425 p. Russian (Тутельян В. А., Конь И. Я., Каганов Б. И. Питание здорового и больного ребенка. М.: Изд. дом «Династия», 2007; 425 с.)

9. Abolyan LV. Protection, support and promotion of breastfeeding in health care settings maternity and child-

hood: Guidelines for doctors. Moscow, 2005; 34–45. Russian (Абольян Л. В. Охрана, поддержка и поощрение грудного вскармливания в лечебно-профилактических учреждениях родовспоможения и детства: руководство для врачей. М.: ММА им. И. М. Сеченова, 2005; с. 34–45.)

10. Panina OS, Chernenkov YV, Arkhangel'ski SM, Prokopenko LE. The role of breast milk fortifier in the postnatal nutrition of preterm infants. Neonatology. News. Opinions. Education 2014; (2): 4–9. Russian (Панина О. С., Черненко Ю. В., Архангельский С. М., Прокопенко Л. Е. Роль фортификаторов грудного молока в постнатальном питании недоношенных детей. Неонатология. Новости. Мнения. Обучение 2014; (2): 4–9.)

11. Arslanoglu S, Moro G, Ziegler E. Optimization of human milk fortification for preterm infants: new concepts and recommendations: J Perinat Med 2010; 38: 223–238.

12. Sullivan S, Schanler RJ, Kim JH, et al. An exclusively human milk-based diet is associated with a lower rate of necrotizing enterocolitis than a diet of human milk and bovine milk-based products. J Pediatr 2010; 156: 562–567.

13. Ziegler EE. Breast-milk fortification. Acta Paediatr 2001; 90: 720–723.

14. Kuschel CA, Harding JE. Multicomponent fortified human milk for promoting growth in preterm infants. Cochrane Data base Syst Rev 2004; CD000343.