



Обзоры

Современное представление о дородовом сцеживании грудного молока у женщин с гестационным сахарным диабетом: эффективность, безопасность, польза и вред (обзор литературы)

Г.В. Якорнова, М.М. Иванов, Е.С. Чистякова, М.В. Павличенко

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, ул. Репина, д. 1, г. Екатеринбург, 620028, Россия

АННОТАЦИЯ

Ухудшение качества здоровья матерей, увеличение процента женщин с осложнениями беременности приводит к нарушению становления функции лактации и как следствие, к снижению частоты грудного вскармливания в этой категории младенцев на первом году жизни. Исследование дородового сцеживания грудного молока является актуальным в связи с необходимостью оценки его эффективности в коррекции гипогликемии у новорожденных, от матерей с гестационным сахарным диабетом, а также обеспечения безопасности для матерей.

Цель. Анализ зарубежного опыта в осуществлении дородового сцеживания грудного молока, с целью профилактики гипогалактии и предупреждения гипогликемий у новорожденных от матерей с гестационным сахарным диабетом.

Материалы и методы. В обзор включены опубликованные данные за последние 16 лет. Поиск литературы проводился в базах данных Medline, PubMed.

Результаты. В настоящее время в мировой практике отсутствуют единые подходы к проведению дородового сцеживания. Безопасность антенатального сцеживания в проанализированной литературе подтверждена в сроках от 34 до 37 недель гестации, в то время как безопасность в более ранние сроки остается недостаточно исследованной. В настоящее время проводятся исследования рядом авторов, которые позволят ответить на вопрос является ли дородовое сцеживание у женщин в сроке с 28-й недели беременности из группы высокого риска безопасным и эффективным методом. В качестве профилактической меры гипогалактии дородовое сцеживание грудного молока способствует раннему установлению лактации, однако не демонстрирует статистически значимой связи с частотой гипогликемий и необходимости в интенсивной терапии у новорожденных с диабетической фетопатией.

Заключение. Анализ данных литературы показал, что дородовое сцеживание грудного молока имеет неоднозначный прогноз при профилактике гипогликемий у новорожденных от матерей с гестационным сахарным диабетом. Дородовое сцеживание грудного молока имеет благоприятное влияние на установление лактации, снижает частоту использования заменителей грудного молока.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дородовое сцеживание грудного молока, гипогликемия новорожденных, гестационный сахарный диабет, диабетическая фетопатия

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Якорнова Г.В., Иванов М.М., Чистякова Е.С., Павличенко М.В. Современное представление о дородовом сцеживании грудного молока у женщин с гестационным сахарным диабетом:

эффективность, безопасность, польза и вред (обзор литературы). *Вестник охраны материнства и младенчества*. 2026;3(1): 33–41. <https://doi.org/10.69964/ВМСС-2026-3-1-33-41>

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ: авторы заявляют об отсутствии спонсорской поддержки при проведении исследования.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

КОРРЕСПОНДИРУЮЩИЙ АВТОР: Якорнова Галина Валерьевна, кандидат медицинских наук, врач неонатолог федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: ул. Репина, д. 1., г. Екатеринбург, 620028, Россия. Телефон: +7-912-618-79-67; E-mail: yakornovagv@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1756-9511>

Получена: 01.02.2026. Принята к публикации: 12.02.2026
© Якорнова Г.В., Иванов М.М., Чистякова Е.С., Павличенко М.В., 2026

Review

Modern understanding of antenatal breast milk expression in women with gestational diabetes: effectiveness, safety, benefits and harms (literature review)

Galina V. Yakornova, Michael M. Ivanov, Ekaterina S. Chistyakova, Maria V. Pavlichenko

Federal State Budgetary Institution Ural Scientific Research Institute of Maternal and Infant Health of the Ministry of Health of the Russian Federation, 1 Repina Str., Ekaterinburg, 620028, Russia

ABSTRACT

The deterioration of maternal health and the increasing percentage of women with pregnancy complications lead to disrupted lactation and, consequently, a decrease in breastfeeding rates in this group of infants during the first year of life. Research on antenatal breast milk expression is relevant due to the need to evaluate its effectiveness in correcting hypoglycemia in newborns of mothers with gestational diabetes, as well as ensuring safety for mothers.

The purpose of the study: Analysis of foreign experience in the implementation of prenatal pumping of breast milk, in order to prevent hypogalactia and hypoglycemia in children from mothers with gestational diabetes mellitus.

Materials and methods. The review includes published data for the last 16 years. The literature was searched in the Medline and PubMed databases.

Results. Currently, there are no unified approaches to prenatal pumping in world practice. The safety of antenatal pumping in the analyzed literature has been confirmed at 34 to 37 weeks of gestation, while the safety at an earlier stage remains insufficiently investigated. As a preventive measure of hypogalactia, prenatal pumping of breast milk promotes the early establishment of lactation, but does not demonstrate a statistically significant relationship with the frequency of hypoglycemia and the need for intensive therapy in newborns with diabetic fetopathy.

Conclusion. An analysis of the literature data has shown that prenatal pumping of breast milk has an ambiguous prognosis in the prevention of hypoglycemia in newborns with diabetic fetopathy. In turn, prenatal pumping of breast milk has a beneficial effect on the establishment of lactation, reduces the frequency of use of breast milk substitutes.

KEYWORDS: prenatal breast milk pumping, hypoglycemia, gestational diabetes mellitus, diabetic fetopathy

FOR CITATION: Yakornova G.V., Ivanov M.M., Chistyakova E.S., Pavlichenko M.V. Modern understanding of antenatal breast milk expression in women with gestational diabetes: effectiveness, safety, benefits and harms (literature review). *Bulletin of Maternity and Child Care*. 2026;3(1):33–41. <https://doi.org/10.69964/BMCC-2026-3-1-33-41> (In Russ).

FUNDING: The authors declare that no funding was received for this study.

CONFLICT OF INTEREST: The authors are not aware of any other potential conflict of interest relating to this manuscript.

CORRESPONDING AUTHOR: Galina V. Yakornova, Candidate of Medical Sciences, Neonatologist of the Federal State- The Ural Scientific Research Institute for Maternal and Infant Health of the Ministry of Health of the Russian Federation. Address: 1 Repina St., Yekaterinburg, 620028, Russia. Mobile phone: +7-912-618-79-67 E-mail: yakornovagv@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1756-9511>

Received: 01.02.2026. Accepted: 12.02.2026

© Yakornova G.V., Ivanov M.M., Chistyakova E.S., Pavlichenko M.V., 2026

Актуальность проблемы

Распространенность гипергликемии у беременных по данным атласа Международной диабетической федерации в 2019 году составила около 15,8%, из них 83,6% случаев были связаны с гестационным сахарным диабетом (ГСД) [1].

Одним из основных клинических проявлений диабетической фетопатии (ДФ) является гипогликемия при рождении, которая встречается у 13–63,8 % новорожденных, родившихся у матерей с сахарным диабетом (СД) I и/или II типа или ГСД. Гипогликемия у новорожденных с признаками диабетической фетопатии определяется уже в первые 2–6 часов после рождения и является потенциально опасным осложнением, которое увеличивает риск ближайшего и отдаленного поражения центральной нервной системы (ЦНС) и сердечно-сосудистой системы (ССС) [2].

В случае снижения лактации или возникновения трудностей с грудным вскармливанием у матерей, для коррекции гипогликемии у новорожденных рекомендуется применять докорм детскими адаптированными молочными смесями. Новорожденному целесообразно сразу после рождения предлагать заранее сцеженное молоко, что поможет минимизировать необходимость в использовании молочных смесей или внутривенном введении декстрозы в случае необходимости коррекции гипогликемии [3, 4, 5].

Дородовое (антенатальное) сцеживание грудного молока представляет собой процесс, в ходе которого женщина сцеживает молоко до начала родов. Это может способствовать снижению риска задержки II лактогенеза, особенно у женщин с риском преждевременных родов. Данная процедура

необходима в нескольких случаях: для создания банка молока на случай послеродового использования, включая непредвиденные обстоятельства, для стимуляции выработки молока и для помощи матери в освоении техники грудного вскармливания. Молозиво, в отличие от зрелого грудного молока, обладает меньшим содержанием жира, углеводов и энергии, однако оно имеет множество уникальных характеристик. В нем содержится высокая концентрация белка, олигосахаридов, иммуноглобулинов, лизоцима, лейкоцитов, макрофагов, лактоферрина и других защитных факторов, что значительно снижает риск инфекционных заболеваний у новорожденного в первые дни жизни. Кроме того, молоко содержит значительные количества факторов роста, которые способствуют созреванию всех органов и систем малыша, прежде всего желудочно-кишечного тракта [6].

Целью настоящего исследования является изучение и анализ передового зарубежного опыта в практике дородового сцеживания грудного молока, направленного на предупреждение гипогалактии у матерей и снижение риска гипогликемических состояний у новорожденных.

Материалы и методы

Представленный обзор охватывает шестнадцатилетний период исследований, посвященных практике дородового сцеживания грудного молока. Для поиска литературных источников были проанализированы базы данных Medline и PubMed. Ключевыми словами, направлявшими поиск, стали: дородовое сцеживание грудного молока, гипогликемия новорожденных, гестационный сахарный

диабет и диабетическая фетопатия. В результате поиска и анализа были отобраны 36 статей и 1 клиническая рекомендация, вошедшие в основу данного обзора.

Оптимальные сроки беременности для проведения дородового сцеживания грудного молока

На данный момент отсутствует единая концепция относительно оптимальных сроков беременности для практики дородового сцеживания грудного молока.

В 2020 году UvnäsMoberg K и соавторы провели систематический поиск литературных данных, об уровне окситоцина вырабатываемом при грудном вскармливании, было проанализировано 29 источников (601 женщина включена в исследование). Стресс и медицинские вмешательства во время родов могут повлиять на выработку окситоцина и пролактина, снижая их уровень, и тем самым негативно сказаться на начале грудного вскармливания. Механическое сцеживание молочной железы связано с увеличением выработки окситоцина и пролактина, снижением уровня стресса [7].

В 2020 году Parker L.A в своем исследовании показал, что у матерей родивших детей с ОНМТ существует риск задержки становления лактации, поэтому частые сцеживания грудного молока в первые 5 дней после родов могут способствовать более раннему становлению лактации [8].

В 2025 году Simonsen MB, Bentzen SB, Möller S, Holm KG, Vinter CA и Zachariassen G [9] в рамках своего исследования изучили возможную зависимость угрозы преждевременных родов у здоровых беременных женщин, достигших 34-й недели гестации от дородового сцеживания. Исследуя этот вопрос, авторы опирались на данные опроса, полученные от 55 женщин на 34-й неделе беременности (28 в группе, применявшей дородовое сцеживание, и 27 в контрольной группе). Результаты их работы показали, что дородовое сцеживание грудного молока у здоровых беременных женщин не провоцирует преждевременные роды.

Другие авторы McMonagle G, Mooney E, Mallon K, McCloat A, Lydon R, Cunningham L, Kennedy M, Lennon R и McLoone M, провели свое исследование [10], в которое были включены женщины на 36-й неделе беременности, с ними проводились занятия по технике сцеживания молозива с помощью молокоотсосов. В эту группу вошли женщины с инсулинозависимым сахарным диабетом, запланированным оперативным родоразрешением методом кесарева сечения, многоплодной беременностью, трудностями при кормлении

грудью предыдущих детей или предстоящим разлучением с ребенком. Эти критерии отбора подчеркивают стремление исследователей охватить наиболее уязвимые группы, требующие особого внимания и поддержки. Исследователи пришли к выводу, что сцеживание грудного молока во время беременности было эффективным при использовании молокоотсосов, также оно положительно повлияло на начало и продолжительность лактации.

Ряд исследователей доказали, что метод сцеживания грудного молока непосредственно перед родами и в последующие две недели повышает уверенность матери в своих силах тем самым, увеличивается выработка молока, а также снижается частота использования молочных смесей в первые месяцы жизни ребенка. Проанализировав данные, авторы заявляют о безопасности данного метода и о более высокой вероятности исключительно ГВ в краткосрочной перспективе [11,12].

В настоящее время ряд авторов продолжают исследования по поводу дородового сцеживания грудного молока в сроке гестации от 28 до 34 недель у женщин с высоким риском преждевременных родов. Однако на сегодняшний день отсутствуют достоверные данные о безопасности проведения данного медицинского вмешательства в указанный срок [13]. Dong D и соавторы оценили в своем исследовании состояние лактации и трудности, с которыми сталкиваются матери недоношенных детей при грудном вскармливании [14]. Zakir Hossain с соавторами, Fu ZY, Huang C. С соавторами и ряд других исследователей доказали, что приверженность грудному вскармливанию среди матерей недоношенных детей не только повышает иммунную защиту, помогая созреванию кишечника но и способствует нормальному развитию нервной системы у детей и снижает риск инфекций [15, 16, 17].

При анализе литературы, нами были обнаружены рекомендации для женщин от «Британской лиги кормящих матерей»: о необходимости сцеживания грудного молока за день до родов при плановом кесарева сечении и особенно при преждевременных родах [18].

Аntenатальное сцеживание грудного молока как метод профилактики гипогалактии у матери

В 2010 году Matias S. L. и соавторы при исследовании женщин в Перу и Лиме пришли к выводам, что на проблемы с лактацией в раннем возрасте могут влиять такие факторы, как способ родоразрешения, частота

прикладывания к груди и избыточный вес у матери. Чрезмерная потеря веса новорожденными (-10%) от массы тела при рождении была связана с избыточным весом у матерей и способом родоразрешения [19].

В 2011 году Singh G, Chouhan R и Sidhu K. представили результаты проспективного исследования, охватившего 180 беременных женщин на поздних сроках гестации. После 37-й недели, используя метод рандомизации, 90 будущих матерей были включены в экспериментальную группу, где им было предложено сцеживать грудное молоко как минимум один раз в день. Авторы заключили, что ежедневное сцеживание молока после 37-й недели беременности значительно облегчило начало грудного вскармливания после родов, независимо от способа родоразрешения — будь то роды через естественные родовые пути или кесарево сечение [20].

В исследуемой группе, где 94,4% (85 участниц) применяли дородовое сцеживание, молозиво активно начинало прибывать уже в первые полчаса после прикладывания к груди. В контрольной группе, где эта практика не использовалась, лишь у 70% (63 женщины) отмечалось активное начало лактации. Выявленная разница свидетельствует о статистической значимости ($P < 0,05$) в пользу дородового сцеживания. В конечном итоге можно с уверенностью сказать, что бережное сцеживание грудного молока после 37-й недели беременности – это ключ к быстрому и успешному налаживанию грудного вскармливания, снижающий риск столкнуться с трудностями в послеродовом периоде. Более того, отмечено благотворное влияние дородового сцеживания на течение родов, которые протекали гладко и без нежелательных осложнений [20].

Dr. Sunita Lamba (2015 г.) выявила глубокую связь между дородовым сцеживанием грудного молока и последующей лактацией. Была выделена выборка 200 беременных женщин на 37-й неделе гестации, которую разделили на две равноценные группы: экспериментальную и контрольную. В группе, практиковавшей дородовое сцеживание, 89% матерей ощутили прилив обильной лактации в течение первых шести часов после родов, в то время как в контрольной группе этот показатель составил лишь 72%. Более того, статистически значимая разница ($P < 0,05$) между группами во времени, необходимом для достижения полноценной лактации, явилась неоспоримым свидетельством преимуществ дородового сцеживания. Таким образом, исследование Dr. Sunita Lamba убедительно доказывает, что дородовое сцеживание грудного молока

не только сокращает время, необходимое для установления лактации, но и значительно улучшает послеродовые показатели лактации, способствуя раннее и обильной секреции материнского молока [21].

В 2023 году группа исследователей — Estafanous M, Lee A, Thomas A, и соавторы — изучала влияние дородового сцеживания грудного молока на становление и продолжительность исключительно грудного вскармливания. Результаты показали, что, хотя дородовое сцеживание и не привело к осязаемому увеличению числа матерей, выбирающих исключительно грудное вскармливание, оно вооружает женщин ценными знаниями о процессе лактации еще до родов и позволяет создать банк молозива. Проведенное исследование не выявило ни единого негативного последствия или осложнения, связанных с практикой дородового сцеживания [22].

Также подобные исследования до этого провели Demirci JR и другие соавторы, которые выявили, что женщины, у которых индекс массы тела (ИМТ) до беременности был ≥ 25 кг/м², особенно те, у кого не было опыта грудного вскармливания, подвержены повышенному риску неоптимальных результатов лактации. Антенатальное сцеживание молока может стать одним из способов борьбы с негативными последствиями раннего введения молочных смесей, характерными для этой группы населения [23].

В 2024 году Moorhead AM, и ряд соавторов представили результаты рандомизированного контролируемого исследования DAME (Antenatal Milk Expression in Diabetes), которые показали, что дородовое сцеживание молока у женщин с гестационным сахарным диабетом не является катализатором более раннего начала лактации [24]. К подобным выводам пришла и другая группа исследователей также, возглавляемая Moorhead AM которая в своем исследовании отметила, что практика дородового сцеживания для женщин из группы низкого риска, имеющих нарушения углеводного обмена связанное с беременностью, может способствовать исключительно грудному вскармливанию в условиях стационара. Однако, через 12–13 недель от момента родов не отмечена зависимость от проведения дородового сцеживания и продолжительности исключительно грудного вскармливания [25]. Также ряд женщин включенных в исследование по дородовому сцеживанию, отмечали неприятные ощущения начиная от незначительного дискомфорта, вплоть до болезненности и неприятных ощущений, в связи с чем они отказывались от манипуляции [26].

Аntenатальное сцеживание грудного молока как метод профилактики гипогликемий у новорожденных с диабетической фетопатией

В 2021 году Laine МК с соавторами опубликовали свое исследование, в котором заявили, что гестационный сахарный диабет у первородящих матерей не влиял на продолжительность грудного вскармливания [27].

Ряд исследователей также изучали проблему гипогалактии и связанную с ней гипогликемию у новорожденных от матерей с нарушениями углеводного обмена [28,29,30,31,32] и показали, что метаболический синдром, гестационный диабет у матери негативно влияет на сроки становления лактации.

Wu J. И соавторы отметили, что первородящие женщины, пожилой возраст, избыточная масса тела до беременности и инсулинотерапия являются независимыми факторами риска запоздалого становления лактации [31]. L.Форстер и соавторы получили следующие результаты: в группе с дородовым сцеживанием наиболее частым серьезным нежелательным исходом у младенцев была госпитализация в отделение интенсивной терапии для респираторной поддержки (у трех [$<1\%$] из 317). В группе стандартного ухода за новорожденными наиболее частым серьезным нежелательным явлением у младенцев была энцефалопатия средней или тяжелой степени с судорогами или без них (у трех [$<1\%$] из 315 детей) [28].

В 2019 году группа исследователей (Jordan R.R., Casey, Jennifer Banks, Kathleen Braniff, Petra Buettner и Clare Heal) изучили проблему неонатальной гипогликемии. Их заинтересовало, существует ли связь между практикой сцеживания и накопления дородового молозива матерями, страдающими гестационным сахарным диабетом, и риском развития гипогликемии у их новорожденных. В период с 2014 по 2015 год они провели исследование в региональной больнице Северного Квинсленда, охватившее 357 женщин с гестационным диабетом, родивших после 36 недель беременности. Результаты показали, что у 80 беременных (23%) отмечалось спонтанное выделение дородового молозива, в то время как у 223 (62%) данное явление не наблюдалось. У новорожденных, рожденных этими женщинами, в 131 случае (37%) была диагностирована гипогликемия (уровень глюкозы менее 2,6 ммоль/л), первоначально выявленная глюкометрическим методом и подтвержденная анализом газов крови. Однако статистически значимая связь между дородовым сцеживанием молозива

матерями и частотой гипогликемии или средним уровнем глюкозы в крови у новорожденных не обнаружена [33].

Систематический обзор пяти баз данных (OVID MEDLINE, Embase (OVID), CINAHL Plus, Cochrane Library, Scopus) и четырех реестров клинических исследований (Current Controlled Trials, Clinical Trials, Australian and New Zealand Clinical Trials Registry) построенный на изучении, как рандомизированных контролируемых исследований, так и нерандомизированных когортных исследований, с целью анализа исходов у новорожденных, получавших и не получавших сцеженное молозиво/грудное молоко при беременности. Авторы обзора подчеркнули: ни одно из исследований не предоставило убедительных свидетельств в пользу благотворного влияния дородового сцеживания на снижение риска неонатальной гипогликемии [34].

Напротив авторы Glavey M. and Fallon A. показали, что дородовое сцеживание женщин с гестационным сахарным диабетом благоприятно влияет на становление лактации [35].

Patil DS с соавторами в своей статье выявил сложную взаимосвязь различных факторов препятствующих исключительно грудному вскармливанию. Он отметил важность таких факторов как: курение матери и метод родоразрешения, при этом наличие у матери гестационного сахарного диабета не имело значения для становления лактации [36].

Следует отметить, что снижение процента детей получающих грудное вскармливание в возрасте 6 месяцев является общемировой проблемой, в своей публикации Moss KM с соавторами отмечает, что проблемами отказа от грудного вскармливания у женщин Австралии является гипогалактия и трудности грудного вскармливания, такие как проблема захвата груди. Только 34,4% всех младенцев в возрасте 6 месяцев находились на исключительно грудном вскармливании [37].

Заключение

Дородовое сцеживание грудного молока — это один из векторов современного развития службы родовспоможения. Новые подходы к стандартам дородового сцеживания требуют дальнейшего изучения и разработки технологического процесса. Основоположник неонатологии А.Ф. Тур главными принципами выхаживания новорожденных считал уход и рациональное вскармливание. Дородовое сцеживание является важной стратегией сохранения грудного вскармливания и улучшения клинических исходов у недоношенных детей и у новорожденных от матерей с гестационным сахарным

диабетом, особенно в контексте ситуаций, когда мать может быть временно лишена ухода за ребенком по состоянию здоровья.

Несмотря на отсутствие в настоящее время убедительных доказательств влияния

дородового сцеживания на риск неонатальной гипогликемии, использование собранного молозива способно стать достойной альтернативой применению молочным смесям с целью коррекции неонатальной гипогликемии.

ДЕКЛАРАЦИЯ О НАЛИЧИИ ДАННЫХ: данные, подтверждающие выводы настоящего исследования, можно получить у контактного автора по обоснованному запросу. Данные и статистические методы, представленные в статье, прошли статистическое рецензирование.

СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ: проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинкской декларации (Declaration Helsinki), одобрено Комитетом по этике Федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (ул. Репина, д. 1, г. Екатеринбург, 620028, Россия), протокол № 9 от 26.11.2025 г.

ВКЛАД АВТОРОВ:

Г.В. Якорнова – Концепция и дизайн исследования; *Г.В.Якорнова, М.М. Иванов* – Сбор и обработка материала; *М.М. Иванов, Г.В. Якорнова* – Написание текста; *Е.С. Чистякова, Г.В. Якорнова, М.В. Павличенко* – Редактирование. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающее надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой части работы.

DATA AVAILABILITY STATEMENT: Data supporting the findings of this study are available from the corresponding author upon reasonable request. The data and statistical methods presented in the study have been statistically reviewed by the journal editor, a certified biostatistician.

COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS: The study complies with the standards of the Declaration of Helsinki and was approved by the Ethics Committee of the Federal State Budgetary Institution "Ural Research Institute for Maternal and Child Health" of the Ministry of Health of the Russian Federation (1 Repina St., Yekaterinburg, 620028, Russia), protocol No. 9 dated November 26, 2025.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS:

Galina V. Yakornova – Study concept and design; *Galina V. Yakornova, Michael M. Ivanov* – Data collection and processing; *Michael M. Ivanov, Galina V. Yakornova* – Writing; *Ekaterina S. Chistyakova, Galina V. Yakornova, Maria V. Pavlichenko* – Editing. All authors approved the final version of the article prior to publication and agreed to be accountable for all aspects of the work, including appropriately reviewing and resolving questions related to the accuracy and integrity of any part of the work.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Magliano DJ, Boyko EJ; IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee. IDF DIABETES ATLAS [Internet]. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021. PMID: 35914061. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35914061/> (date accessed 01.02.2026)
2. Синдром новорожденного, родившегося у матери с сахарным диабетом: клинические рекомендации. – Москва, 2025. – 31 с. <https://base.garant.ru/411878960/> (дата обращения 01.02.2026 г) [Syndrome of the newborn born to a mother with diabetes mellitus: clinical guidelines. – Moscow, 2025. – 31 p. (In Russ) <https://base.garant.ru/411878960/> (date accessed 01.02.2026)]
3. East CE, Dolan WJ, Forster DA. Antenatal breast milk expression by women with diabetes for improving infant outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2014; 7:CD010408. <https://doi:10.1002/14651858.CD010408.pub2>
4. Johnsen M, Klingenberg C, Brand M, Revhaug A, Andreassen G. Antenatal breastmilk expression for women with diabetes in pregnancy - a feasibility study. Int Breastfeed J. 2021;16(1):56. <https://doi:10.1186/s13006-021-00393-1>
5. Foudil-Bey I, Murphy MS, Keely EJ, El-Chaâr D. Maternal and newborn outcomes of antenatal breastmilk expression: a scoping review protocol. BMJ Open. 2020;10(5): e033101. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-033101>
6. Организационные принципы создания индивидуального банка грудного молока в медицинских учреждениях и домашних условиях / под ред. Лукояновой О.Л., Боровик Т.Э., Фисенко А.П. – М.: Деловая полиграфия, 2023. – 60 с. – (Информационные материалы / ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России). ISBN 978-5-6049909-3-3 (дата обращения 01.02.2026) [Organizational principles for creating an individual breast milk bank in medical institutions and at home / edited by Lukoyanova O.L., Borovik T.E., Fisenko A.P. - M.: Delovaya poligrafiya, 2023. - 60 p. - (Information materials / Federal State Autonomous Institution «National Medical Research Center for Children's Health» of the Ministry of Health of the Russian Federation). ISBN 978-5-6049909-3-3] (date accessed 01.02.2026)
7. Uvnäs-Moberg K, Ekström-Bergström A, Buckley S, Massarotti C, Pajalic Z, Luegmair K, Kotlowska A,

- Lengler L, Olza I, Grylka-Baeschlin S, et al. Maternal plasma levels of oxytocin during breastfeeding—a systematic review. *PLoS ONE*. 2020;15(8):e0235806. <https://doi:10.1371/journal.pone.0235806>
8. Parker LA, Sullivan S, Cacho N, Engelmann C, Krueger C, Mueller M. Indicators of secretory activation in mothers of preterm very low birth weight infants. *J Hum Lact*. 2021;37(3):581-92. <https://doi.org/10.1177/0890334420980424>
 9. Simonsen MB, Bentzen SB, Möller S, Holm KG, Vinter CA, Zachariassen G. Safety of antenatal breastmilk expression from week 34 of pregnancy: a randomized controlled pilot study (The Express-MOM study). *Matern Health Neonatol Perinatol*. 2025;11(1):2. <https://doi.org/10.1186/s40748-024-00197-1>
 10. McMonagle G, Mooney E, Mallon K, McCloat A, Lydon R, Cunningham L, Kennedy M, Lennon R, McLone M. Transforming breastfeeding outcomes: The power of antenatal breastmilk expression, a retrospective cohort study in Ireland. *Midwifery*. 2025;150:104625. <https://doi:10.1016/j.midw.2025.104625>
 11. Integrative Review of Antenatal Milk Expression and Mother–Infant Outcomes During the First 2 Weeks After Birth <https://doi:10.1016/j.jogn.2021.07.003> (date accessed 01.02.2026)
 12. Foudil-Bey I, Murphy M. S. Q., Dunn S., Keely E. J., and El-Chara D., Evaluating Antenatal Breastmilk Expression Outcomes: A Scoping Review, *International Breastfeeding Journal* 16 (2021): 25. <https://doi:10.1186/s13006-021-00371-7>
 13. Antenatal Breastmilk Expression in Pregnant Women at High Risk of Preterm Birth//EXPRESSMOM2. https://www.clinicaltrials.gov/study/NCT07191366?utm_source=trialradar. (date accessed 01.02.2026)
 14. Dong D, Ru X, Huang X, Sang T, Li S, Wang Y, Feng Q. A prospective cohort study on lactation status and breastfeeding challenges in mothers giving birth to preterm infants. *Int Breastfeed J*. 2022;17(1):6. <https://doi:10.1186/s13006-021-00447-4>
 15. Hossain Z, Qasem WA, Friel JK, Omri A. Effects of total enteral nutrition on early growth, immunity, and neuronal development of preterm infants. *Nutrients*. 2021;13(8):2755. <https://doi:10.3390/nu13082755>
 16. Fu ZY, Huang C, Lei L, Chen LC, Wei LJ, Zhou J, Tao M, Quan MT, Huang Y. The effect of oropharyngeal colostrum administration on the clinical outcomes of premature infants: a meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2023;144:104527. <https://doi:10.1016/j.jnurstu.2023.104527>
 17. Embleton ND, Jennifer Moltu S, Lapillonne A, van den Akker CHP, Carnielli V, Fusch C, Gerasimidis K, van Goudoever JB, Haiden N, Iacobelli S, Johnson MJ, Meyer S, Mihatsch W, de Pipaon MS, Rigo J, Zachariassen G, Bronsky J, Indrio F, Köglmeier J, de Koning B, Norsa L, Verduci E, Domellöf M. Enteral Nutrition in Preterm Infants (2022): A Position Paper From the ESPGHAN Committee on Nutrition and Invited Experts. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2023;76(2):248-268. <https://doi:10.1097/MPG.0000000000003642>
 18. La Leche League GB. Antenatal expression of colostrum. 2022. <https://laleche.org.uk/antenatal-expression-of-colostrum/> (date accessed 01.02.2026)
 19. Matias SL, Nommensen-Rivers LA, Creed-Kanashiro H, Dewey KG. Risk factors for early lactation problems among Peruvian primiparous mothers. *Matern Child Nutr*. 2010;6(2):120-33. <https://doi:10.1111/j.1740-8709.2009.00195.x>
 20. Singh G, Chouhan R, Sidhu K. Effect of Antenatal Expression of Breast Milk at Term in Reducing Breast Feeding Failures. *Med J Armed Forces India*. 2019;65(2):131-3. [https://doi:10.1016/S0377-1237\(09\)80125-1](https://doi:10.1016/S0377-1237(09)80125-1)
 21. Lamba S, Chopra S, Negi M. Effect of Antenatal Breast Milk Expression at Term Pregnancy to Improve Post Natal Lactational Performance. *J Obstet Gynaecol India*. 2016 ;66(1):30-4. <https://doi:10.1007/s13224-014-0648-7>
 22. Estafanous M, Lee A, Thomas A, Burns Thomas A, Hart S, Chong N, Marcellino G, Bello O, van Dyk J, Chang S, Sterris K, Kim L, Mason D, Hart E. Breastfeeding and Antepartum Breast Milk Expression (BABE): A Randomized Control Trial Utilizing an Electric Breast Pump and its Effect on Postpartum Breastfeeding. *Breastfeed Med*. 2023;18(10):759-766. <https://doi:10.1089/bfm.2023.0053>
 23. Demirci JR, Glasser M, Bogen DL, Sereika SM, Ren D, Ray K, Bodnar LM, O'Sullivan TA, Himes K. Effect of antenatal milk expression education on lactation outcomes in birthing people with pre-pregnancy body mass index ≥ 25 : protocol for a randomized, controlled trial. *Int Breastfeed J*. 2023;18(1):16. <https://doi:10.1186/s13006-023-00552-6>
 24. Moorhead AM, Forster DA, Donath S, Bortoli J, Amir LH. Does Antenatal Expressing Affect Onset of Lactogenesis for Women With Diabetes? Results From a Randomised Controlled Trial and Cohort Study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2025;65(4):441-448. <https://doi:10.1111/ajo.13929>
 25. Moorhead AM, Amir LH, Crawford SB, Forster DA. Breastfeeding outcomes at 3 months for women with diabetes in pregnancy: Findings from the Diabetes and Antenatal Milk Expressing randomized controlled trial. *Birth*. 2024;51(3):508-520. <https://doi:10.1111/birt.12807>
 26. Moorhead AM, Amir LH, Forster DA, Crawford SB. 'Is there any point in me doing this?' views and experiences of women in the diabetes and antenatal Milk expressing (DAME) trial. *Matern Child Nutr*. 2022; 18(2):e13307. <https://doi:10.1111/mcn.13307>
 27. Laine MK, Kautiainen H, Gissler M, Pennanen P, Eriksson JG. Impact of gestational diabetes mellitus on the duration of breastfeeding in primiparous women: an observational cohort study. *Int Breastfeed J*. 2021;16(1):19. doi: 10.1186/s13006-021-00369-1. PMID: 33593367; PMCID: PMC7885226. <https://doi:10.1186/s13006-021-00369-1>
 28. Forster DA, Moorhead AM, Jacobs SE, Davis PG, Walker SP, McEgan KM, Opie GF, Donath SM, Gold L, McNamara C, Aylward A, East C, Ford R, Amir LH. Advising women with diabetes in pregnancy to express breastmilk in late pregnancy (Diabetes and Antenatal Milk Expressing [DAME]): a multicentre, unblinded, randomised controlled trial. *Lancet*. 2017;389(10085):2204-2213. [https://doi:10.1016/S0140-6736\(17\)31373-9](https://doi:10.1016/S0140-6736(17)31373-9)
 29. Suwaydi MA, Wlodek ME, Lai CT, Prosser SA, Geddes DT, Perrella SL. Delayed secretory activation and low milk production in women with gestational diabetes: a case series. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):350. <https://doi:10.1186/s12884-022-04685-0>
 30. Mousa A. Metabolic Conditions Including Obesity, Diabetes, and Polycystic Ovary Syndrome: Implications for Breastfeeding and Breastmilk Composition. *Seminars in Reproductive Medicine*. 2021; <https://doi:10.1055/s-0041-1732365>
 31. Wu JL, Pang SQ, Jiang XM, Zheng QX, Han XQ, Zhang XY, Pan YQ. Gestational Diabetes Mellitus and Risk of Delayed Onset of Lactogenesis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Breastfeed Med*. 2021;16(5):385-392. <https://doi:10.1089/bfm.2020.0356>
 32. Doughty KN, Taylor SN. Barriers and benefits to breastfeeding with gestational diabetes. *Semin Perinatol*. 2021;45(2):151385. <https://doi:10.1016-151385>
 33. Casey JRR, Banks J, Braniff K, Buettner P, Heal C. The effects of expressing antenatal colostrum in women with diabetes in pregnancy: A retrospective cohort study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2019;59(6):811-818. <https://doi:10.1111/ajo.12966>
 34. Oladimeji OI, Harding JE, Crowther CA, Lin L. Expressed breast milk and maternal expression of breast milk for the prevention and treatment of neonatal hypoglycemia:

- a systematic review and meta-analysis. *Matern Health Neonatol Perinatol*.2023;9(1):12. <https://doi.org/10.1186/s40748-023-00166-0>
35. Glavey M. and Fallon A., "Supporting Women With Diabetes to Breastfeed: Use of Antenatal Breastmilk Expression," *British Journal of Midwifery* 2022;30(6):316-324. <https://doi.org/10.12968/bjom.2022.30.6.316>
36. Patil DS, Pundir P, Dhyani VS, Krishnan JB, Parsekar SS, D'Souza SM, Ravishankar N, Renjith V. A mixed-methods systematic review on barriers to exclusive breastfeeding. *Nutr Health*. 2020;26(4):323-346. <https://doi.org/10.1177/0260106020942967>
37. Moss KM, Dobson AJ, Tooth L, Mishra GD. Which Australian Women Do Not Exclusively Breastfeed to 6 Months, and why? *J Hum Lact*. 2021;37(2):390-402. <https://doi.org/10.1177/0890334420929993>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Якорнова Галина Валерьевна — кандидат медицинских наук, врач неонатолог федерального государственного бюджетного учреждения «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
E-mail: yakornovagv@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1756-9511>
Адрес: ул. Репина, д. 1., г. Екатеринбург, 620028, Россия.
Телефон: +7-912-618-79-67

Иванов Михаил Михайлович — ординатор 2 года по специальности "Неонатология", ФГБУ «Уральский НИИ охраны материнства и младенчества» Минздрава России, г. Екатеринбург;
E-mail: ivanovmihail098@mail.ru
Адрес: ул. Репина, д. 1., г. Екатеринбург, 620028, Россия.
Рабочий телефон: +7 (912) 607-20-40

Чистякова Екатерина Сергеевна — врач-эпидемиолог, ФГБУ «Уральский НИИ охраны материнства и младенчества» Минздрава России, г. Екатеринбург;
E-mail: Epidopc74@gmail.com
Адрес: ул. Репина, д. 1., г. Екатеринбург, 620028, Россия.
Рабочий телефон: +7 (906) 898-77-08

Павличенко Мария Васильевна — кандидат медицинских наук, заведующая отделением детской нейрореабилитации, руководитель научного отделения физиологии и патологии новорожденных и детей раннего возраста, врач-педиатр высшей категории, ФГБУ Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества Министерства здравоохранения Российской Федерации.
E-mail: pavlichenko-mariya@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4941-9318>
Адрес: ул. Репина, д. 1., г. Екатеринбург, 620028, Россия.
Тел: +7 (922) 202-04-08,

Galina V. Yakornova — Candidate of Medical Sciences, Neonatologist of the Federal State — The Ural Scientific Research Institute for Maternal and Infant Health of the Ministry of Health of the Russian Federation.
E-mail: yakornovagv@gmail.com
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1756-9511>
Address: st. Repina, 1, Ekaterinburg, 620028, Russia
Mobile phone: +7-912-618-79-67

Mikhail M. Ivanov — second-year resident in Neonatology, Ural Research Institute of Maternal and Child Health, Ministry of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg.
E-mail: ivanovmihail098@mail.ru
Address: st. Repina, 1, Ekaterinburg, 620028, Russia
Mobile phone: +7 (912) 607-20-40

Ekaterina S. Chistyakova — epidemiologist, Ural Research Institute of Maternal and Child Health of the Russian Ministry of Health, Yekaterinburg;
E-mail: Epidopc74@gmail.com
Address: st. Repina, 1, Ekaterinburg, 620028, Russia
Mobile phone: +7 (906) 898-77-08

Mariia V. Pavlichenko — Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Pediatric Neurorehabilitation, Head of the Scientific Department of Physiology and Pathology of Newborns and Young Children, Pediatrician of the Highest Category of the Federal State Budgetary Institution «Research Institute for the Protection of Mothers and Infants» of the Ministry of Health of Russia.
E-mail: pavlichenko-mariya@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4941-9318>
Address: st. Repina, 1, Ekaterinburg, 620028, Russia
Tel. cellular: +7 (922) 202-04-08