

Федеральное государственное автономное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ
**ИНДИВИДУАЛЬНОГО БАНКА
ГРУДНОГО МОЛОКА**
В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
И ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Под редакцией
Лукояновой О.Л., Боровик Т.Э., Фисенко А.П.

МОСКВА
2023



Федеральное государственное автономное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр
здоровья детей» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский
университет им. И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНОГО БАНКА ГРУДНОГО МОЛОКА
В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
И ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Под редакцией
Лукояновой О.Л., Боровик Т.Э., Фисенко А.П.

Рекомендовано Координационным советом по области образования
«Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия
для использования в образовательных учреждениях, реализующих
основные образовательные программы высшего образования подготовки
кадров высшей квалификации по программам ординатуры
по специальностям 31.08.19 «Педиатрия» и 31.08.18 «Неонатология»
(протокол № 071 от 15 июня 2023 г.).

**МОСКВА
2023**

УДК 613.953.1

ББК 51.289.1

О-64

РЕЦЕНЗЕНТЫ

Захарова Н.И. — д.м.н., профессор кафедры неонатологии ФУВ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», заведующая организационно-методическим отделом по педиатрии ГБУЗ МО «Детский клинический многопрофильный центр Московской области»

Шевелева С.А. — д.м.н., заведующая лабораторией биобезопасности и анализа нутримикробиома ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»

О-64 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

Учебное пособие создано с целью поддержки и продвижения грудного вскармливания у здоровых и больных детей и направлено в первую очередь на повышение качества жизни и оказания медицинской помощи детскому населению. Цель пособия — познакомить специалистов с основными принципами создания индивидуального банка грудного молока, применимыми как в медицинских организациях, так и домашних условиях. В документе подробно описаны правила сбора, хранения и использования сцеженного материнского грудного молока в полном соответствии с действующим СанПиН 3.3686-21. Данный материал написан исходя из собственного опыта, а также на основе анализа зарубежной литературы.

Учебное пособие может быть полезно для практикующих педиатров, неонатологов, акушеров-гинекологов, диетологов, семейных врачей, организаторов здравоохранения, студентов старших курсов медицинских вузов и колледжей.

Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные образовательные программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальностям 31.08.19 «Педиатрия» и 31.08.18 «Неонатология» (протокол № 071 от 15 июня 2023 г.).

УДК 613.953.1

ББК 51.289.1

ISBN 978-5-6049909-3-3



9 785604 990933

© Коллектив авторов, 2023
© ФГАУ «НМИЦ здоровья детей»
Минздрава России, 2023

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Лукоянова О.Л., д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории питания здорового и больного ребенка, профессор кафедры педиатрии и общественного здоровья Института подготовки медицинских кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

Боровик Т.Э., д.м.н., профессор, заведующая лабораторией питания здорового и больного ребенка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; профессор кафедры педиатрии и детской ревматологии Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова Сеченовского Университета

Фисенко А.П., д.м.н., профессор, директор ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

Скворцова В.А., д.м.н., главный научный сотрудник лаборатории питания здорового и больного ребенка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; профессор кафедры неонатологии ФУВ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

Звонкова Н.Г., к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории питания здорового и больного ребенка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; доцент кафедры педиатрии и детской ревматологии Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова Сеченовского Университета

Бушуева Т.В., д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории питания здорового и больного ребенка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; профессор кафедры наследственных болезней обмена веществ ИВДПО ФГБНУ «Медико-генетический научный центр» имени академика Н.П. Бочкова»

Гусева И.М., к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории питания здорового и больного ребенка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

Соколов И., к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории питания здорового и больного ребенка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

Басаргина М.А., к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории неонатологии и проблем здоровья раннего детского возраста, врач-неонатолог, заведующая отделением патологии новорожденных детей ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

Потехина Т.В., к.м.н., старший научный сотрудник отделения патологии новорожденных детей ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

Самсонова А.Н., врач-педиатр отделения патологии новорожденных детей ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

Грошева Е.В., к.м.н., заведующая 2-го отделения патологии новорожденных и недоношенных детей, доцент кафедры неонатологии ФГБУ «НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова» Минздрава России

Карпова А.Л., к.м.н., заместитель главного врача по детству Калужской областной клинической больницы; ассистент кафедры поликлинической терапии, клинической лабораторной диагностики и медицинской биохимии Института последипломного образования Ярославского государственного медицинского университета

Аксенов Д.В., врач-неонатолог, заведующий отделением патологии новорожденных и недоношенных детей ГБУЗ МО «Балашихинский родильный дом», ассистент кафедры неонатологии ФУВ МОНИКИ им М.Ф. Владимирского

Нодвикова О.В., врач-неонатолог отделения патологии новорожденных детей Республиканской детской клинической больницы Минздрава Республики Башкортостан

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЦМВИ –	цитомегаловирусная инфекция
ЦМВ –	цитомегаловирус
Ig A –	иммуноглобулин А
ДЦПНЖК –	длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты
TGFβ1 –	трансформирующий фактор роста бета 1
ФНО-α –	фактор некроза опухоли альфа
ИЛ –	интерлейкин
УПМ –	условно-патогенные микроорганизмы
НЭК –	некротизирующий энтероколит
ОКИ –	острая кишечная инфекция
СОП –	стандартная операционная процедура

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Сцеженное грудное молоко — нативное (сырое) грудное молоко, не подвергавшееся никакой специальной обработке

Сцеженное охлажденное грудное молоко — грудное молоко, хранящееся при температуре $4 \pm 2^\circ\text{C}$ в холодильной камере бытового холодильника

Сцеженное замороженное грудное молоко — грудное молоко, хранящееся при температуре -18 – 20°C в морозильной камере бытового холодильника

Индивидуальный банк грудного молока — запасы грудного молока матери (охлажденного или замороженного), собранные порционно в стерильные емкости, хранящиеся при низких температурах и предназначенные для кормления своего ребенка.

ВСТУПЛЕНИЕ

Целью разработки настоящего пособия является повышение информированности и формирование профессиональной компетенции студентов, ординаторов и практических врачей в области продвижения и поддержки грудного вскармливания у здоровых и больных детей в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Применение сцеженного грудного молока в настоящее время широко распространено среди родителей и крайне востребовано в медицинских организациях акушерского и педиатрического профиля.

Материал, изложенный в пособии, представляет собой готовую и уникальную систему поддержки грудного вскармливания в стационаре и домашних условиях, направленную на профилактику развития тяжелых инфекционных заболеваний и снижение риска развития таких неинфекционных заболеваний как ожирение, сахарный диабет 2-го типа, пищевая аллергия, метаболический синдром, а также на снижение детской заболеваемости и смертности.

Изучение настоящего материала поможет обучающимся на профессиональном уровне осуществлять пропаганду грудного вскармливания в виде внедрения в практическое здравоохранение организационной модели индивидуального банка грудного молока, а также грамотно использовать приказы и другие нормативные документы Министерства здравоохранения РФ, регламентирующие работу врача-педиатра и неонатолога.

В документе подробно описаны правила сбора, хранения и использования сцеженного материнского грудного молока, применимые как в домашних условиях, так и в медицинских организациях.

Материалы разработаны на основе рекомендаций Академии медицины грудного вскармливания, многочисленных зарубежных данных, а также результатов научных исследований, проведенных в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России в период с 2010 по 2023 г. Представленные материалы нашли свое

отражение в методических рекомендациях «Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни» (2019), утвержденных Минздравом России и в методическом пособии «Рекомендации по сбору, хранению и использованию сцеженного грудного молока» (2021).

Нормативные документы, позволяющие обеспечить внедрение методического пособия в практическую деятельность медицинских организаций в РФ:

– Приказ Минздрава России от 20.10.2020 №1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю Акушерство и гинекология» (зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2020 № 60869);

– СанПиН 3.3686–21 Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней (зарегистрирован в Минюсте России 15.02.2021, № 62500, вступил в действие с 01.09.2021).

ВВЕДЕНИЕ

Многочисленные научные зарубежные и отечественные исследования подтверждают бесспорное биологическое преимущество и принципиальную незаменимость грудного вскармливания для оптимального роста и развития ребенка. Своевременное обеспечение любого, особенно родившегося недоношенным, новорожденного грудным молоком позволяет облегчить течение адаптационных процессов в период новорожденности и предупредить развитие целого ряда тяжелых инфекционных заболеваний (например, НЭК, сепсис, ОКИ и др.), а в дальнейшем снизить риск развития таких распространенных неинфекционных заболеваний, как ожирение, сахарный диабет 2-го типа, пищевая аллергия, метаболический синдром.

Известно, что многие патологические состояния у больных новорожденных, в том числе недоношенных, обуславливают необходимость полного, частичного или временного отказа от кормления грудью с переходом на питание сцеженным материнским молоком, что является одним из ведущих путей снижения как младенческой, так и детской смертности, рисков инфекционных заболеваний, профилактики инвалидизации и отсроченных нарушений в состоянии здоровья у таких детей.

Особенно актуальна организация вскармливания детей сцеженным материнским молоком на этапе пребывания ребенка в отделении реанимации или палате интенсивной терапии, в том числе после перенесенных оперативных вмешательств, что позволит поддержать лактацию у кормящих матерей, временно разлученных с ребенком.

При последующем переводе такого ребенка в палату совместного пребывания с матерью, кормление сцеженным грудным молоком с постепенным восстановлением вскармливания непосредственно из груди матери является задачей первостепенной важности.

Другими причинами перехода на данный способ питания могут стать возникшие трудности при кормлении грудью (плоские или втянутые соски, их болезненность при сосании или наличие

трещин, а также вяло сосущий ребенок, кормление близнецов), выход матери на работу. Некоторые женщины с детьми, которых в силу разных причин длительное время не прикладывали к груди после рождения, продолжают кормить ребенка сцеженным молоком и после стабилизации состояния малышей и выписки из стационара. Вместе с тем независимо от причин кормления сцеженным молоком, такие женщины заслуживают уважения и поддержки. Внимательное отношение к ним со стороны врачей, разъяснение преимуществ грудного вскармливания по сравнению с искусственным, а также знание технологий безопасного хранения сцеженного грудного молока обеспечат дополнительную стимуляцию доминанты материнства и лактации у таких женщин.

До сентября 2021 г., согласно существующим нормативным документам, в Российской Федерации в случае отсроченного кормления ребенка сцеженным материнским молоком, оно должно было подвергнуться обязательной пастеризации, которая, как известно, значительно снижает его пищевую и биологическую ценность.

С 1 сентября 2021 г. вступили в действие новые санитарные правила и нормы, согласно которым для отсроченного кормления ребенка можно использовать сцеженное молоко его матери, не подвергшееся никакой специальной обработке, собираемое и хранящееся при определенных условиях.

Из-за вступивших в действие новых санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 3.3686–21 и наличия очевидных преимуществ грудного молока, в Российской Федерации наблюдается возрастающая тенденция к его использованию в неонатальных клиниках в формате индивидуальных банков грудного молока.

ГЛАВА 1

СОСТАВ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ГРУДНОГО МОЛОКА

Грудное вскармливание является эволюционно закрепленной биологической нормой и рассматривается как часть видоспецифической и биопсихосоциальной системы, которая развивалась на протяжении всей истории человечества с целью оптимизации здоровья и выживания матерей и их младенцев.

Грудное молоко представляет собой сложную композицию нутритивных и нунутритивных компонентов, необходимую для оптимального роста и развития ребенка. Уникальный баланс этих веществ и динамичный процесс лактации позволяют грудному молоку быть единственным адекватным питательным субстратом для ребенка первых месяцев жизни, состав которого выходит за рамки простого пищевого обеспечения и является самым важным постнатальным фактором метаболического и иммунологического программирования здоровья младенца. Доказано, что грудное молоко, влияя на экспрессию генов, может менять фенотип и заболеваемость, даже если имеется генетическая предрасположенность к той или иной патологии.

Грудное молоко относят к факторам врожденного иммунитета благодаря содержанию в нем огромного количества биоактивных компонентов, способствующих здоровой колонизации кишечника и созреванию приобретенного иммунитета, защищающего ребенка от инфекций и воспалительных процессов.

Было выявлено, что грудное молоко является постоянным источником разных бактерий для кишечника ребенка,

которые могут быть симбионтами, обладать взаимополезными и/или потенциально пробиотическими свойствами. На сегодняшний день в грудном молоке обнаружено более 700 видов бактерий.

К числу важнейших достоинств женского молока относятся:

- оптимальное и сбалансированное содержание пищевых веществ и их высокая усвояемость детским организмом;
- адаптация состава к изменяющимся потребностям растущего ребенка;
- наличие широкого спектра биологически активных веществ и защитных факторов;
- благоприятное влияние на становление микробиоты кишечника ребенка.

Состав и свойства женского молока претерпевают существенную динамику в раннем послеродовом периоде: в первые 3–5 дней выделяется молозиво, в течение следующих 6–10 дней — переходное молоко, на более поздних стадиях лактации (через 10–15 дней) вырабатывается зрелое молоко.

Молозиво в сравнении со зрелым молоком содержит меньше жира, углеводов и энергии, но имеет ряд уникальных свойств:

- содержит более высокую концентрацию белка, олигосахаридов, иммуноглобулинов, лизоцима, лейкоцитов, макрофагов, лактоферрина и других факторов защиты, что в значительной степени уменьшает риск инфекционных заболеваний ребенка в первые дни жизни;
- содержит высокие концентрации факторов роста, которые оказывают влияние на созревание всех органов и систем ребенка, прежде всего желудочно-кишечного тракта.

Важно отметить чрезвычайно высокую вариабельность отдельных компонентов материнского молока, которая зависит от гестационного возраста и пола ребенка, типа родоразрешения, времени суток и срока лактации, питания матери, ее индекса массы тела и особенностей генотипа в отношении способности продуцировать отдельные специфические для нее олигосахариды грудного молока.

В таблице 1 приведен усредненный состав молозива и зрелого грудного молока.

Таблица 1.

Состав молозива и зрелого грудного молока*

Содержание в 100 мл	Молозиво (1–5 сут)	Зрелое молоко (>30 сут)
Энергия (ккал)	58	70
Лактоза (г)	5,3	7,3
Общий азот (мг)	360	171
Белковый азот (мг)	313	129
Небелковый азот (мг)	47	42
Общий белок (г)	2,3	0,9
Казеин (мг)	140	187
Альфа лактальбумин (мг)	218	161
Лактоферрин (мг)	330	167
Иммуноглобулин А (мг)	364	142
Аминокислоты		
Аланин (мг)	Нет данных	52
Аргинин (мг)	126	49
Аспарат (мг)	Нет данных	110
Цистин (мг)	Нет данных	25
Глутамат (мг)	Нет данных	196
Глицин (мг)	Нет данных	27
Гистидин (мг)	57	31
Изолейцин (мг)	121	67
Лейцин (мг)	221	110
Лизин (мг)	163	79
Метионин (мг)	33	19
Фенилаланин (мг)	105	44
Пролин (мг)	Нет данных	89
Серин (мг)	Нет данных	54

*Источник: Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession. 9th ed., by Ruth A. Lawrence and Robert M. Lawrence, 2022

Треонин (мг)	148	58
Триптофан (мг)	52	25
Тирозин (мг)	Нет данных	38
Валин (мг)	169	90
Таурин (свободный) (мг)	Нет данных	8
Мочевина (мг)	10	30
Креатин (мг)	Нет данных	3,3
Общий жир (г)	2,9	4,2
Жирные кислоты (% от общего жира)		
12:0 лауриновая	1,8	5,8
14:0 миристиновая	3,8	8,6
16:0 пальмитиновая	26,2	21,0
18:0 стеариновая	8,8	8,0
18:1 олеиновая	36,6	35,5
18:2, n-6 линолевая	6,8	7,2
18:3, n-3 линолевая	Нет данных	1.0
C ₂₀ and C ₂₂ полиненасыщенные	10,2	2,9
Холестерол (мг)	27	16
Жирорастворимые витамины		
Витамин А (рет. эквивалент) (мкг)	89	67
Бета-каротин (мкг)	112	23
Витамин D (мкг)	Нет данных	0,05
Витамин Е (общие токоферолы) (мкг)	1280	315
Витамин К (мкг)	0,23	0,21
Водорастворимые витамины		
Тиамин (мкг)	15	21
Рибофлавин (мкг)	25	35
Ниацин (мкг)	75	150
Фолиевая кислота (мкг)	Нет данных	8,5

Витамин В ₆ (мкг)	12	93
Биотин (мкг)	0,1	0,6
Пантотеновая кислота (мкг)	183	180
Витамин В ₁₂ (нг)	200	26
Аскорбиновая кислота (мг)	4,4	4,0
Минеральные вещества		
Кальций (мг)	23	28
Магний (мг)	3,4	3,0
Натрий (мг)	48	18
Калий (мг)	74	58
Хлор (мг)	91	42
Фосфор (мг)	14	15
Сера (мг)	22	14
Микроэлементы		
Хром (нг)	Нет данных	50
Кобальт (мкг)	Нет данных	1
Медь (мкг)	46	25
Фтор (мкг)	Нет данных	16
Йод (мкг)	12	11
Железо (мкг)	45	40
Марганец (мкг)	Нет данных	0,6
Никель (мкг)	Нет данных	2
Селен (мкг)	Нет данных	2,0
Цинк (мкг)	540	120

1.1. ПРЕИМУЩЕСТВА ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЛЯ МАТЕРИ

Гормональные, физиологические и метаболические изменения, происходящие в организме женщины во время грудного вскармливания, поддерживают здоровье матери на протяжении

всей ее жизни. К важным преимуществам кормления грудью относят снижение риска развития таких состояний, как рак груди и яичников, диабет 2-го типа, остеопороз, ожирение, гиперлипидемия, артериальная гипертензия, более быстрое восстановление веса после родов.

Кормление грудью связывают со значительно более низким риском ранней естественной менопаузы — состояния, связанного с повышенной возможностью развития сердечно-сосудистых заболеваний, остеопороза, преждевременной смертности, снижения когнитивных функций.

Показано, что успешное грудное вскармливание является профилактикой послеродовой депрессии и защитным фактором в развитии хронической боли после кесарева сечения.

1.2. ПРЕИМУЩЕСТВА ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЛЯ РЕБЕНКА

Положение о безусловном преимуществе грудного молока в качестве оптимального источника питания для детей первого года жизни подтверждается результатами научных исследований, которые расширяют основные преимущества грудного вскармливания для развития ребенка.

Было показано, что дети, находившиеся на грудном вскармливании хотя бы первые 4 мес жизни, в раннем возрасте имеют более низкий риск развития отита, заболеваний нижних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта и аллергических болезней.

В последующие возрастные периоды для этих детей характерен более низкий риск развития ожирения, высокого артериального давления, сахарного диабета, гиперхолестеринемии, болезни Крона, язвенного колита.

Выявлен дозозависимый эффект кормления материнским молоком недоношенных детей в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Показано, что высокие дозы материнского молока в рационе недоношенного ребенка снижают риск развития некротического энтероколита, артериальной гипертензии,

позднего сепсиса, бронхолегочной дисплазии, ретинопатии недоношенных, неврологических нарушений, сокращают длительность госпитализации, повышают толерантность к питанию.

Исследования продемонстрировали, что поощрение грудного вскармливания является одним из наиболее эффективных вмешательств в вопросах улучшения не только здоровья, но и снижения смертности детей во всем мире.

ГЛАВА 2

ВЛИЯНИЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ
НА ПИТАТЕЛЬНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА ГРУДНОГО МОЛОКА

Представительное число научных работ по анализу состава и свойств сцеженного грудного молока, хранящегося при различных режимах, показали, что замороженное грудное молоко лишь незначительно уступает нативному молоку по пищевой и биологической ценности.

Исследования показали, что замораживание и последующее низкотемпературное хранение грудного молока практически не оказывает влияния на содержание в нем белка и лактозы в течение первых 2-х мес хранения, но приводит к незначительному снижению этих показателей через 3 мес. Другие исследования подтвердили, что через 3 мес от начала хранения молока в замороженном виде в нем достоверно уменьшается количество жира, белка, углеводов и снижается энергетическая ценность, преимущественно за счет потери жира. Наряду с этим не установлено отрицательное влияние замораживания на уровень биотина, ниацина, фолиевой кислоты. Жирорастворимые витамины сохраняют свою стабильность в отличие от витамина С, который значительно разрушается при хранении грудного молока в холодильнике уже через 1 мес хранения при $t -18-20^{\circ}\text{C}$ (до 70–100 %). Показано также, что хранение грудного молока в замороженном виде в течение 3 мес практически не влияет на содержание таких биологически активных веществ, как sIgA, лизоцим, TGF β -1, а также на уровни фосфора, магния, калия и кальция. Низкие температуры не влияют на активность в молоке липазы и уровень

длинноцепочечных полиненасыщенных жирных кислот. В ряде исследований показано, что хранение молока в замороженном виде (-20°C) в течение 3–6 мес не отражается на концентрации в нем ряда цитокинов (ФНО- α , ИЛ-8, ИЛ-10, ИЛ-18). Кроме того установлено, что низкий температурный режим не оказывает значимого влияния и на уровень олигосахаридов. Однако выявлено некоторое снижение антиоксидантной активности грудного молока как при замораживании, так и при хранении более 48 ч в холодильнике. Также показано, что через 3 мес хранения в замороженном молоке значительно снижается уровень лактоферрина и бактерицидной активности.

Наряду с этим зарубежные исследования подтверждают лучшую сохранность биологических свойств молока, включая его бактерицидную активность, при температуре -80°C .

Пастеризация грудного молока в отличие от замораживания в значительно большей степени снижает активность биологически активных веществ, практически не влияя в то же время на его пищевую ценность.

Сводные данные по степени сохранности некоторых компонентов грудного молока после его хранения в замороженном виде в течение 3 мес при -18 – 20°C и после пастеризации методом Холдера (при t $62,5^{\circ}\text{C}$ в течение 30 мин) представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Степень сохранности некоторых пищевых и биологически активных компонентов грудного молока через 3 мес хранения при -18 – 20°C и после пастеризации при t $62,5^{\circ}\text{C}$ в течение 30 мин (содержание по отношению к исходному, %).

Компонент	Через 3 мес хранения при -18 – 20°C	После пастеризации
Жир	91	100
Общий азот	98–100	100
Лактоза	98	100

Энергетическая ценность	94	100
Секреторный IgA	100	67–70
Лактоферрин	50–60	27–43
Лизоцим	90–100	75
Олигосахариды	100	100
Цитокины (ФНО- α , ИЛ 8, 10, 18)	100	75
ДЦ ПНЖК	100	100
TGF β 1	90–100	—
К, Са, Mg, P	100	100
Витамин А	100	100
Витамин Е	100	100
Витамин С	0–30	65
Биотин	100	—
Ниацин	100	—
Фолиевая кислота	100	75
Цинк	100	100
Липаза	100	0–50
Антиоксидантная активность	Снижается	91
Бактериостатическая и бактерицидная активность	Снижается	Снижается

ГЛАВА 3

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГРУДНОГО МОЛОКА, ХРАНИМОГО ПРИ РАЗНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ

Грудное молоко традиционно считалось стерильным, однако недавние исследования показали, что для кишечника ребенка молоко является постоянным источником разных микроорганизмов, как условно патогенных (УПМ), так и бактерий, которые являются симбионтами, обладающими взаимопользными (мутуализм) и/или потенциально пробиотическими свойствами.

Исследования показали, что охлаждение и замораживание молока при правильном сборе и хранении способствует высокой степени его микробиологической безопасности, так как не только не приводит к увеличению роста в нем УПМ, а даже уменьшает их количество.

Немногочисленные работы отечественных ученых также подтвердили отсутствие и снижение роста УПМ в охлажденном и замороженном грудном молоке при условии соблюдения всех правил его сбора и хранения.

Так, в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России в 2017–2019 гг. было проведено исследование по изучению влияния различных температурных режимов на степень микробного роста в 840 пробах сцеженного грудного молока у кормящих женщин, находящихся в отделении патологии новорожденных детей. Исходно у 66 % матерей в нативном молоке был выяв-

лен незначительный рост условно-патогенных бактерий, среди которых преобладал рост *S. epidermidis* (55 %), что могло быть результатом контаминации с рук женщины при сцеживании. В единичных случаях в пробах грудного молока определяли рост таких микроорганизмов, как *S. aureus*, *Klebsiella spp.*, *E. coli*, *Enterococcus spp.*, *S. haemolyticus/hominis*, *A. pittii*, *S. anginosus*, *A. baumannii*, *Kocuria kristinae*, *Corynebacterium spp.*, *A. junii*, *S. maltophilia*, которые относятся к группе УПМ, распространенных повсеместно, живущих в окружающей среде, и обитают на коже, слизистых оболочках, в кишечнике. Высеваемые в невысоких титрах, эти бактерии не имеют какой-либо клинической значимости.

При оценке различных температурных режимов в этом исследовании была одновременно показана высокая степень микробиологической безопасности грудного молока, хранимого в специальных пластиковых контейнерах в течение 3 час при комнатной температуре (+23°C), в течение суток в холодильной камере (+4±2°C) и в течение 1 мес — в морозильной камере (при -18°C), при условии соблюдения правил сбора, замораживания и размораживания грудного молока. Обнаружилось, что ни в одном образце грудного молока в процессе его хранения не было зарегистрировано увеличение количества УПМ. Более того, в процессе хранения сцеженного молока напротив отмечалось снижение общего числа бактерий ($p=0,012$) и *S. epidermidis* ($p=0,001$) при хранении сцеженного молока в течении 24 ч в холодильной камере (4±2°C), и снижение количества *S. epidermidis* при хранении молока в течение 1 мес при -18°C ($p=0,033$).

На сегодняшний день нет общепринятого согласованного определения «безопасного молока», с точки зрения допустимого роста в нем УПМ. Не установлен лимит по степени контаминации грудного молока различными УПМ (определяемых как количество колониеобразующих единиц на 1 мл), при котором это молоко еще может быть использовано, хотя предполагается, что это может быть 1 на 10^3 КОЕ/мл.

Согласно руководящим принципам Итальянской ассоциации банков грудного молока, показателем низкого качества молока считается наличие в нем общего количества бактерий более

10^5 КОЕ/мл, кишечных бактерий — более 10^4 КОЕ/мл, золотистого стафилококка — более 10^4 КОЕ/мл.

Существующие в нашей стране критерии микробиологической безопасности грудного молока отражены в единственном нормативном документе «Методические рекомендации по бактериологическому контролю грудного молока» от 1984 г. Согласно этому документу, молоко считается непригодным для кормления ребенка в случае обнаружения в нем массивного роста золотистого стафилококка в количестве 250 КОЕ и более в 1 мл, а также единичных колоний представителей семейства *Enterobacteriaceae* или вида *Pseudomonas aeruginosa*.

ГЛАВА 4

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ПО СЦЕЖИВАНИЮ И СБОРУ ГРУДНОГО
МОЛОКА

Наличие молокоотсосов (индивидуальных и общеклинических), контейнеров и пакетов из холодоустойчивых материалов (одноразовых и многоразовых), позволяет создавать запасы грудного молока (индивидуальные банки) как в домашних условиях, так и в медицинских организациях службы родовспоможения и детства.

В случае раздельного пребывания матери и ребенка или невозможности прикладывания ребенка к груди, мать следует обучать технике ручного или аппаратного сцеживания и инициировать его как можно раньше: в первый час после рождения ребенка в случае естественных родов, и в течение первых 6 ч после оперативного родоразрешения.

Сцеживание грудного молока для создания его запасов можно осуществлять сразу после и между кормлениями, а также всякий раз при появлении чувства наполнения в груди, включая ночное время.

При невозможности прикладывания ребенка к груди необходимо осуществлять максимально полное сцеживание молока из двух молочных желез каждые 3–3,5 часа (при хорошо установленной лактации возможно поочередное сцеживание из одной и другой груди через такой же промежуток времени). Такой ритм

сцеживания позволяет эффективно сохранять лактацию и поддерживать ее при необходимости длительное время.

Регулярное сцеживание грудного молока в раннем лактационном периоде представляет собой эффективную меру стимуляции и поддержки лактации длительное время. Наши исследования показали, что продолжительность грудного вскармливания больного ребенка, которого не прикладывали с первых дней жизни к материнской груди, но мать которого использовала технологию сцеживания, не отличается от таковой у здоровых детей.

ГЛАВА 5

МЕДИЦИНСКИЕ ПОКАЗАНИЯ
ДЛЯ КОРМЛЕНИЯ РЕБЕНКА СЦЕЖЕННЫМ
ГРУДНЫМ МОЛОКОМ

Медицинскими показаниями для кормления ребенка сцеженным грудным молоком являются:

- тяжелое состояние новорожденного;
- гестационный возраст при рождении менее 32 нед;
- отдельные врожденные пороки развития лицевого аппарата и желудочно-кишечного тракта;
- отдельные заболевания и врожденные пороки сердца (с недостаточностью кровообращения 2-й и более стадии);
- гипербилирубинемия, связанная с составом грудного молока, когда с лечебно-диагностической целью возможно кормление ребенка сцеженным пастеризованным грудным молоком в течение 1–3 сут;
- болезни ребенка, связанные с нарушением аминокислотного обмена (фенилкетонурия, тирозинемия, болезнь кленового сиропа, другие аминокислотнопатии и органические ацидурии), когда сцеженное молоко используется в сочетании со специализированным лечебным продуктом (заменителем грудного молока) и строго дозируется.

Другими причинами полного или частичного перехода на кормление сцеженным грудным молоком могут стать выход матери на работу/учебу, некоторые инфекционные заболевания, а также возникающие трудности при кормлении грудью, в том

числе плоские или втянутые соски, их болезненность при сосании или наличие трещин, вялое сосание ребенка.

5.1. КОРМЛЕНИЕ СЦЕЖЕННЫМ МОЛОКОМ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ ПРИ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Дискутабельным остается вопрос о кормлении недоношенных детей сцеженным молоком женщин, серопозитивных по цитомегаловирусной инфекции. Согласно литературным данным, более 80 % ЦМВ-серопозитивных женщин выделяют вирус с грудным молоком, что может способствовать развитию постнатальной цитомегаловирусной инфекции у недоношенных детей. При этом наиболее уязвимой группой являются новорожденные с экстремально низкой массой тела (<1000 г) и со сроком гестации менее 28 недель. Исследования показали, что частота постнатального инфицирования ЦМВ среди недоношенных детей со сроком гестации менее 32 недель варьирует от 10 до 20 %, а при проведении целенаправленных исследований достигает 37–59 %. Клинически и лабораторно значимые проявления заболевания (пневмония, тромбоцитопения, нейтропения) могут встречаться у каждого 30-го инфицированного глубоко недоношенного ребенка, а распространенность тяжелого симптомокомплекса генерализованной ЦМВИ (вирусный сепсис), составляет только 1 % случаев среди всех инфицированных детей. Вышеизложенное определяет наличие разных подходов по вскармливанию сцеженным грудным молоком недоношенных детей с различным гестационным возрастом. Например, во Франции распространена практика пастеризации сцеженного грудного молока у серопозитивных матерей для детей, родившихся с массой тела менее 1000 г., и гестационным возрастом менее 28 недель до достижения ими постконцептуального возраста 32 недели. В Германии и Австрии пастеризацию грудного молока проводят для недоношенных детей со сроком гестации на момент рождения менее 32 недель и массой тела менее 1500 г. В любом случае решение о пастеризации грудного молока принимается после подтвержде-

ния результата на серопозитивность женщины. В некоторых развитых странах альтернативой пастеризации является замораживание грудного молока. Однако применение таких методик не снижает распространенность постнатального инфицирования ЦМВ на 100 %, поэтому в настоящее время вопрос относительно целесообразности пастеризации или замораживания остается открытым. Согласно рекомендациям Американской академии педиатрии, преимущества использования нативного грудного молока даже от ЦМВ-серопозитивных матерей превышают риски развития постнатальной ЦМВИ.

Существующая практика родильных домов и перинатальных центров субъектов Российской Федерации заключается в кормлении новорожденных недоношенных детей сцеженным (нативным) грудным молоком. Она основана в первую очередь на знаниях того, что в первые сутки жизни передача ЦМВ через грудное молоко практически невозможна, так как ДНК цитомегаловируса не обнаруживается в молозиве серопозитивных матерей или присутствует в нем в минимальном количестве, экспоненциально нарастая и достигая своего максимального уровня в зрелом молоке лишь на 4–8 неделях лактации, снижаясь в последующие недели. Установлена научно доказанная закономерность, которая дает возможность считать, что в первые две недели вирусная нагрузка при использовании нативного молока будет низкой. Кроме того, наличие специфических IgG к ЦМВ у новорожденных, получивших их трансплацентарно от серопозитивных матерей и сохраняющихся в высокой концентрации в крови новорожденного в течении трех недель, также будет снижать риск дополнительного инфицирования в постнатальном периоде.

Вопрос о пастеризации сцеженного грудного молока в случае реализованной ЦМВ инфекции (сочетание клинических и лабораторных признаков) может быть решен врачом в каждом случае индивидуально, в зависимости от конкретной клинической ситуации. Но важно помнить, что традиционная пастеризация (термическая обработка нативного молока на водяной бане в течении 5–7 минут), рекомендованная СанПиН 2.1.3.2630–10 [8], значительно снижает пищевую и биологическую ценность грудного молока.

ГЛАВА 6

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ ПО ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО БАНКА ГРУДНОГО МОЛОКА В НЕОНАТАЛЬНЫХ СТАЦИОНАРАХ

Во всем мире технология кормления ребенка сцеженным материнским молоком, хранящимся при низких температурах и не подвергающимся пастеризации, широко используется в практике выхаживания больных новорожденных детей, в том числе родившихся преждевременно.

В нашей стране такая технология успешно применяется в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России с 2014 г. в формате индивидуального банка грудного молока, а ее безопасность и эффективность доказана рядом проведенных в этом Центре научных исследований.

С 2016 г. внедрение технологии по организации индивидуального банка грудного молока в перинатальном центре ГБУЗ МО «Мытищинская городская клиническая больница» способствовало снижению частоты развития ретинопатии у недоношенных детей, повышению толерантности детей к питанию и сокращению случаев мастита у кормящих грудью женщин.

В ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России индивидуальный банк грудного молока включен в структуру отделения патологии новорожденных детей, работающего на основании «Положения об отделении». Согласно этому положению, в одну из основных задач и функций отделения входит обеспечение работы по оптимизации вскармливания детей грудного возраста

на основе функционирования банка грудного молока, деятельность которого предусматривает следующие мероприятия:

- допуск матерей к сбору и хранению сцеженного молока;
- подготовка матерей к сцеживанию;
- сбор грудного молока;
- контроль медицинского персонала над процессом сбора и хранения молока;
- пастеризация сцеженного грудного молока в случае необходимости отсроченного кормления новорожденного.

В настоящее время отсутствуют отечественные исследования, анализирующие влияние функционирования банка молока в неонатальном стационаре на распространенность грудного вскармливания у детей при выписке.

Мы предположили, что наличие банка грудного молока в неонатальном стационаре должно дополнительно повышать уровень грудного вскармливания у детей при выписке.

В 2022 г. нами было проведено ретроспективное когортное одноцентровое аналитическое исследование, целью которого являлась оценка влияния функционирования банка грудного молока на показатель распространенности грудного вскармливания при выписке детей из стационара. В исследование были включены дети в период новорожденности, находившиеся на госпитализации в отделении патологии новорожденных детей ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России до открытия банка грудного молока и в период его функционирования. Не включались в исследование дети с тяжелой врожденной патологией. Для сбора данных использовались истории болезни (медицинские карты) этих детей. Всего было проанализировано 873 истории болезни, 692 из которых удовлетворили критериям включения.

Проведенное исследование показало, что функционирование банка грудного молока в структуре отделения позволяет значимо увеличить и число кормящих матерей, сцеживающих грудное молоко для кормления своего ребенка, и показатель исключительно грудного вскармливания детей при выписке: частота его распространенности в период функционирования банка грудного

молока в 2015 г. (65 %) оказалась статистически значимо выше по сравнению с этим показателем в 2013 г. (51 %), $p=0,009$.



На фото мать недоношенного ребенка, которая собрала более 6 литров сцеженного грудного молока за период госпитализации

6.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОП

СОП (SOP/Standard Operation Procedures) — это стандартные операционные (рабочие) процедуры в виде документально оформленного набора инструкций или пошаговых действий, которые надо осуществить, чтобы выполнить ту или иную работу.

СОПы для медицинских организаций — это документально оформленные инструкции и алгоритмы по выполнению рабочих процедур медицинским персоналом.

Создание пошаговых инструкций (СОП) по организации индивидуального банка грудного молока как для медицинского персонала, так и для кормящих матерей значительно облегчит процесс внедрения указанной технологии в практическую деятельность медицинских организаций по профилю акушерство, неонатология или педиатрия и будет максимально способствовать распространению грудного вскармливания у больных детей, в том числе и после выписки из стационара.

ГЛАВА 7

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ БАНК ГРУДНОГО МОЛОКА КАК СТАНДАРТНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ ПРОЦЕДУРА В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

В каждой медицинской организации в зависимости от ее типа, структуры, материально-технического обеспечения и кадров самостоятельно разрабатывают свои СОПы.

Ниже предлагается пример СОП «Функционирование индивидуального банка грудного молока в неонатальном стационаре», разработанного и утвержденного в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России с описанием полного алгоритма работы индивидуального банка грудного молока.

7.1. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОМУ ПЕРСОНАЛУ

- В выполнении СОПа участвует медицинская сестра структурного подразделения.
- Дополнительно: контроль над соблюдением СОП осуществляют врачи-неонатологи, заведующая и старшая медсестра структурного подразделения. Выборочный контроль осуществляет врач-эпидемиолог медицинской организации.

7.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

(включают требования по безопасности труда при выполнении процедуры).

7.3. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОСТОЙ МЕДИЦИНСКОЙ УСЛУГИ

- Стационарные.

7.4. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

- Индивидуальный банк грудного молока — это запасы грудного молока матери (охлажденного или замороженного), собранные порционно в стерильные емкости, хранящиеся при низких температурах и предназначенные для кормления своего ребенка.
- Создание запасов сцеженного материнского молока с целью обеспечения ребенка в случае недостатка материнского молока или невозможности прикладывания к груди матери.
- Поддержка грудного вскармливания.
- Поддержка лактации.
- Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

7.5. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ОСНАЩЕНИЕ

- Молочная комната или централизованный молочный блок, организованный в соответствии со стандартом оснащения.
- Дозатор для мыла / дезинфицирующих средств.
- Контейнер для медицинских отходов.
- Мойка 3-х гнездовая для ручной мойки детской посуды с подводкой горячей и холодной воды.
- Моечная машина (полуавтомат и /или автомат с полным циклом) для мойки детских бутылочек.

- Бактерицидный облучатель/очиститель воздуха/устройств для обеззараживания и/или фильтрации воздуха и/или дезинфекции поверхностей (лампа ультрафиолетовая бактерицидная, установка для создания ламинарного потока передвижная, очиститель воздуха фильтрующий, высокоэффективный, передвижной или стационарный).
- Центральное стерилизационное отделение (при его отсутствии — паровой стерилизатор проходного типа).
- Стеллажи общего назначения.
- Стол инструментальный (для приготовления и порционного розлива молочных смесей и грудного молока).
- Термоконтейнер многоразового использования для транспортировки приготовленных молочных смесей и грудного молока.
- Холодильник медицинский (фармацевтический, лабораторный базовый), с морозильной камерой (-18°C).
- Электрическая плита.
- Емкость для проведения водяной бани (кастрюля).
- Градусник для измерения температуры воды.
- Пастеризатор грудного молока.
- Сетки для молочной посуды (кассеты для бутылочек).
- Ёмкости для сцеживания и сбора молока (должны быть изготовлены из материалов, не содержащих Бисфенол А и предназначенных для низкотемпературного хранения: стекло, поликарбонат, полипропилен, в том числе мягкий и пищевой пластик).
- Молокоотсосы (индивидуальные и/или стационарные/клинические).
- Воронки, бутылочки, соски.

7.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛНЕНИЯ СТАНДАРТНОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ

Выполнение СОП включает следующие этапы:

- условия допуска матерей к сбору грудного молока;
- сцеживание и сбор сцеженного грудного молока;
- помещение сцеженного грудного молока на хранение;

- использование сцеженного грудного молока;
- обработка клинического молокоотсоса после сцеживания;
- обработка индивидуального молокоотсоса матерью;
- обработка устройств для сбора, хранения и кормления грудным молоком после использования.

УСЛОВИЯ ДОПУСКА МАТЕРЕЙ К СБОРУ ГРУДНОГО МОЛОКА

Противопоказаниями со стороны матери к кормлению грудью и использованию сцеженного грудного молока являются:

- инфекционные заболевания: открытая форма туберкулеза, ВИЧ-инфекция, острый сифилис, герпетические высыпания на соске молочной железы, маститы (при маститах грудное вскармливание прекращается при обнаружении массивного роста в грудном молоке золотистого стафилококка в количестве 250 КОЕ и более в 1 мл и единичных колоний представителей семейства *Enterobacteriaceae* или вида *Pseudomonas aeruginosa*);
- тяжелые хронические заболевания в стадии декомпенсации;
- острые психические расстройства;
- злокачественные новообразования;
- тяжелая эклампсия;
- применение в лечении матери медикаментов, не совместимых с грудным вскармливанием.

При острых респираторных вирусных инфекциях, коронавирусной инфекции, бронхитах, пневмонии мать может сцеживать грудное молоко и кормить ребенка в маске с соблюдением противоэпидемических мероприятий.

Перед проведением сцеживания грудного молока мама должна быть информирована о правилах обработки рук и сцеживания, о подготовке молочной железы.

СЦЕЖИВАНИЕ И СБОР СЦЕЖЕННОГО ГРУДНОГО МОЛОКА

- Для сцеживания грудного молока необходимо выдать матери заранее подготовленные обеззараженные стериль-

ные индивидуальные емкости, на которых должна быть маркировка с указанием ФИО женщины, даты и времени сцеживания (например, Иванова О.П., 15.02.2020, 14.10).

- Сбор грудного молока осуществлять под контролем медицинской сестры, которая имеет специальную подготовку по вопросам грудного вскармливания. Сведения о собранном молоке заносятся в журнал в произвольной форме.
- Перед сцеживанием матери необходимо тщательно вымыть руки с мылом теплой водой и высушить их при помощи бумажного полотенца (никакой специальной обработки молочной железы непосредственно перед сцеживанием при условии ее чистоты не требуется).
- Нет необходимости удалять первые капли молока перед началом сцеживания.
- Молоко может быть сцежено как руками, так и с помощью молокоотсоса.

СЦЕЖИВАНИЕ ГРУДНОГО МОЛОКА С ПОМОЩЬЮ МОЛОКООТСОСА

- Для сцеживания грудного молока могут использоваться как индивидуальные (бытовые) молокоотсосы, которые предназначены для использования только одной женщиной, так и клинические (стационарные), которые могут использоваться и другими кормящими матерями.
- Перед сцеживанием необходимо приготовить поверхность для чистых частей молокоотсоса. Протереть поверхность дезинфицирующим средством, накрыть одноразовым бумажным или чистым тканевым полотенцем, подлежащим замене после каждого использования. Приготовить обработанные ранее нестерильные части молокоотсоса (корпус с компрессором молокоотсоса и другие части, не контактирующие непосредственно с молочной железой и молоком).
- Приготовить стерильные (либо в случае использования индивидуальных молокоотсосов заранее вымытые и просушенные) части молокоотсоса.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАЧАЛУ СЦЕЖИВАНИЯ МОЛОКООТСОСОМ В СТАЦИОНАРЕ

При сцеживании в стационаре медицинский персонал:

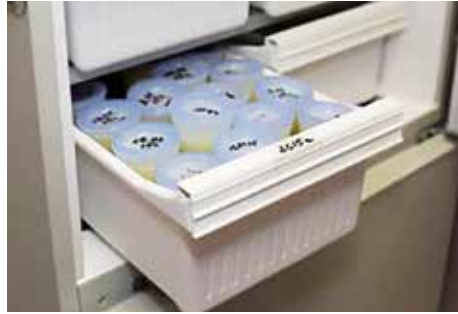
- помогает матерям с обработкой рук и сцеживанием, если они не могут сделать это сами по объективным причинам;
- должен проводить дезинфекцию и стерилизацию молокоотсосов общего пользования в соответствии с протоколом;
- обучает матерей правилам гигиены при использовании молокоотсосов (индивидуальных и общего пользования), и контролирует их выполнение. После обучения обработку индивидуальных молокоотсосов и подготовку поверхностей мать может проводить самостоятельно.

ПОМЕЩЕНИЕ СЦЕЖЕННОГО ГРУДНОГО МОЛОКА НА ХРАНЕНИЕ

- После сцеживания допускается хранение сцеженного молока при комнатной температуре не выше 25°С в темном месте не более 2 часов для использования при следующем кормлении ребенка (оставшееся после этого кормления молоко охлаждению и хранению не подлежит).
- Для более длительного хранения емкость с молоком может быть сразу помещена в специально предназначенный холодильник при температуре (4±2)°С для дальнейшего хранения не более чем на 24 часа от момента сцеживания, в течение которых можно использовать это молоко для кормления ребенка.
- Индивидуальные промаркированные емкости (контейнеры) со сцеженным охлажденным молоком, хранящиеся в холодильнике, допускается под контролем медицинского работника дополнять до объема не более 150 мл предварительно охлажденными новыми порциями сцеженного молока от одной и той же матери (при наличии возможности сцеживать молоко несколько раз в сутки) в течение не более чем 24 ч от момента сцеживания первой порции. Рекомендуемая кратность добавления молока в одну и ту же емкость — не более 5 раз за 24 ч.



Холодильник и морозильная камера, предназначенные для хранения молока



Хранение молока в лотках морозильной камеры

- Охлажденное сцеженное грудное молоко в количестве не более 150 мл, хранящееся в индивидуальных промаркированных емкостях в холодильнике не более 24 часов (в случае объединения порций — от момента сцеживания первой порции), допускается замораживать при температуре $-18\text{--}40^{\circ}\text{C}$.
- Закрытые емкости с замороженным грудным молоком могут храниться в специально предназначенном морозильнике при температуре не выше -18°C в течение не более 3 мес.

Оптимальные сроки хранения сцеженного грудного молока представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Оптимальные сроки хранения сцеженного грудного молока

Хранение	Температура	Оптимальная продолжительность хранения
Комнатная температура	$23\text{--}25^{\circ}\text{C}$	2 ч
Холодильник	$4 \pm 2^{\circ}\text{C}$	24 ч
Морозильник	$< -18^{\circ}\text{C}$	3 мес

Создание индивидуального банка молока схематично представлено на рисунке.

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО БАНКА ГРУДНОГО МОЛОКА



Рис. Схема создания индивидуального банка грудного молока.

Примечание. Возможно доливание малых порций сцеженного грудного молока (предварительно охлажденных) до 5 раз за сутки к порции уже сцеженного молока, хранящегося в холодильнике.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЦЕЖЕННОГО ГРУДНОГО МОЛОКА

- В случае необходимости отсроченного (более чем 24 ч с момента сцеживания) кормления новорожденного сцеженным грудным молоком замороженное грудное молоко его матери размораживают и подогревают до температуры кормления ребенка.

- Для медленного размораживания сцеженного грудного молока следует поместить емкости с замороженным молоком в холодильник (при температуре $4\pm 2^{\circ}\text{C}$) до полного оттаивания с последующим доведением температуры молока до температуры кормления путем помещения емкости с молоком в теплую проточную воду (при температуре не более $37\text{--}40^{\circ}\text{C}$) на 20 мин.
- Для быстрого размораживания сцеженного грудного молока емкость с замороженным молоком можно сразу поставить в теплую проточную воду (при температуре не более $37\text{--}40^{\circ}\text{C}$).
- Размороженное и подогретое молоко следует сразу употребить для кормления ребенка.
- Не подвергшееся подогреванию размороженное грудное молоко допускается хранить в холодильнике при температуре $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ не более 24 ч от момента размораживания.
- Неиспользованное размороженное молоко повторному замораживанию не подлежит и должно быть утилизировано.
- Непосредственно для кормления ребенка может быть использована та же емкость, в которую было сцежено грудное молоко, либо другая стерильная емкость из которой будет осуществляться кормление.

ОБРАБОТКА КЛИНИЧЕСКОГО МОЛОКООТСОСА ПОСЛЕ СЦЕЖИВАНИЯ (ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ МЕДПЕРСОНАЛА)

- После сцеживания разобрать все части клинического молокоотсоса, которые подлежат разборке и контактируют с молочной железой и молоком.
- Тщательно промыть с применением моющих средств, разрешенных для мытья детской посуды, ополоснуть под проточной питьевой водой и просушить.
- Отправить разобранные части молокоотсоса на стерилизацию.
- Обработать остальные части (корпус молокоотсоса с компрессором), которые не касались молока, но контактировали с руками (особенно в случае общего пользования молокоотсосом) методом протирания тканевой салфеткой, смочен-

ной раствором дезинфицирующего средства, разрешенного к применению для обеззараживания столовой посуды.

- Обработке подлежат все части молокоотсоса после каждого его использования вне зависимости от того, получено при сцеживании молоко или нет.

ОБРАБОТКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО МОЛОКООТСОСА (ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ МАТЕРЕЙ)

После сцеживания молока необходимо:

- разобрать молокоотсос;
- промыть в проточной воде все съемные детали;
- поместить детали на 15 мин в специальную емкость для замачивания деталей молокоотсоса с применением моющих средств, разрешенных для мытья детской посуды;
- после замачивания промыть молокоотсос в проточной воде;
- высушить молокоотсос на воздухе или с помощью одноразовых бумажных полотенец;
- детали молокоотсоса хранить в индивидуальном пластиковом контейнере в комнате для сцеживания до следующего кормления.

Перед сцеживанием молока детали молокоотсоса необходимо простерилизовать. Для этого необходимо:

- достать из стерилизатора корзину и крышку и вымыть их вручную в горячей воде с добавлением небольшого количества моющего средства, предназначенного для мытья детской посуды;
- установить на основание корзину для стерилизации;
- положить в корзину детали молокоотсоса отверстиями вниз, чтобы избежать наполнения отверстий водой;
- положить в корзину также щипцы для извлечения деталей молокоотсоса;
- если в резервуаре есть вода — слить ее перед наливанием чистой воды для стерилизации молокоотсоса;
- налить 20–50 мл чистой воды в резервуар для воды, расположенный в основании прибора;

- закрыть крышкой корзину для стерилизации;
- вставить вилку сетевого шнура в розетку электросети и нажать кнопку питания для включения прибора. Загорится индикатор стерилизации, указывающий на начало работы прибора. По окончании процесса стерилизации прибор отключится автоматически;
- прежде чем снять крышку, подождать 3 мин, пока прибор не остынет;
- снять крышку;
- тщательно вымыть руки перед тем как прикоснуться к стерилизованным предметам;
- извлечь из корзины щипцы и с их помощью достать детали молокоотсоса из корзины;
- выключить прибор и подождать, пока он полностью остынет;
- слить остатки воды из резервуара и вытереть резервуар насухо.

После цикла стерилизации прибор неактивен в течение 10 мин, во время которых происходит остывание прибора.

ОБРАБОТКА УСТРОЙСТВ ДЛЯ СБОРА, ХРАНЕНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ГРУДНЫМ МОЛОКОМ ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Многоцветные емкости для сбора грудного молока, молокоотсосы, воронки, бутылочки, соски, пустышки для новорожденных, предназначенные для общего пользования, перед стерилизацией моют с применением моющих средств, разрешенных для мытья детской посуды, ополаскивают проточной питьевой водой и просушивают (предстерилизационная очистка).
- После предстерилизационной очистки все многоцветные устройства для общего пользования отправляют на стерилизацию.
- Ёмкости для индивидуального использования не требуют стерилизации. Для обработки их достаточно промыть в теплой мыльной воде, посудомоечной машине или ополоснуть кипятком и тщательно высушить на воздухе.

или с помощью одноразовых бумажных полотенец. Возможно также термическая дезинфекция в микроволновой печи с использованием индивидуальных пакетов.

7.7. ДОСТИГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОЦЕНКА

- Поддержка грудного вскармливания.
- Обеспечение ребенка сцеженным грудным молоком в случае недостатка материнского молока или невозможности прикладывания ребенка к груди матери.
- Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

7.8. НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Приказ Минздрава России от 20.10.2020 N1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю акушерство и гинекология» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2020 N 60869).
- СанПиН 3.3686–21 Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней (Зарегистрирован в Минюсте России 15.02.2021 г, № 62500).
- Рекомендации по сбору, хранению и использованию сцеженного грудного молока. Методическое пособие. Москва, ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, 2021, 22 с.
- Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. Методические рекомендации. Москва, ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, 2019, 110 с.
- ABM Clinical Protocol № 8: Human Milk Storage Information for Home Use for Full-Term Infants, Revised 2017 // Breastfeeding med. 2017;12 (7): 390–395.

ГЛАВА 8

СОЗДАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО БАНКА ГРУДНОГО МОЛОКА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Соблюдение основных правил сбора и хранения сцеженного грудного молока позволяет организовать безопасную технологию создания индивидуального банка в домашних условиях.

Представленные ниже рекомендации по сбору, хранению и использованию сцеженного грудного молока в домашних условиях созданы на основании протокола Академии медицины грудного вскармливания [74]. Уровни доказательности IA, IB, IIА, IIВ, III и IV установлены на основании руководящих принципов.

8.1. ПОДГОТОВКА К СБОРУ ГРУДНОГО МОЛОКА

ПРАВИЛА И ПОРЯДОК МЫТЬЯ РУК И ОБРАБОТКИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ ПЕРЕД СЦЕЖИВАНИЕМ

- Перед сцеживанием необходимо тщательно вымыть руки с мылом теплой водой и высушить их при помощи бумажного полотенца. Для обработки рук лучше использовать жидкое мыло.
- Для поддержания чистоты молочных желёз кормящей грудью женщине необходимо применение ежедневного гигиенического душа. Никакой специальной обработки молочной железы непосредственно перед сцеживанием при условии ее чистоты не требуется (уровень доказательности IIВ). Не рекомендуется обработка соска и околососковой области

антисептиками, анилиновыми красителями, антибактериальными и другими средствами.

ПРАВИЛА СЦЕЖИВАНИЯ И СБОРА ГРУДНОГО МОЛОКА

- Молоко сцеживается в специальные стерильные емкости, которые должны быть приготовлены заранее.
- Молоко может быть сцежено руками или с помощью молокоотсоса. При соответствующей обработке нет разницы в степени микробного загрязнения молока между ручным или аппаратным сцеживанием (уровень доказательности IIВ, IV).
- Нет необходимости удалять первые капли молока перед началом сцеживания, т.к. это молоко не является более контаминированным, чем последующие порции.

ТРЕБОВАНИЯ К ЁМКОСТЯМ ДЛЯ СБОРА ГРУДНОГО МОЛОКА

- Ёмкости для сцеживания грудного молока должны быть изготовлены из материалов, не содержащих Бисфенол А (уровень доказательности IIВ) и предназначенных для низкотемпературного хранения (стекло, поликарбонат, полипропилен, в том числе мягкий и пищевой пластик). Перед сбором грудного молока важно убедиться в их стерильности и герметичности.
- Пластиковые пакеты, используемые для хранения грудного молока, должны быть прочными, хорошо запечатываться и храниться в зоне морозильной камеры, где повреждение пакета будет сведено к минимуму (уровень доказательности IIВ). Не рекомендуется использовать контейнеры для лабораторных анализов.

ПРАВИЛА МАРКИРОВКИ ЁМКостей С МОЛОКОМ

- На ёмкости для сцеживания должна быть маркировка с указанием даты и времени сцеживания.

- Непосредственно для кормления ребенка может быть использована та же ёмкость, в которую было сцежено грудное молоко, либо другая стерильная ёмкость для кормления.

ОБРАБОТКА ЁМКостей ДЛя ХРАНеНия МОЛОКА (КОНТЕЙНЕРОВ) ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В домашних условиях контейнеры для индивидуального использования не требуют стерилизации для здоровых детей (уровень доказательности IIb). Достаточно промыть их в теплой мыльной воде или посудомоечной машине, ополоснуть кипятком (уровень доказательности IIb), тщательно высушить на воздухе или с помощью одноразовых бумажных полотенец.

8.2. СЦЕЖИВАНИЕ ГРУДНОГО МОЛОКА С ПОМОЩЬЮ МОЛОКООТСОСА

Для сцеживания грудного молока может использоваться индивидуальный (бытовой) молокоотсос. Перед сцеживанием необходимо приготовить поверхность для чистых частей молокоотсоса и заранее вымытые и просушенные части молокоотсоса.

После сцеживания все части молокоотсоса, которые контактируют с молоком, подлежат разборке и промывке под проточной водой. Обработке подлежат все части молокоотсоса после каждого использования вне зависимости от того, получено при сцеживании молоко или нет.

Возможна также термическая дезинфекция в микроволновой печи, с использованием индивидуальных пакетов.

Для обработки индивидуальных молокоотсосов и других аксессуаров для грудного вскармливания в домашних условиях и в стационаре можно пользоваться бытовыми стерилизаторами, которые эффективно уничтожают микроорганизмы путем воздействия высокой температуры и влажности.

Высушить части индивидуального молокоотсоса можно при помощи бумажных или тканевых полотенец или воздушных сушилок.

Индивидуальные молокоотсосы между сцеживаниями должны храниться в собранном виде в индивидуальном пластиковом контейнере.

8.3. ХРАНЕНИЕ СЦЕЖЕННОГО ГРУДНОГО МОЛОКА

ХРАНЕНИЕ ГРУДНОГО МОЛОКА ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

В соответствии с действующим СанПин 3.3686–21, оптимальное время хранения грудного молока с момента его сцеживания составляет не более 2 часов при температуре не выше $+25^{\circ}\text{C}$ (см. табл. 3). Согласно рекомендациям Академии медицины грудного вскармливания, сцеженное грудное молоко может храниться при комнатной температуре до $+29^{\circ}\text{C}$ не более 4 часов и до 6–8 часов в очень чистых условиях.

ХРАНЕНИЕ ГРУДНОГО МОЛОКА В ХОЛОДИЛЬНИКЕ

В соответствии с действующим СанПин 3.3686–21, оптимальное время хранения сцеженного грудного молока при температуре $+4\pm 2^{\circ}\text{C}$ составляет не более 24 часов (см. табл. 2).

Согласно рекомендациям Академии медицины грудного вскармливания, сцеженное грудное молоко может храниться в холодильнике при температуре $+4^{\circ}\text{C}$ до 4-х суток и до 5–8 суток в очень чистых условиях.

Вместе с тем в ряде научных исследований было установлено, что при хранении грудного молока в нем происходят определенные изменения. В частности, в одном из исследований показано, что хранение грудного молока в холодильнике при температуре $+4\pm 2^{\circ}\text{C}$ уже на вторые сутки приводит к постепенному снижению его антиоксидантной активности.

В исследовании, проведенном в НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова было выявлено

снижение выживаемости 2/3 количества всех живых клеток грудного молока уже в течение первых 4-х часов его хранения независимо от выбранного температурного режима. В то же время охлаждение молока до +4°C позволило продлить период данного уровня выживаемости клеток до 24 часов.

В исследованиях по оценке микробиологической безопасности хранения грудного молока, проведенных в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, установлен оптимальный срок хранения молока при температуре +4±2°C не более 24 часов.

ХРАНЕНИЕ ГРУДНОГО МОЛОКА В МОРОЗИЛЬНОЙ КАМЕРЕ

В соответствии с действующим СанПин 3.3686–21, оптимальное время хранения сцеженного грудного молока при температуре -18°C составляет 3 мес (см. табл. 3).

В протоколе Академии медицины грудного вскармливания оптимальным сроком хранения грудного молока при температуре менее -4°C считается период 3–6 мес, а допустимым — до 12 мес. Протокол учитывает результаты исследований, показавших хорошую степень сохранности в грудном молоке основных макро- и микронутриентов, биологически активных веществ и его микробиологическую безопасность даже при таком длительном хранении.

Наряду с этим ряд других научных исследований продемонстрировал, что уже через 3 мес от начала хранения молока в замороженном виде в нем достоверно уменьшается количество жира, белка, углеводов и снижается энергетическая ценность, преимущественно за счет «потери» жира. Другими авторами было отмечено значительное снижение количества витамина С уже через 1 мес хранения молока в замороженном виде. Кроме того, установлено, что при замораживании грудного молока отмечается быстрое снижение его антиоксидантной активности, а через 3 мес хранения значительно уменьшается уровень лактоферрина и бактерицидной активности. Учитывая неоднозначность имеющихся на сегодняшний момент научных данных, а также результаты исследований по оценке биологи-

ческих свойств и микробиологической безопасности грудного молока, хранимого при низких температурах, по всей видимости следует избегать длительного хранения грудного молока в замороженном виде более 3-х мес.

Согласно рекомендациям Академии медицины грудного вскармливания перед замораживанием сцеженное грудное молоко должно быть предварительно охлаждено до $+4-6^{\circ}\text{C}$ (в течение 0,5 часа).

«РАСШИРЕНИЕ» ГРУДНОГО МОЛОКА В ПРОЦЕССЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ

В связи с тем, что в процессе замерзания грудного молока происходит его «расширение», заполнять контейнер молоком полностью нельзя. Хранение молока небольшими порциями, например, по 60–120 мл, является наиболее удобным для его дальнейшего использования.

СМЕШИВАНИЕ МОЛОКА

Индивидуальные промаркированные ёмкости со сцеженным охлаждённым молоком, помещенные на хранение в холодильник в течение первых суток после сцеживания, допускается дополнять предварительно охлажденными новыми порциями сцеженного молока до объёма не более 150 мл. Не следует добавлять теплое свежесцеженное грудное молоко к уже охлажденному или замороженному молоку.

При наличии у матери возможности сцеживать молоко несколько раз в сутки можно дополнять молоко новыми порциями в течение не более чем 24 часа от момента сцеживания первой порции. Рекомендуемая кратность добавления молока в одну и ту же ёмкость составляет не более 5 раз за 24 часа. В дальнейшем такое молоко допускается замораживать при температуре -18°C . По окончании смешивания на маркировке необходимо отметить дату и время первого и последнего добавления порции молока.

МЕСТО ХРАНЕНИЯ

В домашних условиях герметично закрытые ёмкости со сцеженным грудным молоком можно хранить в бытовом холодильнике вместе с продуктами питания при условии маркировки контейнеров с подписанием даты сцеживания (уровень доказательности IV).

8.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХРАНЯЩЕГОСЯ ГРУДНОГО МОЛОКА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕЖЕГО СЦЕЖЕННОГО МОЛОКА

В первую очередь для кормления ребенка важно использовать свежее сцеженное (нативное) молоко, учитывая его более высокие нутритивные и биологические свойства по сравнению с охлажденным или замороженным сцеженным молоком (уровень доказательности IB).

РАЗМОРАЖИВАНИЕ ЗАМОРОЖЕННОГО ГРУДНОГО МОЛОКА

Размораживание грудного молока проводится в соответствии с правилами, отраженными в п. 6.6.4.

Температура воды для подогрева молока должна быть не выше $+37-40^{\circ}\text{C}$, так как уже при $+37^{\circ}\text{C}$ жир достигает точки плавления, переходя из твердого состояния в жидкое, что повышает адгезию жира к стенкам контейнера и приводит к его большей потере. Перегрев молока приводит не только к снижению содержания в нем жира, но денатурации и инактивации биологически активных веществ (уровень доказательности IIB).

Медленное размораживание в холодильнике приводит к меньшей потере жира по сравнению с быстрым оттаиванием в теплой воде (уровень доказательности IIB).

Для быстрого размораживания ёмкость с замороженным молоком можно поставить в подогреватель для детского питания.

Для быстрого размораживания или подогрева грудного молока можно использовать микроволновую печь, но только при условии периодического встряхивания емкости с молоком для достижения его равномерного прогревания. Емкость для подогрева должна быть из материала, пригодного для использования в микроволновых печах. Подогрев в микроволновой печи несколько снижает количество секреторного IgA и антибактериальную активность грудного молока (уровень доказательности IIВ), но в гораздо меньшей степени, чем пастеризация.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗМОРОЖЕННОГО МОЛОКА

- Размороженное и подогретое молоко следует сразу употребить для кормления ребёнка.
- Размороженное молоко не следует хранить при комнатной температуре более 2-х часов (уровень доказательности IIВ).
- Не подвергавшееся подогреванию размороженное грудное молоко допускается хранить дальше в холодильнике при температуре $+4-6^{\circ}\text{C}$ не более 24 часов от момента размораживания.
- Неиспользованное для кормления ребёнка размороженное молоко повторному замораживанию не подлежит и должно быть утилизировано, в течение 24 часов от момента размораживания.

Несъеденное ребенком молоко следует вылить сразу или (при необходимости) в течение 1–2 часов после завершения кормления (уровень доказательности IV).

При использовании обогатителя грудного молока его добавляют к сцеженному молоку непосредственно перед кормлением ребенка.

ЗАПАХ ХРАНЯЩЕГОСЯ МОЛОКА

Молоко, хранящееся в холодильнике и морозильнике, может иметь запах, отличный от запаха нативного (свежесцеженного)

молока, который обусловлен окислением в нем жирных кислот при гидролизе жира и расщеплением триглицеридов под действием липазы грудного молока (липолиз). Процесс липолиза имеет антимикробный эффект, препятствуя росту бактерий в хранящемся молоке. Появление особого запаха не является признаком недоброкачества грудного молока.

В меньшей степени влияет на появление такого запаха хранение молока при температуре -80°C или его разогревание в очень горячей воде, приводящее к дезактивации липазы. Однако нагревание молока до температуры выше $+40^{\circ}\text{C}$ не рекомендуется, поскольку это снижает в нем уровень жира и может привести к разрушению многих иммунологически активных белков (уровень доказательности IIВ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кормление ребенка сцеженным материнским молоком в случае невозможности прикладывания к груди является эффективной мерой поддержки лактации у матери и сохранения успешного грудного вскармливания. Расширение возможности по использованию сцеженного грудного молока без термической обработки, позволяющее максимально сохранить его биологическую ценность, представляется крайне важным. Наличие разработанных и утвержденных рекомендаций по организации индивидуального банка грудного молока в детских медицинских учреждениях и в домашних условиях будет способствовать повышению распространенности грудного вскармливания в Российской Федерации.

Необходимо проведение дальнейших исследований по оценке качества сцеженного грудного молока, хранимого при различных сроках и температурных режимах. Остаются малоизученными вопросы влияния хранения молока на его бактерицидную активность и жизнеспособность пробиотических бактерий грудного молока. Дальнейшего изучения требуют аспекты влияния разных режимов хранения сцеженного молока на здоровье ребенка по сравнению с применением свежесцеженного молока.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. В молозиве по сравнению со зрелым грудным молоком

- А — больше жира и меньше белка
- Б — больше углеводов и меньше жира
- В — больше белка и меньше жира и углеводов
- Г — больше белка и жира

2. При хранении грудного молока в замороженном виде в течение 3 мес в нем хорошо сохраняются

- А — белки, жиры, углеводы
- Б — витамины, минеральные вещества, микроэлементы
- В — лизоцим, секреторный IgA
- Г — все вышеперечисленные компоненты

3. Оптимальный срок хранения замороженного грудного молока в морозильной камере при температуре -18°C составляет (согласно СанПиН 2021)

- А — 1 неделю
- Б — 2 недели
- В — 3 месяца
- Г — 6 месяцев

4. Оптимальный срок хранения грудного молока в холодильнике при температуре $+4-6^{\circ}\text{C}$ составляет (согласно СанПиН 2021)

- А — 3 часа
- Б — 6 часов
- В — 12 часов
- Г — 24 часа

- 5. Оптимальный срок хранения сцеженного грудного молока при комнатной температуре +23–25°C (согласно СанПиН 2021) составляет**
- А — 1 час
 - Б — 2 часа
 - В — 4 часа
 - Г — 6 часов
- 6. Для низкотемпературного хранения сцеженного грудного молока используют емкости, не содержащие бисфенол А, из**
- А — стекла
 - Б — поликарбоната
 - В — полипропилена
 - Г — всех перечисленных материалов
- 7. При возможности сцеживания грудного молока несколько раз в сутки дополнять новыми порциями контейнер от момента сцеживания первой порции разрешается в течение**
- А — 24 часов
 - Б — 12 часов
 - В — 48 часов
 - Г — 72 часов
- 8. При возможности сцеживания грудного молока несколько раз в сутки дополнять новыми порциями контейнер лучше до объема не более чем**
- А — 100 мл
 - Б — 150 мл
 - В — 200 мл
 - Г — 250 мл

9. Для быстрого размораживания замороженного молока емкость с молоком нужно поставить под проточную воду температурой не более чем
- А — 37–40⁰С
 - Б — 40–45⁰С
 - В — 45–50⁰С
 - Г — 60⁰С
10. Допустимый срок хранения размороженного грудного молока при комнатной температуре составляет не более
- А — 1 часа
 - Б — 2 часов
 - В — 3 часов
 - Г — 4 часов
11. При возможности сцеживания грудного молока несколько раз в сутки рекомендуемая кратность добавления молока в одну и ту же емкость составляет за 24 ч не более
- А — 2 раз
 - Б — 3 раз
 - В — 4 раз
 - Г — 5 раз

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарова Н.И., Янин В.А., Малютина Л.В., Крикунова В.Л., Халимова О.А., Хлебушкина В.М. Опыт организации индивидуального банка грудного молока в перинатальном центре // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2019; Т. 64, №4. С. 99–104. doi: 10.21508 /1027-4065-2019-64-4-99-104
2. Лукоянова О.Л., Боровик Т.Э., Потехина Т.В., Лазарева А.В., Крыжановская О.А., Яцык Г.В., Щепкина Е.В., Кузнецов А.И. Оценка микробиологической безопасности сцеженного материнского и донорского грудного молока // Педиатрия. 2019; Т. 98, №5. С 102–109.
3. Лукоянова О.Л., Боровик Т.Э., Фисенко А.П. и др. Индивидуальный банк грудного молока как стандартная операционная процедура в практике неонатальной службы // Медицинский оппонент. 2021. №4. С. 65–70.
4. Лукоянова О.Л., Самсонова А.Н., Боровик Т.Э. и др. Оценка влияния функционирования банка грудного молока на распространенность исключительно грудного вскармливания в неонатальном стационаре: ретроспективное исследование // Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. 2023; Т. 102, №2. С. 71–77. doi: 10.24110 /0031-403X-2023-102-2-71-77
5. Нетребенко О.К., Шумилов П.В., Грибакин С.Г. Грудное молоко как фактор программирования здоровья ребенка: исследование метаболома, микробиома и их взаимосвязи // Вопросы детской диетологии. 2021. Т. 19, №4. С. 40–45.
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.10.2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» (Приложение № 21, п. 4.5. Централизованный молочный блок). Режим доступа: http://perinatcentr.ru/files/N_1130.pdf. Дата обращения: 12.04.2023

7. Программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации: методические рекомендации/ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. М., 2019. 112 с.
8. Рюмина И.И., Чекал Л.В., Храмов М.В., Нароган М.В., Орловская И.В., Зубков В.В. Использование ручных индивидуальных молокоотсосов для сцеживания грудного молока в условиях перинатального центра // *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение*. 2018. №2. С. 75–82.
9. СанПиН 3.3686–21 Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней (зарегистрирован в Минюсте России 15.02.2021, № 62500).
10. ABM Clinical Protocol #8: Human Milk Storage Information for Home Use for Full-Term Infants, Revised 2017. *Breastfeeding med.* 2017;12 (7):390–395.
11. *Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession*. 9th ed., by Ruth A. Lawrence and Robert M. Lawrence. Philadelphia, PA: Elsevier, 2022. 1114 p.
12. García-Lara N.R., Escuder-Vieco D., García-Algar O. Effect of freezing time on macronutrients and energy content of breastmilk. *Breastfeed Med.* 2012;7:295–301.
13. Jones F. Best Practice for Expressing, Storing and Handling Human Milk in Hospitals, Homes and Child Care Settings, Second Edition. The Human Milk Banking Association of North America, (HMBANA) 2011.
14. Johnson TJ, Patra K, Greene MM et al. NICU human milk dose and health care use after NICU discharge in very low birth weight infants. *J Perinatol.* 2019 Jan;39 (1):120–128. doi: 10.1038 /s41372-018-0246-0
15. WHO. Breastfeeding 2021. https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1 (accessed Dec 29, 2021).

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1 — В	5 — Б	9 — А
2 — Г	6 — Г	10 — Б
3 — В	7 — А	11 — Г
4 — Г	8 — Б	

СОДЕРЖАНИЕ

Вступление	6
Введение	8
ГЛАВА 1. Состав и основные свойства грудного молока.....	10
ГЛАВА 2. Влияние замораживания на питательные и биологические свойства грудного молока.....	17
ГЛАВА 3. Микробиологическая безопасность грудного молока, храняемого при разных температурных режимах	20
ГЛАВА 4. Технологические и организационные возможности по сцеживанию и сбору грудного молока	23
ГЛАВА 5. Медицинские показания для кормления ребенка сцеженным грудным молоком.....	25
ГЛАВА 6. Отечественные практики по функционированию индивидуального банка грудного молока в неонатальных стационарах	28
ГЛАВА 7. Индивидуальный банк грудного молока как стандартная операционная процедура в медицинских организациях.....	31
ГЛАВА 8. Создание индивидуального банка грудного молока в домашних условиях	43
Заключение	52
Тестовые задания	53
Список рекомендуемой литературы	56
Ответы на тестовые задания.....	58

ФГАУ «НМИЦ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ» МИНЗДРАВА РОССИИ

Учебное пособие

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНОГО БАНКА ГРУДНОГО МОЛОКА
В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
И ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ**

Под редакцией

Лукояновой О.Л., Боровик Т.Э., Фисенко А.П.

**Выпускающий редактор У.Г. Пугачёва
Верстка Е.В. Зиновьева
Корректор Н.В. Йогансон**

**Подписано в печать 16.06.2023.
Формат 70x100/16. Усл. печ. л. 3,4
Тираж 500 экз. Заказ 23047.**

**Отпечатано ООО «ДЕЛОВАЯ ПОЛИГРАФИЯ»
117588, г. Москва, Литовский бульвар, 34-8**

