

Возможность успешного грудного вскармливания при необходимости докорма из бутылочки

И.И. Рюмина^{1✉}, i_rumina@oparina4.ru, А.М. Боброва¹, М.В. Кухарцева¹, В.В. Зубков^{1,2}, С.Е. Павлова³, И.М. Чаргейшвили⁴, М.Ю. Сайкова⁴

¹ Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова; 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

³ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

⁴ Детская городская больница №17 Святителя Николая Чудотворца; 190121, Россия, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 40а

Резюме

Введение. В статье обсуждается проблема кормления новорожденных детей из бутылочки – способ кормления младенцев грудным молоком или смесью, который использовался на протяжении многих лет и играет важную роль при вскармливании, и этот факт нельзя игнорировать.

Цель. Оценить возможность сохранения грудного вскармливания при необходимости временного вскармливания ребенка с использованием бутылочки.

Материалы и методы. Несравнительное наблюдательное проспективное исследование проведено у 30 доношенных и поздних недоношенных новорожденных, а также у недоношенных детей, достигших 38–40 нед. постконцептуального возраста.

Результаты и обсуждение. Перед выпиской все 29 матерей (100%) оценили внешний вид, удобство при кормлении, удобство мытья и стерилизации сосок и бутылочек на 5 баллов, все отметили общее впечатление как положительное, оценка проводилась по результатам анкетных данных. Также оценивали активность сосания из бутылочки – удовлетворительно; после перевода на грудное вскармливание активность сосания груди – удовлетворительно. Снижен риск аэрофагии, по анкетным данным в 95% симптомов не наблюдалось. Использование Pigeon SoftTouch Peristaltic PLUS при становлении лактации у матерей, при смешанном вскармливании, при временном отлучении от груди по состоянию здоровья матери или по другим причинам, а также при переходе от зондового питания к кормлению из груди позволяет сохранить возможность грудного вскармливания.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о безопасности и эффективности использования Pigeon SoftTouch Peristaltic PLUS, снижается риск аэрофагии и появления дискомфорта у новорожденных при временном отлучении от груди по состоянию здоровья матери или по другим причинам. Решающим фактором сохранения успешного грудного вскармливания является правильное консультирование и обучение матерей, при котором особое внимание уделяется поведению ребенка и практикуется так называемое «отзывчивое кормление».

Ключевые слова: новорожденный, грудное вскармливание, лактация, соска, бутылочка

Для цитирования: Рюмина ИИ, Боброва АМ, Кухарцева МВ, Зубков ВВ, Павлова СЕ, Чаргейшвили ИМ, Сайкова МЮ. Возможность успешного грудного вскармливания при необходимости докорма из бутылочки. *Медицинский совет*. 2025;19(1):17–23. <https://doi.org/10.21518/ms2025-061>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Possibility of successful breastfeeding if supplementary bottle feeding is required

Irina I. Ryumina^{1✉}, i_rumina@oparina4.ru, Anna M. Bobrova¹, Marina V. Kukhartseva¹, Victor V. Zubkov^{1,2}, Svetlana E. Pavlova³, Inna M. Chargeyshvili⁴, Mariya Yu. Saykova⁴

¹ Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology; 4, Academician Oparin St., Moscow, 117997, Russia

² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

³ Saint Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia

⁴ Children's City Hospital No. 17 of St. Nicholas the Wonderworker; 40, lit. A, Dekabristov St., St Petersburg, 190121, Russia

Abstract

Introduction. The article discusses the problem of bottle feeding – a method of feeding infants with breast milk or formula, which has been used for many years and plays an important role in feeding a newborn, and this fact cannot be ignored.

Aim. To evaluate the possibility of maintaining breastfeeding when temporary feeding of the child is necessary using the bottle.

Materials and methods. A non-comparative observational prospective study was conducted in 30 full-term and late preterm infants, as well as in premature infants who reached 38–40 weeks of postconceptual age.

Results and discussion. Prior to discharge, all 29 mothers (100%) awarded 5 scores for the appearance, ease of feeding, ease of washing and sterilizing feeding nipples and bottles. Everybody reported the overall impression as positive. The assessment was based on the questionnaire results. Also, we evaluated the following parameters: general assessment of infant's bottle sucking activity – satisfactory; infant's breast sucking activity after transition to breastfeeding – satisfactory. The risk of aerophagia has been reduced, no symptoms were observed in 95% of cases, according to questionnaire results. The use of Pigeon SofTouch Peristaltic PLUS allows to the possibility of breastfeeding during mother's transition to lactation, mixed feeding, temporary weaning because of mother's health condition or for other reasons, and during transition from tube feeding to breastfeeding.

Conclusions. The results demonstrate the safety and efficacy of Pigeon SofTouch Peristaltic PLUS, the use of which reduces the risk of aerophagia and discomfort in newborns during temporary weaning due to the mother's health or other reasons. The most important factor in maintaining successful breastfeeding is that mothers receive quality counselling and appropriate training with a special emphasis on the child's behaviour and the practice of so-called "responsive feeding".

Keywords: newborn, breastfeeding, lactation, nipple, bottle

For citation: Ryumina II, Bobrova AM, Kukhartseva MV, Zubkov VV, Pavlova SE, Chargeyshvili IM, Saykova MYu. Possibility of successful breastfeeding if supplementary bottle feeding is required. *Meditsinskiy Sovet.* 2025;19(1):17–23. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-061>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время приоритет грудного вскармливания является неоспоримым как для здорового доношенного, так и для больного ребенка. Повышение уровня грудного вскармливания, внедрение современных организационных технологий по поощрению, поддержке и охране грудного вскармливания, наряду с лечебными мероприятиями, являются важными задачами неонатолога. Руководства и рекомендации по грудному вскармливанию обсуждают многие аспекты успешной лактации и грудного вскармливания, начиная с того, как мать держит и прикладывает ребенка к груди, какие факторы влияют на выработку молока, кормление ребенка в соответствии с его потребностями и заканчивая социальными аспектами и политикой государства в отношении здоровья матери и ребенка¹. Однако распространенность исключительно грудного вскармливания среди детей в возрасте 0–6 мес. за период 2015–2020 гг. во всем мире составила всего 44% [1–3]. Это обусловлено не только социальными, экономическими и образовательными причинами. В некоторых случаях, таких как тяжелое состояние матери после родов, наличие противопоказаний к прикладыванию к груди, болезненность сосков или трещины, разобщенность матери и ребенка, трудности с сосанием или кормление близнецов, а также выход матери на работу или учебу, кормление ребенка сцеженным грудным молоком или искусственной смесью становится необходимым. Значение грудного вскармливания для здоровья ребенка и матери не вызывает сомнений, тем не менее кормление из бутылочки играет важную роль при вскармливании новорожденного, и этот факт нельзя игнорировать. Кормление из бутылочки – это способ кормления младенцев грудным молоком или смесью, который использовался на протяжении многих лет [4].

Во всем мире 59% младенцев к 5 мес. вскармливаются либо грудным молоком, либо смесью с использованием бутылочек, а по данным Австралийского института здравоохранения и социального обеспечения, в Австралии, известной своим большим вкладом в исследование лактации и поддержкой грудного вскармливания, этот показатель достигает 85%. К сожалению, сведения об этом показателе в Российской Федерации отсутствуют^{2,3}.

До сих пор существует мнение, что отказ ребенка от груди после кормления из бутылочки с соской связан с так называемой «путаницей сосков», что обусловлено противоречивыми заявлениями, одно из которых было сделано Американской академией педиатрии в 2005 г. В нем говорилось, что младенцам следует давать пустышку для профилактики синдрома внезапной детской смерти. Согласно другому заявлению, сделанному Всемирной организацией здравоохранения в 2009 г., грудным младенцам ни в коем случае нельзя давать искусственные соски [5]. Несмотря на ограниченные и противоречивые доказательства, мнение о «путанице сосков» широко распространено среди практикующих врачей. Основная трудность в изучении «путаницы сосков» заключается в установлении причинно-следственной связи, а именно в определении того, являются ли соски с бутылочками и пустышки причиной отказа младенцев от груди или это связано с другими причинами, зависящими от многих различий между процессом грудного вскармливания и кормления из бутылочки.

Наш собственный опыт, а также многочисленные исследования о важности нутритивного сосания в становлении процесса грудного вскармливания у недоношенных детей позволяют считать, что если рассматривать процесс вскармливания из бутылочки с соской как сложный

¹ Guideline: Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services. Geneva: World Health Organization; 2017. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550086>.

² Implementation guidance: protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: the revised Baby-friendly Hospital Initiative. Frequently asked questions. Geneva: World Health Organization; 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240001459>.

³ 2010 Australian national infant feeding survey: Indicator results. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare; 2011. Available at: <https://www.aihw.gov.au/reports/mothers-babies/2010-australian-national-infant-feeding-survey/data>.

процесс и учитывать все факторы, влияющие на него, то можно сохранить грудное вскармливание после кормления из бутылочки [6–8].

Даже при позднем прикладывании ребенка к груди по медицинским показаниям (на 2–3-й нед. после рождения) возможно сохранение длительного эффективного грудного вскармливания при условии выполнения матерью всех необходимых в данной ситуации рекомендаций по сохранению и поддержанию лактации.

Цель исследования – оценить возможность сохранения грудного вскармливания при необходимости временного вскармливания ребенка с использованием бутылочки Pigeon Softouch Peristaltic PLUS.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в отделении патологии новорожденных и недоношенных детей ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России, в ФГБОУ «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (кафедра неонатологии с курсами неврологии и акушерства-гинекологии ФП и ДПО) и в СПб ГБУЗ ДГБ №17 Святителя Николая Чудотворца.

Дизайн исследования: несравнительное наблюдательное проспективное исследование.

Продолжительность исследования: с 15 марта 2024 г. по 30 июня 2024 г. Длительность применения бутылочки с соской Pigeon Softouch Peristaltic PLUS для кормления ребенка составила от 7 до 32 дней, в среднем 19 дней. Исследование проведено у 30 детей: 23 доношенных, родившихся на 37–40-й нед. гестации (масса тела при рождении 3345 ± 120 г), 5 «поздних» недоношенных новорожденных, родившихся на 35–36-й нед. гестации (масса тела при рождении 2345 ± 110 г), 2 недоношенных ребенка, родившихся на 32-й и 33-й нед. гестации (масса тела при рождении 1650 г и 1768 г) и достигших 35–36 нед. постконцептуального возраста.

Из 23 доношенных детей 5 вскармливались грудным молоком, 18 детей были на искусственном и/или смешанном вскармливании, из 7 недоношенных детей 4 ребенка были на смешанном вскармливании, 3 получали только сцеженное грудное молоко, из них 2 недоношенных ребенка получали обогащенное грудное молоко.

Основной причиной докорма искусственной смесью из бутылочки было состояние здоровья матери: тяжелое состояние вследствие соматического заболевания или осложнение после оперативного вмешательства (вращение плаценты, преэклампсия), необходимость временного приема медикаментов, не рекомендованных при кормлении грудью, ОРВИ, тяжелое состояние ребенка, чаще всего развитие дыхательных нарушений после рождения, маленькие дети в семье, требующие ухода. Два недоношенных ребенка в течение неонатального периода получали частичное парентеральное питание в течение 5 и 3 сут., в дальнейшем кормились грудным молоком и специализированной смесью с высоким содержанием

белка, с 14-х сут. жизни начато обогащение грудного молока. По мере снижения потребности в белке объем смеси уменьшался, ребенок прикладывался к груди, однако сохранялась необходимость обогащения молока, которое ребенок высасывал из бутылочки. Если мать находилась в отделении, перед каждым кормлением ребенка прикладывали к груди, в том числе и детей, находившихся на зондовом кормлении.

Критерии включения:

- наличие информированного письменного согласия родителей на проведение исследования;
- желание матери сохранить лактацию и кормить грудью, ее убежденность в пользе грудного молока и комплаентность в отношении рекомендаций, направленных на поддержку грудного вскармливания;
- дети в возрасте с 1-й по 10-ю нед. жизни в отделении патологии новорожденных и недоношенных детей, находящиеся на грудном вскармливании, способные сосать из бутылочки при необходимости временного отлучения от груди, которые в силу различных причин находились на смешанном вскармливании или, помимо кормлений из груди, получали сцеженное грудное молоко из бутылочки с соской Pigeon Softouch Peristaltic PLUS.

Критерии исключения:

- дети в тяжелом состоянии, на парентеральном питании;
- дети с хирургической патологией;
- дети с тяжелыми врожденными пороками развития и наследственными заболеваниями обмена веществ.

Из исследования исключен один ребенок на 20-е сут. жизни в связи с ухудшением состояния, у него диагностировали аллергию к белкам коровьего молока, лактазную недостаточность, и он был полностью переведен на искусственное вскармливание смесью на основе полного гидролиза белка (аминокислотная смесь).

Исследуемые виды бутылочек и сосок: размер сосок Pigeon Softouch Peristaltic PLUS – SS, размер бутылочек – 160 мл. Размер и тип отверстия соски позволяют подбирать скорость потока молока.

Методы исследования:

- анамнез, в котором особое внимание уделялось причинам докорма из бутылочки;
- клинический осмотр с оценкой характера вскармливания (сцеженное грудное молоко, смешанное), показателей длины, массы тела и окружности головы, а также общего состояния здоровья ребенка;
- оценка функции желудочно-кишечного тракта: аппетит, активность сосания из груди и из бутылочки, срыгивания, аэрофагия, колики, систематичность опорожнения кишечника, характер стула, необходимость назначения медикаментов;
- оценка сохранения грудного вскармливания;
- ведение дневника кормления матерью (ежедневно не менее 5 раз, 5 дней в неделю);
- заполнение матерью анкеты в начале и в конце исследования.

Критерии прерывания исследования:

- отказ родителей от продолжения исследования;
- ухудшение состояния пациента.

В итоге 29 новорожденных различного гестационного возраста, массы тела при рождении составили группу исследования. Каждый день проводилась оценка активности сосания, длительность кормления из бутылочки (дневное кормление в 12:00), увеличение общего объема питания, увеличение объема в течение 5 мин кормления из бутылочки).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Перед выпиской все 29 матерей (100%) оценили внешний вид, удобство при кормлении, удобство мытья и стерилизации сосок и бутылочек на 5 баллов, все отметили общее впечатление как положительное, оценка проводилась по результатам анкетных данных (рисунок).

За период наблюдения отмечались единичные случаи аэрофагии, которые не сопровождались эпизодами срыгивания, признаков дисфункции желудочно-кишечного

тракта (ЖКТ) в виде постоянных и/или обильных срыгиваний, вздутия живота не было. У одного ребенка, получавшего искусственную смесь, появление симптомов со стороны ЖКТ в дальнейшем было расценено как переносимость белков коровьего молока, и он был исключен из исследования.

Не обнаружено случаев отказа от грудного вскармливания у детей, первоначально получавших молочную смесь, при появлении возможности кормления ребенка из груди.

Предыдущие исследования показывают, что существуют различия в практике грудного вскармливания и кормления из бутылочки, а также в механизме сосания из груди и из бутылочки в движениях языка, челюстей, создания вакуума, а также координации сосания, глотания и дыхания. Большинство исследователей пришли к выводу, что здоровые доношенные дети, находящиеся на искусственном вскармливании, используют такие же движения языка и челюсти, как и дети, находящиеся на

● **Рисунок.** Дневник наблюдения при смешанном вскармливании недоношенного ребенка из бутылочки с соской

● **Figure.** Observation diary that was kept during mixed feeding of a premature baby using a sucking bottle

ФИО мамы ФИО врача				Дата рождения				Диагноз: Врожденная пневмония. ГБН (анемическая форма). Кардиопатия. Дискинезия ЖКТ. Недоношенность 34 нед.								Выписка
Показатель \ День жизни	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Удаление зонда и начало кормления только из бутылочки																
Общий назначенный объем в кормление (мл)	48	50	50	55	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60	
Общий объем, высосанный в кормление (мл)	45	50	55	55	55	55	55	55	55	55	55	60	60	60	60	
Объем в течение 5 мин кормления (мл)	10	10	6	8	26	15	20	15	40	35	40	40	45	50	50	
Длительность кормления из бутылочки (мин). Среднее время	25	25	38	35	12	18	13	15	8	10	7	10	8	6	6,5	
Общая оценка активности сосания	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	
Дисфункции ЖКТ:																
Колики	-	-	-	-	-	-	-	+-	-	-	-	+-	-	-	-	
Стул	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Вздутие	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	
Прикладывание к груди	±	±	±	±	±	±	±	±								
Готовность матери вернуться к грудному вскармливанию (без докорма из бутылочки)	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да	да	
Активность сосания груди	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	уд.	
Аэрофагия:																
нет																
редко	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
часто																
Внешний вид (1–5 баллов)	5															
Удобство при кормлении	5															
Удобство мытья и стерилизации	5															
Общее впечатление:	Положительное Отрицательное															

грудном вскармливании, при получении молока во время кормления [9].

Координация паттернов «сосание – глотание – дыхание» и их различие при грудном вскармливании и кормлении из бутылочки связаны со скоростью потока молока. Было высказано предположение, что модели сосания младенца, находящегося на искусственном вскармливании, зависят от характеристик соски и бутылочки [10]. В настоящее время известно, что характеристики бутылочки и соски влияют на кормление младенца и потребление молока, при этом скорость потока молока зависит от материала соски, ее формы, размера отверстия, ее жесткости и сжимаемости, материала бутылочки, а также жесткости и давления, оказываемого ребенком [10–16]. Изменения скорости потока молока можно достичь путем уменьшения угла переворачивания бутылки и наполнения бутылки меньшим количеством молока, т. к. при этом снижается гидростатическое давление, а вследствие этого и скорость потока молока. Использование вентилируемой бутылочки может снизить нарастание субатмосферного давления, что может обеспечить более постоянный поток без увеличения затрат энергии на сосание [17].

Важно учитывать тот факт, что соски и бутылочки для кормления претерпели изменения в конструкции, появились не только новые материалы, но и проведены многочисленные исследования процесса сосания как при грудном вскармливании, так и при кормлении из бутылочки. Однако не существует обязательного стандарта, которого необходимо придерживаться при маркетинге или маркировке этих продуктов, что, по-видимому, является причиной несоответствия между маркировкой сосок и их фактическими характеристиками, что затрудняет объективную оценку сосания при кормлении из бутылочки [14].

Линия продуктов Pigeon SofTouch Peristaltic PLUS разработана на основе исследований естественного сосания младенцем груди матери и выявления трех основных этапов сосания груди младенцами: захвата, перистальтических движений, глотания [18–20].

Соска изготовлена из безопасного материала – силикона. Ее уникальная конструкция, мягкость и эластичность, похожие на материнскую грудь, позволяют ребенку воспроизводить естественные движения при сосании груди. Диаметр соски соответствует размеру сосательной ямки на небе младенца. Текстурированная поверхность снижает липкость силикона, позволяет губам и языку легко скользить по поверхности. Широкое основание соски помогает естественному захвату губами. Линия естественного захвата, имеющаяся на соске, позволяет оценивать правильность ее захвата, необходимую для эффективного сосания. Все эти свойства соски сводят риск отказа от груди к минимуму и помогают плавному переходу от груди к бутылочке и обратно.

Вентиляционный клапан выравнивает давление в бутылочке, обеспечивает равномерное поступление молока к ребенку, препятствует поступлению воздуха в желудок. Благодаря этому снижается риск появления у ребенка дискомфорта в животе и кишечных колик.

Размер соски и форма отверстия, а также эластичность и мягкость силикона отличаются в зависимости от возраста ребенка, для которого соска рекомендуется. Бутылочки с сосками Pigeon SofTouch Peristaltic PLUS рекомендованы для использования в период становления, для возобновления и сохранения грудного вскармливания новорожденным и грудным детям:

- при становлении лактации у матерей;
- при переходе от зондового питания к кормлению из груди у новорожденных;
- для детей, временно отлученных от груди при ухудшении состояния, болезни матери и по другим причинам.

Как при грудном вскармливании, так и при кормлении новорожденного ребенка из бутылочки с соской важно понимать сигналы, которые подает ребенок в процессе кормления. Грудной ребенок контролирует начало и прекращение кормления и учится самостоятельно регулировать потребление. Саморегуляция ежедневных режимов кормления не наблюдалась у младенцев, вскармливаемых из бутылочки, что, по-видимому, связано с тем, что детям обычно дают одинаковый объем молока, независимо от времени суток или перерывов между кормлениями. Очень важно, чтобы мама, кормящая ребенка из бутылочки, контролировала не только количество молока в бутылочке, но также начало и прекращение кормления, что влияет на становление пищевого поведения у ребенка [4, 21].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о безопасности и эффективности использования Pigeon SofTouch Peristaltic PLUS, снижается риск аэрофагии и появления дискомфорта у новорожденных доношенных и поздних недоношенных детей при становлении лактации у матерей, при переходе от зондового питания к кормлению из груди, сохраняется возможность грудного вскармливания при смешанном вскармливании, при временном отлучении от груди по состоянию здоровья матери или по другим причинам. Решающим фактором сохранения успешного грудного вскармливания является правильное консультирование и обучение матерей, при котором особое внимание уделяется поведению ребенка и практикуется так называемое «отзывчивое кормление».

Поступила / Received 11.01.2025
Поступила после рецензирования / Revised 12.02.2025
Принята в печать / Accepted 20.02.2025

Список литературы / References

1. Prentice AM. Breastfeeding in the modern world. *Ann Nutr Metab.* 2022;78(Suppl 2):29–38. <https://doi.org/10.1159/000524354>.
2. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet.* 2016;387(10017):475–490. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7).
3. Rollins NC, Bhandari N, Hajeebhoy N, Horton S, Lutter CK, Martines JC et al. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet.* 2016;387(10017):491–504. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01044-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01044-2).
4. Kotowski J, Fowler C, Hourigan C, Orr F. Bottle-feeding an infant feeding modality: an integrative literature review. *Matern Child Nutr.* 2020;16(2):e12939. <https://doi.org/10.1111/mcn.12939>.

5. Zimmerman E, Thompson K. Clarifying nipple confusion. *J Perinatol*. 2015;35(11):895–899. <https://doi.org/10.1038/jp.2015.83>.
6. Боброва АМ, Рюмина ИИ, Кухарцева МВ, Нароган МВ. Значение ненутритивного сосания в становлении энтерального вскармливания недоношенного ребенка. *Неонатология: новости, мнения, обучение*. 2023;11(2):53–57. <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2023-11-2-53-57>.
7. Боброва АМ, Рюмина ИИ, Кухарцева МВ, Нароган МВ. The value of non-nutritive sucking in the development of enteral feeding of a premature baby. *Neonatology: News, Opinions, Training*. 2023;11(2):53–57. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2023-11-2-53-57>.
8. Кухарцева МВ, Боброва АМ, Рюмина ИИ, Нароган МВ. Оральная стимуляция как часть развивающего ухода в практике неонатолога. *Неонатология: новости, мнения, обучение*. 2023;11(2):30–38. <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2023-11-2-30-38>.
9. Kukhartseva MV, Bobrova AM, Ryumina II, Narogan MV. Oral stimulation as a part of developmental care in the practice of a neonatologist. *Neonatology: News, Opinions, Training*. 2023;11(2):30–38. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/2308-2402-2023-11-2-30-38>.
10. Phillips R, VanNatta D, Chu J, Best A, Ruiz P, Oswalt T et al. Breastfeeding Practice Before Bottle-Feeding An Initiative to Increase the Rate of Breastfeeding for Preterm Infants at the Time of Neonatal Intensive Care Unit Discharge. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2024;36(2):251–260. <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2023.12.005>.
11. Geddes DT, Sakalidis VS, Hepworth AR, McClellan HL, Kent JC, Lai CT, Hartmann PE. Tongue movement and intra-oral vacuum of term infants during breastfeeding and feeding from an experimental teat that released milk under vacuum only. *Early Hum Dev*. 2012;88(6):443–449. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2011.10.012>.
12. da Costa SP, van der Schans CP, Boelema SR, van der Meij E, Boerman MA, Bos AF. Sucking patterns in fullterm infants between birth and 10 weeks of age. *Infant Behav Dev*. 2010;33(1):61–67. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2009.11.007>.
13. Ardran GM, Kemp FH, Lind J. A cineradiographic study of bottle feeding. *Br J Radiol*. 1958;31(361):11–22. <https://doi.org/10.1259/0007-1285-31-361-11>.
14. Goldfield EC, Richardson MJ, Lee KG, Margetts S. Coordination of sucking, swallowing, and breathing and oxygen saturation during early infant breast-feeding and bottle-feeding. *Pediatr Res*. 2006;60(4):450–455. <https://doi.org/10.1203/01.pdr.0000238378.24238.9d>.
15. Mathew OP. Nipple units for newborn infants: A functional comparison. *Pediatrics*. 1988;81(5):688–691. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3357729/>.
16. Pados BF, Park J, Dorrill P. Know the flow: Milk flow rates from bottle nipples used in the hospital and after discharge. *Adv Neonatal Care*. 2019;19(1):32–41. <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000538>.
17. Pados BF, Park J, Thoyre SM, Estrem H, Nix WB. Milk Flow Rates from bottle nipples used after hospital discharge. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2016;41(4):237–243. <https://doi.org/10.1097/NMC.0000000000000244>.
18. Weber F, Woolridge MW, Baum JD. An ultrasonographic study of the organization of sucking and swallowing by newborn infants. *Dev Med Child Neurol*. 1986;28(1):19–24. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1986.tb03825.x>.
19. McGrattan KE, Jansen GP, Barrera JM, Beckstrandhttps M. Exploring Alternative Methods to Reduce Milk Flow Rate From Infant Bottle Systems: Bottle Angle, Milk Volume, and Bottle Ventilation. *Am J Speech Lang Pathol*. 2023;32(5):2245–2253. https://doi.org/10.1044/2023_AJSLP-23-00109.
20. Matsubara M, Inoue M. A comparison of the movement of the mandible in infants between breastfeeding and bottle-feeding. *J Nurs Sci Engineer*. 2019;6(2):54–62. https://doi.org/10.24462/jnse.6.2_54.
21. Jiang L, Hassanipour F. Bio-Inspired Breastfeeding Simulator (BIBS): A Tool for Studying the Infant Feeding Mechanism. *IEEE Trans Biomed Eng*. 2020;67(11):3242–3252. <https://doi.org/10.1109/TBME.2020.2980545>.
22. Chanprapaph P, Sutthitongsa S, Rojmahomongkol P, Chuchong S, Arthan J, Komoltri C. The impact of teat and bottle design on nipple confusion: a double-blind randomized controlled trial. 2022. PREPRINT (Version 1). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1494783/v1>.
23. Whitfield KC, Ventura AK. Exploration of responsive feeding during breast-feeding versus bottle feeding of human milk: A within-subject pilot study. *Breastfeed Med*. 2019;14(7):482–486. <https://doi.org/10.1089/bfm.2019.0069>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – И.И. Рюмина, В.В. Зубков

Концепция и дизайн исследования – И.И. Рюмина

Написание текста – И.И. Рюмина

Сбор и обработка материала – А.М. Боброва, М.В. Кухарцева, С.Е. Павлова, И.М. Чаргейшвили, М.Ю. Сайкова

Обзор литературы – И.И. Рюмина, А.М. Боброва, М.В. Кухарцева

Анализ материала – И.И. Рюмина, А.М. Боброва, М.В. Кухарцева

Статистическая обработка – А.М. Боброва, М.В. Кухарцева

Редактирование – И.И. Рюмина, В.В. Зубков

Утверждение окончательного варианта статьи – И.И. Рюмина, В.В. Зубков

Contribution of authors:

Concept of the article – Irina I. Ryumina, Victor V. Zubkov

Study concept and design – Irina I. Ryumina

Text development – Irina I. Ryumina

Collection and processing of material – Anna M. Bobrova, Marina V. Kukhartseva, Svetlana E. Pavlova, Inna M. Chargeyshvili, Mariya Yu. Saykova

Literature review – Irina I. Ryumina, Anna M. Bobrova, Marina V. Kukhartseva

Material analysis – Irina I. Ryumina, Anna M. Bobrova, Marina V. Kukhartseva

Statistical processing – Anna M. Bobrova, Marina V. Kukhartseva

Editing – Irina I. Ryumina, Victor V. Zubkov

Approval of the final version of the article – Irina I. Ryumina, Victor V. Zubkov

Информация об авторах:

Рюмина Ирина Ивановна, д.м.н., руководитель отделения патологии новорожденных и недоношенных детей Института неонатологии и педиатрии, профессор кафедры неонатологии, Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова; 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4; <https://orcid.org/0000-0003-1831-887X>; i_ryumina@oparina4.ru

Боброва Анна Михайловна, врач-неонатолог, младший научный сотрудник отделения новорожденных Института неонатологии и педиатрии, Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова; 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4; <https://orcid.org/0000-0002-7693-4470>; a_bobrova@oparina4.ru

Кухарцева Марина Вячеславовна, врач-неонатолог, научный сотрудник отделения патологии новорожденных и недоношенных детей Института неонатологии и педиатрии, Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова; 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4; <https://orcid.org/0000-0002-4916-9531>; m_kukhartseva@oparina4.ru

Зубков Виктор Васильевич, д.м.н., профессор, директор Института неонатологии и педиатрии, заведующий кафедрой неонатологии, Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова; 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4; профессор кафедры неонатологии, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0001-8366-5208>; v_zubkov@oparina4.ru

Павлова Светлана Евгеньевна, ассистент кафедры неонатологии с курсами неврологии и акушерства-гинекологии факультета послевузовского и дополнительного профессионального образования, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; <https://orcid.org/0000-0001-5423-0950>; svetlanapav.spb@mail.ru

Чаргейшвили Инна Михайловна, врач-неонатолог, заведующая 1-м педиатрическим отделением для новорожденных детей, Детская городская больница №17 Святителя Николая Чудотворца; 190121, Россия, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, 40а; innulya59@gmail.com

Сайкова Мария Юрьевна, врач-неонатолог 1-го педиатрического отделения для новорожденных детей, Детская городская больница №17 Святителя Николая Чудотворца; 190121, Россия, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, 40а; msajkova@mail.ru

Information about the authors:

Irina I. Ryumina, Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Pathology of Newborns and Premature Babies, Institute of Neonatology and Pediatrics, Professor of the Department of Neonatology, Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology; 4, Academician Oparin St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1831-887X>; i_ryumina@oparina4.ru

Anna M. Bobrova, Neonatologist, Junior Researcher of the Department of Newborns, Institute of Neonatology and Pediatrics, Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology; 4, Academician Oparin St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-7693-4470>; a_bobrova@oparina4.ru

Marina V. Kukhartseva, Neonatologist, Researcher of the Department of Newborns, Institute of Neonatology and Pediatrics, Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology; 4, Academician Oparin St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-4916-9531>; m_kukhartseva@oparina4.ru

Victor V. Zubkov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of the Institute of Neonatology and Pediatrics, Head of the Department of Neonatology, Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology; 4, Academician Oparin St., Moscow, 117997, Russia; Professor of the Department of Neonatology, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-8366-5208>; v_zubkov@oparina4.ru

Svetlana E. Pavlova, Assistant of the Department of Neonatology with Courses in Neurology and Obstetrics-Gynecology, Faculty of Postgraduate and Additional Professional Education, Saint Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5423-0950>; svetlanapav.spb@mail.ru

Inna M. Chargeyshvili, Neonatologist, Head of the 1st Pediatric Department for Newborns, Children's City Hospital No. 17 of St. Nicholas the Wonderworker; 40a, Dekabristov St., St Petersburg, 190121, Russia; innulya59@gmail.com

Mariya Yu. Saykova, Neonatologist of the 1st Pediatric Department for Newborns, Children's City Hospital No. 17 of St. Nicholas the Wonderworker; 40a, Dekabristov St., St Petersburg, 190121, Russia; msajkova@mail.ru