

МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я
ім. О.М. Марзєєва НАМН УКРАЇНИ»
АСОЦІАЦІЯ НЕОНАТОЛОГІВ УКРАЇНИ
ЗА МЕТОДОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ
ДЕРЖАВНОГО ЕКСПЕРТНОГО ЦЕНТРУ МОЗ УКРАЇНИ

**ЗБИРАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ, ОБРОБКА ТА
БАНКІНГ ДОНОРСЬКОГО ЖІНОЧОГО МОЛОКА**

КЛІНІЧНА НАСТАНОВА, ЗАСНОВАНА НА ДОКАЗАХ

2019

Зміст

Склад робочої групи	3
Список скорочень. Визначення термінів	7
Передмова від розробників клінічної настанови	8
Вступ	Ошибка! Закладка не определена.
Шкала градації доказів і сили рекомендацій	13
Список літератури	29

Склад робочої групи

Знаменська Тетяна Костянтинівна	Заступник директора з перинатальної медицини, керівник відділення неонатології Державної установи «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України», завідувач відділення неонатології, президент Асоціації неонатологів України, д.мед.н., професор, голова робочої групи;
Добрянський Дмитро Олександрович	Професор кафедри педіатрії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.мед.н., професор, заступник голови з клінічних питань;
Анікін Олександр Іванович	Доцент кафедри дитячої хірургії та анестезіології Запорізького медичного університету, к.мед.н.;
Аряєв Микола Леонідович	Завідувач кафедри педіатрії №1, неонатології та біоетики Одеського національного медичного університету, член.-кор. НАМНУ, д.мед.н., професор;
Бакаєва Олена Миколаївна	Завідувач Неонатологічним центром НДСЛ "Охматдит" МОЗ України;
Батман Юрій Анастасович	Заступник медичного директора пологового будинку "Лелека" з неонатології, д.мед.н., професор;
Бекетова Галина Володимирівна	Завідувач кафедри дитячих і підліткових захворювань Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, голова Асоціації педіатрів м. Києва, професор, заслужений лікар України;
Воробйова Ольга Володимирівна	Провідний науковий спеціаліст відділення неонатології Державної установи "Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України", д.мед.н., професор;
Годованець Юлія Дмитрівна	Професор кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Вищого державного навчального закладу України "Буковинський державний медичний університет", д.мед.н., професор;
Гончарь Маргарита Олександрівна	Завідувач кафедри педіатрії №1 та неонатології Харківського національного медичного університету, д.мед.н., професор;
Горбатюк Ольга Михайлівна	Професор кафедри дитячої хірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, заслужений лікар України, д.мед.н., професор;

Гуліч Марія Павлівна	Завідувач лабораторії профілактики аліментарно залежних захворювань ДУ "Інститут Громадського Здоров'я імені О.М. Марзеева НАМН України", д.мед.н., професор;
Журавель Ірина Анатоліївна	Завідувач відділення реанімації та інтенсивної терапії новонароджених та недоношених дітей Державної установи "Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України";
Козін Вячеслав Григорович	Лікар відділення інтенсивної терапії новонароджених Херсонської обласної дитячої клінічної лікарні;
Кісельова Марія Миколаївна	В.о. завідувача кафедри педіатрії і неонатології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.мед.н., професор;
Килимник Тетяна Миколаївна	Завідувач відділенням анестезіології з ліжками інтенсивної терапії новонароджених Житомирської обласної клінічної лікарні к.мед.н.;
Клименко Тетяна Михайлівна	Завідувач кафедри неонатології Харківської медичної академії післядипломної освіти, д.мед.н., професор;
Кондратова Ірина Юріївна	Керівник Харківського Регіонального перинатального центру;
Корнійчук Олег Володимирович	Завідувач відділенням анестезіології та інтенсивної терапії Дитячої клінічної лікарні №2;
Максакова Ірина Сергіївна	Завідувач відділення хірургії новонароджених і дітей раннього грудного віку НДСЛ "ОХМАТДИТ" МОЗ України;
Мавропуло Тетяна Карлівна	Професор кафедри госпітальної педіатрії №2 та неонатології Державного закладу "Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України", д.мед.н., професор;
Нікуліна Людмила Іванівна	Головний науковий співробітник відділення неонатології Державної установи "Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України", д.мед.н.;
Македонський Ігор Олександрович	Головний лікар Дніпропетровської дитячої міської клінічної лікарні №3 імені М.Ф. Руднева, заслужений лікар України, д.мед.н., професор;
Орлова Тетяна Олександрівна	Завідувач відділення інтенсивної терапії значно недоношених дітей НДСЛ "Охматдит" МОЗ України;

Павлишин Галина Андріївна	Завідувач кафедри педіатрії №2 Тернопільського державного медичного університету, д.мед.н., професор
Похилько Валерій Іванович	Проректор з науково-педагогічної та виховної роботи "Української медичної стоматологічної академії", професор кафедри педіатрії №1 з пропедевтикою та неонатологією, д.мед.н., професор;
Починок Тетяна Вікторівна	Професор кафедри педіатрії №1 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, д.мед.н., професор;
Ріга Олена Олександрівна	Професор кафедри педіатрії №1 та неонатології Харківського національного медичного університету, д.мед.н., професор;
Редько Ірина Іванівна	Професор кафедри педіатрії та неонатології з курсом амбулаторної педіатрії ДЗ "Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України", д.мед.н., професор;
Смоляр Майя Миронівна	Завідувач відділення постінтенсивного виходжування новонароджених недоношених Житомирського обласного перинатального центру;
Тишкевич Валерія Миколаївна	Завідувач відділенням анестезіології та інтенсивної терапії Перинатального центру м. Києва;
Хилобок-Яковенко Олена Володимирівна	Завідувач відділення неонатології Медичного центру "Ісіда IVF";
Яблонь Ольга Степанівна	Завідувач кафедри педіатрії №1 Вінницького національного медичного університету ім.М.І.Пирогова, д.мед.н., професор.

Методичний супровід та інформаційне забезпечення

Ліщишина Олена Михайлівна	Начальник відділу стандартизації медичної допомоги Державного підприємства "Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України", к.мед.н., ст.н.с.;
Кузьма Галина Миколаївна	Експерт відділу стандартизації медичної допомоги Державного підприємства "Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України";
Рубцова Євгенія Ігорівна	Експерт відділу стандартизації медичної допомоги Державного підприємства "Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України";

Шилкіна Олена
Олександрівна Заступник начальника відділу стандартизації медичної допомоги Державного підприємства "Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України".

Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України є членом Guidelines International Network

(Міжнародна мережа настанов)



Рецензенти

Шадрін Олег
Геннадійович Керівник відділення проблем харчування та соматичних захворювань у дітей раннього віку Державної установи "Інститут педіатрії, акушерства та гінекології імені академіка О.М. Лук'янової НАМН України", д.мед.н., професор;

Крючко Тетяна
Олександрівна Професор кафедри педіатрії №2 "Української медичної стоматологічної академії", д.мед.н., професор.

Перегляд клінічної настанови заплановано на 2022 рік

Список скорочень

БДЖМ	-	банк донорського жіночого молока
БГМ	-	банк грудного молока
ВІЛ	-	вірус імунодефіциту людини
ВООЗ	-	Всесвітня організація охорони здоров'я
ДММТ	-	дуже мала маса тіла
ДЖМ	-	донорське жіноче молоко
ЕМВА	-	Європейська асоціація банків молока
КН	-	клінічна настанова
КУО	-	колонієутворююча одиниця
ММ	-	материнське молоко
ПЛР	-	полімеразна ланцюгова реакція
ТЛВЛ	-	Т-лімфотропний вірус людини
ЦМВ	-	цитомегаловірус
ШВЛ	-	Штучна вентиляція легень
NICE	-	Національний інститут здоров'я та клінічної досконалості (Великобританія) – National Institute for Health and Clinical Excellence

Визначення термінів

Банк донорського жіночого молока (банк грудного молока) – установа, що обробляє та зберігає грудне молоко для медичних потреб.

Банкінг донорського жіночого молока – організація діяльності банків донорського жіночого молока.

Материнське молоко – грудне молоко від біологічної матері дитини.

Донорське жіноче молоко – грудне молоко від жінки, яка не є біологічною матір'ю дитини-реципієнта, що отримує молоко.

Лактація – продукція грудного молока для вигодовування дитини безпосередньо груддю, або молоком зцідженим із грудей і зібраним у відповідну посудину.

Пастеризація - високотемпературна обробка молока у відповідному обладнанні, яка буває трьох видів: тривала (62,5-65°C – 30 хвилин), короткострокова (72-75°C – 15-20 секунд;) і миттєва (85-90°C без витримки). Найменші зміни біологічних і фізико-хімічних показників в молоці спостерігаються при тривалій пастеризації.

Передчасне молоко - молоко жінки, яка народила недоношену дитину (пологи у терміні до 37 тижнів вагітності). Склад деяких поживних речовин може відрізнятися від молока матерів доношених дітей (наприклад, більш високий вміст білка) протягом різного часу (тижні або, навіть, місяці).

Об'єднане (змішане) молоко – молоко, отримане від кількох різних жінок, змішане перед використанням.

Збагачення грудного молока - додавання до грудного молока (власного молока матері або донорського молока) білків, вуглеводів, жирів, мінеральних речовин і вітамінів.

Передмова від розробників клінічної настанови

Клінічна настанова (КН) «Вживання, обробка і банкінг донорського жіночого молока в Україні» містить систематизовані положення стосовно принципів і організації роботи банків донорського жіночого молока (БДЖМ), рекомендації щодо збору, обробки, доставки донорського молока (ДМ), годування ним немовлят, які його потребують, а також забезпечення та контролю якості і безпечності донорського молока (ДМ). Клінічну настанову підготовано з метою уніфікації підходів, до організації і функціонування БДЖМ на рівні сучасних світових та Європейських стандартів. Настанови створено на основі аналізу подібних настанов, що є актуальними в Швеції [54] (основний прототип), також до уваги бралися рекомендації NICE (Великобританія) [10] та рекомендації австралійських настанов [13]. Дані настанови відповідають принципам, декларованим Європейською асоціацією банків молока (ЕМВА).

Дана клінічна настанова (КН) розроблена відповідно до Методики розробки та впровадження медичних стандартів медичної допомоги на засадах доказової медицини, затвердженою наказом МОЗ України від 28.09.2012 № 751 «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України», зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 29.11.2012 за № 2001/22313 (із змінами).

В КН надано рекомендації щодо отримання інформованої згоди батьків/опікунів немовляти на годування її ДМ, а також дії медичного персоналу у випадку виявлення несприятливого ефекту, в т.ч. інфікування, внаслідок годування ДМ.

Грудне молоко є вибором номер один для вигодовування новонароджених. Переваги грудного вигодовування перед вигодовуванням молочними сумішами загально визнані і не викликають сумнівів.

У випадку відсутності материнського молока, його нестачі або наявності протипоказань до вигодовування молоком матері, як наприклад, її ВІЛ-позитивний статус, донорське жіноче молоко має перевагу перед молочними сумішами. Це, в першу чергу, стосується дітей народжених передчасно, немовлят з дуже малою і екстремально малою масою тіла, а також інших новонароджених високого ризику [4-6].

Встановлено короткотривалі переваги вигодовування донорським жіночим молоком:

- Більш рання переносимість ентерального годування [128, 129]
- Знижений ризик інфекції [130,131]
- Знижений ризик некротизуючого ентероколіту (НЕК) [58]

А також довготривалі переваги вигодовування донорським жіночим молоком:

- Нижчий діастолічний артеріальний тиск [133]
- Зниження ризику резистентності до інсуліну в старшому дитинстві [132,133].

Безпечно вигодовування ДЖМ можна забезпечити лише шляхом створення банків (терміналів) грудного молока. Відкриття таких банків в Україні особливо актуальне, так як на сьогоднішній день в нашій країні вони відсутні.

Потенційними користувачами даної КН можуть бути лікарі неонатологи, акушери-гінекологи, акушерки, педіатри, дитячі хірурги, дитячі анестезіологи, лікарі загальної практики - сімейної медицини та лікарі інших спеціальностей, які надають допомогу новонародженим та немовлятам, медичні сестри, відділень неонатальних, раннього дитинства, та відділень інтенсивної терапії новонароджених, педіатричних відділень інтенсивної терапії, батьки/ опікуни дітей, а також організатори охорони здоров'я,

Цільовою групою пацієнтів, на допомогу яким сфокусований даний документ є новонароджені високого ризику (народжені передчасно при терміні до 32 тижнів гестації, немовлята з дуже малою масою тіла (ДММТ) при народженні та інші новонароджені високого ризику), потреби яких не можуть бути забезпечені материнським молоком. За наявності достатніх резервів ДЖМ його можна використати також для годування немовлят звичайного ризику, в т.ч., поза періодом новонародженості.

Методика розробки клінічної настанови

Дана КН базується на висновках систематичних оглядів і мета-аналізів, аналізу інформації з літературних джерел, а також результатах окремих контрольованих рандомізованих й інших надійних клінічних та експериментальних досліджень щодо ефективності і безпечності діагностичних та лікувальних втручань.

Інформаційний пошук проведено в електронних баз даних:

World Health Organization (WHO) (<http://www.who.int>), National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (<https://www.nice.org.uk/>), American Academy of Pediatrics Policy (AAP Policy) Clinical Practice Guidelines (<https://www.aap.org>), BMJ Clinical Evidence (<http://clinicalevidence.bmj.com>) та ін.

за період: 1975 – 2014 роки

за такими пошуковими словами: «milk bank» «human milk bank», «human milk banking», «human milk», «breastfeeding», «human milk fortification», «human milk pasteurization». Відповідні додаткові терміни MeSH: Human milk, Neonatal, Infant feeding.

За результатами пошуку було виявлено більше 130 інформаційних джерел, чотири з яких в подальшому були оцінені за допомогою опитувальника Експертизи та Оцінки Настанов AGREE II.

З урахуванням оцінки за AGREE II, з огляду на викладення матеріалу, який містить принципи підтримки грудного вигодовування, переваги жіночого молока перед молочними сумішами, принципи і правила банкінгу донорського жіночого молока, його сучасність, релевантність темі та інші вимоги, які відповідають наказу МОЗ України від 29.11.2012 р. №751, мультидисциплінарною робочою групою для даної клінічної настанови обрано основний прототип:

Guidelines for use of human milk and milk handling in Sweden. 2011-04-01 Milknet, version 2.0, (version 1.0 was published Mar 1, 2008). Translated to English 2013 by Margot Lundqvist.

Для уточнення окремих положень щодо запобігання інфікування через донорське молоко використано наступні джерела:

NICE. Donor milk banks: service operation. Clinical guideline. Published: 24 February 2010. <http://nice.org.uk/guidance/cg93>.

Best practice guidelines for the operation of a donor human milk bank in an Australian NICU. V.T. Hartmann et al. Early Human Development (2007) 83, 667–673.

For The Infant And Young Child Feeding Chapter. Ketan Bharadva et al.; Indian Academy Of Pediatrics. Indian Pediatrics, Volume 51, June 15, 2014, 469-474.

Рекомендації КН, яких «повинно» (або «не повинно») бути дотримано, використано у випадках, якщо є юридичні підстави та обов'язок застосовувати цю рекомендацію. Час від часу терміни «повинно» (або «не повинно») бути дотримано, використовувалися у випадку, якщо недотримання рекомендацій щодо втручання може бути дуже серйозним або потенційно небезпечним для життя дитини.

У випадках, якщо рекомендації, яких «повинно» (або «не повинно») бути дотримано, не мають відповідних юридичних наслідків, використано терміни «доцільно», «пропонуємо», «радімо» і т.п., коли ми впевнені у тому, що відповідно до зауваженого, для переважної більшості дітей буде більше користі, ніж шкоди від запропонованого втручання, і рішення ймовірно є більш економічно обґрунтованим.

При застосуванні терміну «не доцільно використовувати» береться до уваги той факт, що дії не матимуть клінічної ефективності для більшості дітей щодо зазначеної патології.

У випадках, коли рекомендаціям можна було б слідувати, використано термін «розглянути можливість» - при цьому ми були впевнені, що, відповідно до запропонованого методу втручання буде більше користі, ніж шкоди, для більшості дітей, і це буде не менш ефективним або більш економічно обґрунтованим, а ніж інші варіанти втручання.

Матеріал, який представлено у даній КН, не ставить за мету охопити всі елементи стандартної практики, а також, не може замінити або заборонити клінічне мислення або професійний досвід лікаря та його обов'язок приймати рішення, що є необхідним у конкретному клінічному випадку.

Передбачається, що кожний медичний працівник (лікар, середній, молодший медичний персонал у відповідності до посадових інструкцій) несе відповідальність за наступне:

- конфіденційне фахове обговорення з батьками/опікунами дитини основних питань вигодовування, прийнятності та доцільності застосування донорського молока, запобігання інфікуванню немовляти, у межах прийнятного

культурного та релігійного спілкування, при необхідності, з використанням послуг перекладача;

- надання професійної поради батькам/опікунам, з урахуванням сучасних підходів до вигодовування немовлят, попередження розвитку ускладнень та віддалених наслідків, поважаючи їх вибір та забезпечуючи умови для отримання відповідної інформованої згоди;
- застосування стандартних та додаткових запобіжних заходів для забезпечення принципів безпеки пацієнта;
- забезпечення стандартів професійної поведінки та відповідальності згідно існуючих вимог законодавства України та місцевих органів влади;
- ведення медичної документації згідно з діючими нормами системи охорони здоров'я України.

Пацієнт-орієнтована допомога

Дана КН розроблена з урахуванням принципів пацієнт-орієнтованої допомоги.

Вигодовування повинно враховувати уподобання батьків. Батьки немовлят високого та звичайного ризику повинні мати можливість приймати обгрунтовані рішення вигодовування їх немовлят, в т.ч. ДЖМ, у партнерстві з медичними працівниками.

Якщо батьки не мають можливості приймати рішення, медичні працівники повинні слідувати діючим загальним положенням організації медичної допомоги новонародженим МОЗ України, Департаментів охорони здоров'я облдержадміністрацій щодо згоди пацієнта і кодексу практики, що зумовлює прийняття поміркованих рішень стосовно організації лікувально-діагностичних заходів, і, зокрема, вигодовування, в неонатології і педіатрії.

Шкала градації доказів і сили рекомендацій

Рівні доведеності первинних даних	
1++	Високоякісний метааналіз, систематичний огляд рандомізованих клінічних досліджень або рандомізоване клінічне дослідження з дуже низьким ризиком систематичної помилки
1+	Добре проведений метааналіз, систематичний огляд рандомізованих клінічних досліджень або рандомізоване клінічне дослідження з низьким ризиком систематичної помилки
1-	Метааналіз, систематичний огляд рандомізованих клінічних досліджень або рандомізоване клінічне дослідження з високим ризиком систематичної помилки
2++	Високоякісний систематичний огляд досліджень, що мають структуру випадок-контроль і когортних. Високоякісні дослідження, що мають структуру випадок-контроль або когортні з низьким ризиком похибки, систематичних помилок або спотворень і високою вірогідністю того, що зв'язки є причинними
2+	Добре проведені дослідження, що мають структуру випадок-контроль або когортні з низьким ризиком похибки, систематичних помилок або спотворень і допустимою вірогідністю того, що зв'язки є причинними
2-	Дослідження, що мають структуру випадок-контроль або когортні з високим ризиком похибки, систематичних помилок або спотворень і значною вірогідністю того, що зв'язки не причинні
3	Неаналітичні дослідження, наприклад, повідомлення про випадок, ряд випадків
4	Думка експертів
Градація сили рекомендацій	
А	Як мінімум один метааналіз, систематичний огляд або рандомізоване клінічне дослідження, оцінений як 1++ і застосовний до цільової популяції; або систематичний огляд рандомізованих клінічних досліджень або сукупність відомостей в основному з досліджень 1+, прямо застосовних до цільової популяції і які мають узгоджувані результати
В	Сукупність доказів включає 2++ дослідження, прямо застосовні до цільової популяції, мають узгоджувані результати або результати досліджень з 1++ або 1+, що екстрапольються на цільову популяцію
С	Сукупність доказів включає 2+ дослідження, застосовні до цільової популяції, мають узгоджувані результати; або екстрапольовані докази з 2++ дослідженнями

D	Докази 3 або 4 рівнів доведеності; або екстрапольовані дані з 2+ досліджень
Експертна думка щодо правильної практики	
▼	Рекомендована краща практика з клінічного досвіду розробників клінічної настанови

Примітка. У разі відсутності доказів щодо окремих важливих клінічних питань з приводу очевидних аспектів медичної допомоги, що не оскаржуються, але потребують висвітлення в клінічній настанові, такі положення позначають значком ▼ як "Рекомендована краща практика з клінічного досвіду розробників клінічної настанови". Подібні положення не є альтернативою клінічних настанов, що ґрунтуються на доказах, і можуть наводитися тільки у разі крайньої потреби.

Вживання, обробка і банкінг донорського жіночого молока в Україні

Стан проблеми

Використання ДЖМ через банки донорського молока має давні традиції в Європі, зокрема, в Швеції і в Скандинавії. У 1900-і роки (починаючи в 1909 році у Відні), банки молока людини були створені в багатьох країнах для обробки та використання молока інших матерів для вигодовування чужих немовлят та використання в першу чергу в неонатологічному догляді [1]. Багато з цих банків було поступово закрито протягом 1980-х років через небезпеку передачі ВІЛ-інфекції. Тим не менш, багато з них пізніше були відновлені, а кількість молочних банків в даний час зростає [2,3]. Однією з причин є те, що переваги використання грудного і донорського молока, як для доношених, так і недоношених дітей, отримали визнання в порівнянні з дитячою сумішшю [4-6].

Підсилена увага європейських країн до здоров'я громадян на тлі зростання, у світовому масштабі, кількості дітей, народжених передчасно, на даний час 210 банків жіночого молока активно працюють в Європі і заплановано відкриття ще 17 банків. Великий інтерес проявляють також багато азійських країн, що розвиваються, тому числі Україна і здійснюється ряд відповідних проєктів.

Донорське молоко

Цільові групи для використання донорського молока

Донорське молоко використовується в основному для недоношених новонароджених в перші дні, поки почнеться секреція власного молока матері [56-58], (EL 1 - ; В). Воно також використовується для немовлят в більш пізніх стадіях недоношеності, якщо у матері не виробляється достатня кількість молока або, з якої-небудь причини, не виробляється молоко взагалі, або ж материнське молоко не може використовуватися. У деяких випадках донорське молоко може призначатися іншим групам дітей.

Вся обробка донорського молока, за винятком первинного охолодження по місцю донорства, здійснюється в банках молока (пастеризація, заморожування), що створюються в складі лікарень, де є відділення інтенсивної терапії новонароджених 3-го рівня із чітким дотриманням виконання усіх необхідних заходів безпеки і контролю за первинним охолодженням та (заморожуванням) ГЖМ.

У медичному закладі, де буде розташовуватись БГМ мають бути відповідальні лікар і співробітники. Ці співробітники не повинні мати інших обов'язків у відділенні для новонароджених.

Рекомендується до організації роботи банків грудного донорського молока залучати наукових консультантів з профільних університетських кафедр або науково-дослідних інститутів.

Використання донорського молока в усіх випадках має фіксуватись лікарем письмовим призначенням і не може бути здійснене без згоди хоча б одного з батьків дитини-реципієнта. Згода має бути задокументована письмово в медичній документації. Використання донорського молока повинно щодня

реєструватися в медичній картці дитини, із зазначенням коду донора з метою обстеження, так що можна простежити донора на випадок можливого інфікування.

Підбір донорів

Всі здорові жінки з активною лактацією можуть бути потенційними донорами банку грудного молока, разом з тим існує низка **критеріїв виключення**:

1. Куріння або використання нюхального чи «бездимного» (снаф) тютюну, незалежно від кількості [59-61], (EL 2+; C)
2. Вживання алкоголю, за винятком випадкового обмеженого споживання [121](2 - ; D).
3. Використання будь-якого виду наркотиків.
4. Донори не повинні протягом доби випивати кави чи напоїв, що містять кофеїн, більше ніж тричі по 150 – 200 мл. Донори не повинні споживати слабоалкогольні та енергетичні напої.
5. Використання будь-яких ліків, в тому числі деяких натуропатичних препаратів (можливий індивідуальний підхід).

Проте, донорське молоко може бути прийняте, незважаючи на лікування деякими лікарськими препаратами:

- Замісна терапія різними гормонами, наприклад гормони щитовидної залози чи інсулін.
- Місцеве лікування астми з використанням інгалятора.
- Місцеве лікування шкіри, носа і очей.
- Контрацептиви в формі гестагенів.
- Епізодичне використання анальгетиків.

Під час системного лікування антибіотиками (перорально або у формі ін'єкцій) забір молока для банку молока повинен бути тимчасово призупинено (до 24 годин після завершення лікування).

Донори повинні повідомляти банк молока про всі застосовані ліки, включно з натуропатичними препаратами, вітамінами, гомеопатичними і рослинними засобами. Тимчасове призупинення здачі молока може бути необхідним. Споживання донорами неміцної кави і кофеїн-вмісних напоїв є прийнятним в помірних кількостях (наприклад, до 3 чашок в день) [62-65] (EL 2++; B).

Матерів для донорства молока необхідно залучати як можна раніше після народження дитини, відразу після добре встановленої лактації й усунення будь-яких можливих труднощів грудного вигодовування, оскільки у матерів на початку лактації вміст в молоці імунологічних факторів в цей час достатньо високий [125].

Для донорства не повинні залучатися жінки після 12 міс лактації, якщо вони відлучили від грудей свою дитину, оскільки якість молока змінюється, наприклад, значно знижується вміст цинку в молоці [126] .

Матерям, які починають відлучати свою дитину, не слід рекомендувати продовжувати здавати молоко до банку молока.

Наступні групи жінок непридатні в якості донорів молока [54]:

1. Особи, які раніше були або в даний час є наркоманами.
2. Особи, які мали переливання компонентів крові або будь-яких інших препаратів крові протягом останніх 12 місяців.
3. Особи, у яких була трансплантація тканин або органу протягом останніх 12 місяців.
4. Особи, яким проводилась процедура пірсингу чи татуювання протягом останніх 12 місяців (за винятком проколу вух для сережок).
5. Особи, у яких протягом останніх 12 місяців був секс-партнер, який підозрюється в носійстві ВІЛ, HTLV або гепатиту, що використовував ін'єкційні нелегальні наркотики або голки ін'єкційних наркоманів, або хворіє на гемофілію. Ті, хто сам страждає на хронічні інфекції, такі як ВІЛ, HTLV, гепатит В або С, малярію, або активний туберкульоз.
6. Ті, у кого є будь-яке злоякісне захворювання (за винятком локалізованого раку шкіри, який не є меланомою, або раку шийки матки *in situ*).

Здача грудного молока повинна бути тимчасово призупинена в зв'язку з наступними станами [54]:

1. Всі гострі інфекції, в тому числі мастит (запалення молочної залози) і дифузна інфекція навколо соска.
2. Реактивована герпетична або герпес-зостерна інфекції (оперізуючий лишай).
3. Матері не повинні здавати молоко до банку протягом 1 місяця після вакцинації проти краснухи, кору та паротиту [96, 97] (EL 2- ; D).

Голковколювання та електроліз, виконані із застосуванням стерильних одноразових голок, можуть бути прийнятними лише за умови твердої впевненості у стерильності і одноразовості цих голок. [54].

Дієта донорів грудного молока повинна бути збалансованою. Жінки, які мають дієту, що не відповідає загальним вимогам, із виключенням кількох важливих продуктів харчування, не повинні бути прийняті в якості донорів грудного молока. У разі необхідності, вегетаріанці повинні приймати дієтичні добавки, щоб забезпечити збалансоване харчування (потенційний донор повинен, за необхідності, обговорити це з дієтологом) [54].

Декларація про стан здоров'я

Перш, ніж жінка може бути прийнята донором, вона заповнює декларацію про стан здоров'я, яка затверджується відповідальним лікарем місцевого БГМ. Зразок декларації про стан здоров'я див. в Додатку 1.

Серологічний скринінг / інші обстеження

Всі передбачувані донори проходять скринінг з використанням аналізів крові на ВІЛ-1, ВІЛ-2, ТЛВЛ-I, ТЛВЛ-II, гепатит В і гепатит С, сифіліс [10,13,54]:

- Антитіла проти ВІЛ-1, ВІЛ-2 АБО виявлення вірусу ВІЛ за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (по-можливості, також ПЛР) (EL 2++; B)
- Антитіла проти ТЛВЛ-I, ТЛВЛ-II (АБО ПЛР) (EL 2++; B)
- Поверхневий антиген гепатиту В (HbsAg) (EL 3; D)
- Антитіла проти серцевинного антигена гепатита В (anti-HBc) (EL 4; D)
- Антитіла до збудника сифілісу [13] (EL 4; D)

Грудне молоко від донорів не повинно використовуватися, доки не отримані негативні результати цих тестів. Якщо результати будь-якого з цих аналізів є позитивними, повинні існувати місцеві процедури, щоб швидко організувати медичну допомогу жінці.

Якщо донор продовжує надавати молоко протягом більш ніж 3-х місяців з моменту народження немовляти, цей серологічний скринінг повинен повторюватися, і молоко не повинно використовуватися, доки не отримані нові негативні результати [13].

Необхідно виконати всі серологічні тести на час залучення жінки до донорства молока; не можна покладатися на раніше (антенатально) виконані тести та їх результати [10]. Доцільно виконати рентгенографію легень з метою виключення активної форми туберкульозу [10].

Бактеріологічне дослідження

Перед тим, як молоко може бути схвалене для використання в якості донорського молока, воно повинно пройти тест на бактеріологічну (або мікробіологічну) чистоту [9,10,54]. Зразок відбирають перед пастеризацією пристроєм, для забору зразка охолодженого молока і переміщення його до пробірки, якщо контролюється бактеріологічна чистота замороженого молока, проба забирається скарифікаційно, за допомогою стерильного медичного шпателью. Для затвердження зразка до використання повинні бути виконані наступні вимоги:

- відсутність патогенних бактерій, таких як стрептококів групи В, лістерій, патогенних *E. coli* і сальмонел.
- $< 10^5$ КУО/мл загальної кількості життєздатних мікроорганізмів.
- $< 10^4$ КУО/мл грампозитивних бактерій, таких, як золотистий стафілокок.
- $< 10^4$ КУО/мл грамнегативних бактерій (ентеробактерії) [10].

Зазначені обмеження були спочатку розроблені для використання непастеризованого молока, однак їх можна застосовувати в якості критеріїв для молока, яке повинно бути пастеризованим [8,14].

Незважаючи на те, що майже всі бактерії гинуть у процесі пастеризації [72-77], (EL 2+, C), дитина все ж поглинає мікроорганізми. Якщо вищевикладені вимоги не виконані, береться новий зразок для аналізу після обговорення з донором необхідності поліпшення санітарно-гігієнічних процедур. Під час тривалого донорства молока, бактеріологічні дослідження повинні бути виконані

один раз на місяць у якості перевірки гігієни донора. В деяких країнах зразки молока проходять бактеріологічні дослідження після пастеризації як вимога стерильності. У Швеції це робиться рідко. Відомо, що 93% молочних культур стерильні після тривалої низькотемпературної пастеризації [15].

Об'єднання молока

Процес об'єднання включає змішування молока декількох донорів для досягнення більш однорідного складу молока. У більшості неонатальних відділень використовується донорське грудне молоко від конкретних матерів для того, щоб обмежити вплив різних донорів на кожне немовля. Використання цього підходу зумовлене тим, що в поживній цінності донорського молока можуть бути значні варіації. Коли зроблені аналізи на поживну цінність, може бути вибрано найбільш підходяче молоко, наприклад, донорське молоко більш багате на протеїни для дітей з дуже малою масою при народженні. При об'єднанні молока втрачається можливість вибору молока багатого білком, а також стає більш складною можливість простеження інфекцій.

Таким чином, об'єднання донорського молока **не рекомендується**.

Фінансова компенсація

Оплата за донорське молоко, як правило, не проводиться. В деяких випадках на регіональному рівні можуть прийматися рішення про виділення донорам обмежених коштів в якості компенсації витрат, пов'язаних із банкінгом молока, як-от витрат на електроенергію, пов'язану з охолодженням молока, використанням електричних молоковідсмоктувачів, витрат на доставку молока в лікарню і т.п. Молоковідсмоктувачі рекомендується вивозити донорам безкоштовно.

Прокат молоковідсмоктувача завжди сплачується системою охорони здоров'я, коли мати дає молоко для медичних потреб (наприклад, хворе немовля у відділенні для новонароджених), або є донором банку молока.

Пастеризація (теплова обробка)

Рекомендується донорське молоко пастеризувати перед використанням, застосовуючи швидкий нагрів до 62,5°C протягом 30 хвилин з наступним швидким охолодженням до кімнатної температури – тривала низькотемпературна пастеризація за методом Holder, – з використанням спеціального обладнання. Мікрохвильові печі не підходять для пастеризації, розморожування або для підігріву молока, оскільки розподіл температури може бути нерівномірним або температура може стати занадто високою, а також може представляти підвищений ризик для бактеріального росту [12, 21-23].

Holder пастеризація вбиває всі віруси (з деякою невизначеністю щодо гепатиту В), а також майже всі бактерії. [72-77], (EL 2+, C). У той же час цей метод знижує активність антибактеріальних захисних факторів у молоці, таких як sIgA (секреторний IgA), лізоцим і, особливо, лактоферин [14]. Втрачається активність макрофагів, а також ліпази в молоці, що призводить до зниження

всмоктування жирів [24]. Якщо грудне молоко у відділенні для новонароджених піддається бактеріальному забрудненню, слід пам'ятати про те, що ризик зростання бактерій в термічно обробленому молоці, ймовірно, більший, ніж в молоці, яке не було оброблене теплом. Це відбувається тому, що деякі з антисептичних властивостей молока були пошкоджені в результаті пастеризації [14]. У Додатку 2 надається рекомендація, як має здійснюватися пастеризація в банку молока з використанням обладнання від Sterifeed. Пастеризацією не можливо досягнути стерильності. Стерильність досягається виключно стерилізацією.

Непастеризоване донорське молоко

Непастеризоване донорське молоко придатне для використання з медичних причин. Рішення про застосування приймається індивідуально у кожному конкретному випадку [14]. Якщо ж немає таких причин, донорське молоко має бути пастеризоване. На противагу цьому, непастеризоване донорське молоко широко використовується в деяких країнах, наприклад, Норвегія, частина Німеччини [25]. Непастеризоване донорське молоко не повинно бути об'єднане. Використання непастеризованого донорського молока вимагає дотримання суворих правил гігієни і усвідомлення того, що ризик забруднення цитомегаловірусом (ЦМВ) може викликати необхідність серологічного тестування донора. Див. обговорення в розділі "Власне зціджене молоко матері", нижче.

Маркування / кодування

Все донорське молоко маркують таким чином, щоб у разі зараження можна було одразу простежити донора. Крім того, повинна бути забезпечена можливість відстеження, які діти отримували саме це донорське молоко. Коли молоко пастеризують, окремому донору присвоюється свій код. Наприклад, може бути використана система штрих-кодів. В якості альтернативи, молоко може бути закодоване за допомогою позначок, таких як "09-15С", де "09" - рік, коли донор почав давати молоко, "15" позначає донора, і "С" вказує, що це третя партія молока від цього донора, яке пастеризується (ця система використовується в Лунді (Швеція). У документації банку молока мають бути зазначені всі умовні позначення. З огляду на періодичну нестачу і розширення процесів обміну донорського молока між лікарнями, рекомендується мати уніфіковану систему маркування по всій країні.

Транспортування між лікарнями

Донорське молоко може транспортуватися в інші лікарні, якщо воно залишається замороженим протягом всього періоду передачі. Час передачі має бути документально зафіксований.

Організація роботи банку грудного молока

Персонал, який працює з донорським молоком, наприклад, під час пастеризації, не повинен одночасно брати участь у догляді за хворими новонародженими. Крім цього, бажано, щоб співробітники, які займаються збагаченням грудного молока, дослідженням його якості і т.д., в цей час також не контактували з хворими немовлятами.

Наступна інформація про донорів грудного молока повинна бути доступною та зберігатися протягом 30 років:

- Висновки про стан здоров'я донора.
- Результати серологічного скринінгу та інших досліджень.
- Результати бактеріологічних досліджень молока.
- Відомості про код донора, дату збору молока та його об'єм.
- Фінанси та виплати (якщо проводилися)

Материнське зціджене молоко.

Мати майже завжди може дати своїй дитині власне грудне молоко. Лише ВІЛ-інфікованим матерям чи матерям з активною формою туберкульозу не рекомендують годувати грудьми [54]. Виключно грудне вигодовування прийнятне тільки для досить здорових доношених дітей, а годування хворих та передчасно народжених немовлят (< 34-35 тижнів гестації) грудним молоком залежить від використання назогастрального зонда, принаймні частково.

Зціджене материнське молоко дається в свіжому вигляді, після охолодження або після заморожування та розморожування. Термообробку материнського молока проводити не обов'язково. ***Проби для бактеріологічного дослідження та гігієнічні перевірки виконуються при підозрі на інфекцію або вибірково для оцінки дотримання епідеміологічних вимог щодо якості грудного молока.***

У матері може бути необхідність приймати ліки з різних причин. Часто в такому випадку грудне вигодовування не забороняється, але при прийомі ліків, які заборонені до використання у жінок, які годують, повинно бути тимчасово призупинено. При вирішенні питання про можливість приймання матір'ю таких ліків і годування своєї дитини власним молоком можна скористатися інформаційними ресурсами [122]. В Україні можна скористатися інформаційним інтернет-ресурсом УТІС – Українська тератологічна інформаційна система, в якій міститься інформація щодо дії на немовлят ліків, які приймає годуюча матір [123]. Необхідно враховувати інструкцію виробника.

Найчастіше зціджене грудне молоко дається немовляті по мірі зціджування. Багато підрозділів лікарні намагаються годувати немовлят зцідженим молоком в хронологічному порядку, інакше кажучи, в тій послідовності, в якій воно зціджувалося. Ця схема допомагає зменшити розбіжності в споживанні поживних нутрієнтів, оскільки вміст нутрієнтів, наприклад, рівень білка в грудному молоці знижується з прогресуванням лактації. Молоко кожної жінки відрізняється за вмістом поживних нутрієнтів, зокрема, кількості білка і, особливо, жиру [26-29] протягом 24 годин. Рутинно змішуючи все молоко, зціджене протягом 24 годин, цю відмінність можна

зменшити перед тим, як молоко буде видане немовлятам, альтернативою може бути заморожене молоко [30,31].

Більша частина молока заморожується і перед використанням розморожується, що може бути перевагою, особливо з вірусологічної точки зору.

В останні роки спостерігається підвищений інтерес до ризику постнатального інфікування передчасно народжених, особливо глибоко недоношених дітей (<28 тижнів гестації) цитомегаловірусною (ЦМВ) інфекцією [20,32]. Від п'ятдесяти до сімдесяти відсотків усіх вагітних жінок в Швеції мають антитіла до ЦМВ, з ризиком реактивації інфекції в період лактації.

Таким чином, дитина може бути заражена через грудне молоко. Ризик розвитку генералізованої ЦМВ-інфекції дуже малий, але клінічна картина у виняткових випадках буває серйозною, особливо у дуже незрілих дітей, які можуть потребувати ШВЛ. Заморожування молока перед вживанням зменшує, але не виключає, ризик інфекції [33,34]. Це, однак, не було доведено шведськими рандомізованими дослідженнями [35].

Техніки зціджування.

Донорам слід надати інформацію про різні способи зціджування за допомогою ручного або електричного молоковідсмоктувача та інші.

Електричний молоковідсмоктувач	рекомендується
Ручний молоковідсмоктувач	можливий
Ручне зціджування	не рекомендується
«Крапельне молоко»	не приймається

Для того, щоб швидко стимулювати лактацію, мати повинна почати зціджувати молоко якомога швидше після пологів, переважно протягом перших годин і не пізніше, ніж через 6 годин [9].

Домінуючим методом є використання електричного молоковідсмоктувача [36-38]. Ручний молоковідсмоктувач також можна використовувати, але, як правило, за його допомогою важко зібрати навіть помірну кількість молока для банку, крім цього, збільшується ризик бактеріального забруднення [24]. Ручне зціджування є більш сумнівним методом через більш низький вміст жиру в молоці, менші об'єми, а також підвищений ризик бактеріального забруднення [37]. Якщо хтось розглядає можливість використання молока, зібраного таким методом, воно повинно бути ретельно досліджене на вміст поживних нутрієнтів та бактеріологічну чистоту.

«Крапельне молоко», (молоко, яке мимоволі капає з однієї груді під час годування або зціджування другої), має низький вміст жиру і білка, а також небезпечне з точки зору бактеріологічного забруднення [14,24,39,40,54]. Таке молоко не повинно використовуватися в якості донорського молока.

Важливо, щоб донор отримував інформацію про різні доступні методи зціджування молока. Електричний молоковідсмоктувач рекомендується застосовувати тоді, коли зціджування буде проводитися тривалий час. Продукція молока залежить від того, скільки разів на день годується дитина або як часто

здійжується донор. Якщо дитина не смокче, електричний молоковідсмоктувач застосовується для стимуляції лактації, при цьому відсмоктування молока повинно бути від 6 до 8 разів, можливо, навіть до 10 разів протягом 24-годинного періоду [41]. Поки налагоджується лактація, достатньо молоковідсмоктувачем здійснювати по 5 хвилин кожен грудь, а потім протягом того часу, поки молоко виділяється, максимум 15-20 хвилин.

Кілька хвилин масажу грудей перед здійснюванням посилює вивільнення гормонів окситоцину та пролактину. Збільшення рівня пролактину призведе до збільшення виробництва молока. Контакт шкіра-до-шкіри матері з немовлям під час здійснювання також стимулює лактацію. Подвійне здійснювання, коли здійснюються обидві груди одночасно, є ефективним способом для збільшення обсягу молока, так як виділяється більше гормонів. Воно також може заощадити час [42]. Розробляються нові технології, щоб зробити здійснювання молока більш фізіологічним [38,43].

Правила гігієни

Донор має дотримуватись ретельної особистої гігієни та мати задовільні умови проживання та харчування. Щоб уникнути забруднення зібраного молока, необхідно дотримуватися суворої гігієни. Донор повинен отримати друковану (письмову) інформацію про правила гігієни і про те, як обробляти різні деталі молоко відсмоктувача, що має засвідчити особистим підписом.

- Використовувати дозволені одноразові контейнери для зберігання грудного молока, в яких воно поставляється до банку грудного молока.

- Руки повинні бути ретельно вимиті (мити обидві руки енергійно протягом 15 секунд) з милом і водою та витерті чистим рушником. У лікарнях для витирання рук необхідно використовувати одноразові паперові рушники, в домашніх умовах індивідуальний рушник для рук, після чого необхідно обробити шкіру рук дезинфікуючим розчином (спиртовий гель для рук).

- Сосок та ареолу необхідно помити водою, після чого витерти їх одноразовою паперовою серветкою.

Уникати використання парфумованого мила, яке сушить шкіру і може викликати її подразнення.

- Недоцільно відкидати першу порцію молока при здійснюванні, так як кількість бактерій в ній така ж, як і в молоці при подальшому здійснюванні [44].

- Контейнери для збору молока повинні бути якісно вимиті.

- Персонал банку молока повинен бути імунізованим проти гепатиту В

- Обладнання банку повинне бути доступне тільки для персоналу банку молока

- Волосся повинне бути закрито під час обробки молока

- Рукавички, якщо використовуються, повинні мінятися між роботою з сирим і пастеризованим молоком.

Кімнати для здійснювання молока

В неонатальних відділеннях, бажано в палаті або спеціально відведеному місці, необхідно створити умови для зціджування молока/годування дитини.

Якщо батьки не можуть перебувати в палаті з немовлям, необхідно передбачити наявність молоковідсмоктувача в гуртожитку для матерів.

Практичні аспекти роботи з грудним молоком

При всіх видах роботи з грудним молоком необхідно дотримуватись основних правил гігієни.

Заморожування

Заморожене власне молоко матері

Заморожене власне молоко матері необхідно розмістити в пластиковий контейнер, закритий кришкою. Молоко збирають в холодильник протягом доби; кожна нова порція зцідженого молока повинна бути охолоджена окремо, перед змішуванням з іншими порціями молока. Не треба заповнювати весь контейнер доверху; слід залишити приблизно 2 см вільних під кришкою (заповнювати пляшку на 130 – 150 мл), оскільки заморожене молоко збільшує свій об'єм. Все зібране за 24-години молоко може бути змішане, перед заморозкою у відповідних обсягах, щоб звести до мінімуму зміни вмісту поживних речовин, головним чином жиру і білка [29-31,39,40,45]. Пусті контейнери, що лишилися після змішування молока для заморозки слід утилізувати.

Завжди фіксуйте наступну інформацію: 1. ПІБ Донора 2. Дата та час зціджування 3. Ідентифікатор донора (можливо)

Молоко має знаходитися в замороженому стані при температурі від -18°C до -20°C . Має бути проведений контроль температури у холодильнику в якому буде зберігатись молоко і оцінка відповідності температурних можливостей холодильника до потрібних вимог щодо зберігання молока. Результати оцінювання температурного режиму холодильника, який буде використовуватись для зберігання грудного молока в домашніх умовах має бути зафіксовано письмово.

У лікарні температура морозильної камери повинна бути задокументована в стандартизованій формі, а морозильну камеру необхідно підключити до сигналізації, за необхідності. Заморожування грудного молока не впливає на кількість бактерій, білків, активність таких ферментів як ліпаза. Натомість, відбувається руйнування живих клітин, макрофагів або лімфоцитів, [14], що зменшує імунологічні властивості молока. Окрім того, гинуть не всі віруси, наприклад ЦМВ [33,34].

Донорське молоко

Донорів необхідно проінструктувати про важливість охолодження (заморозки) зцідженого молока при температурі від $+4-6^{\circ}\text{C}$ до -18°C або нижчій. протягом всього часу зберігання вдома.

Якщо у донора є сумніви щодо умов зберігання або температури морозильної камери, ці проблеми необхідно обговорити з банком грудного молока.

Донорам необхідно рекомендувати транспортування зцідженого молока до банку молока якнайскоріше. Однак, за необхідності, зціджене молоко може залишатися замороженим в домашніх умовах до 3 місяців, якщо його температура зберігання не є меншою за -18°C .

Необхідно попередити донорів, що зціджене молоко може бути прийняте банком молока лише тоді, коли воно було зібране і зберігалось в контейнерах, переданих банком молока або дозволеним банком [10].

Донорське молоко повинно зберігатися в замороженому вигляді в пластикових контейнерах, позначених кодовими номерами і датами термообробки. Дані про донорське молоко (вміст поживних речовин, загальна кількість, і де зберігається молоко) повинні бути завжди доступними для персоналу.

Зберігання

Грудне молоко зберігається в темряві в холодильниках і морозильниках в приміщенні банку молока, кімнатах для приготування сумішей в неонатальному відділенні або поруч з ним.

Холодильники

Свіже і розморожене пастеризоване грудне молоко можна зберігати в холодильнику при температурі $+4-6^{\circ}\text{C}$ протягом 48 годин [46,47]. Якщо молоко має бути заморожене, це повинно бути зроблено протягом 24 годин. Заново зціджене молоко, що має температуру тіла, не повинно змішуватись з охолодженим в холодильнику молоком або замороженим молоком. Воно повинно бути охолоджене в окремому контейнері [14]. Температура холодильника в лікарні повинна бути перевірена і зафіксована письмово. Бажане підключення холодильника до сигналізації.

Морозильна камера

Молоко зберігати в замороженому вигляді і використовувати протягом 24 годин при розморожуванні. Не довше 6 місяців грудне молоко можна зберігати в морозильній камері (принаймні -20°C) [10]. Аналогічна вимога поширюється для донорського молока на весь час охолодження до і після термообробки [13].

Розморожування

Заморожене молоко розморожують при кімнатній температурі на водяній бані з холодною проточною водою з-під крану. Тривалість близько 2-3 годин для 100-200 мл молока. Більші об'єми молока слід розморожувати протягом ночі в холодильнику.

Розморожування в мікрохвильовій печі не рекомендується через нерівномірний розподіл температури! [12,22-24].

Розморожене грудне молоко можна зберігати при кімнатній температурі протягом не більше 2-х годин до його вживання дитиною.

Уникайте впливу світла на молоко, прикриваючи його рушником. Світло може зруйнувати вітаміни, а також впливає на властивості жирних кислот, особливо поліненасичених жирних кислот.

Зігрівання

Молоко повинно бути зігріте незадовго до годування.

- > 20-30 мл: Тепла водяна ванна в пластиковому контейнері. Використовуйте теплу прісну/свіжу воду з-під крана.

Тривалість зігрівання може складати 10-20 хвилин, можливо довше для великих об'ємів. Уникайте використання підігрівача для пляшечок, особливо якщо обсяг < 100 мл, через ризик википання.

- < 20-30 мл: Тепла водяна ванна для чашки, призначеної для дозування ліків з кришкою або шприца. Використовуйте теплу проточну воду з-під крана. Тривалість до 5 хвилин. Для невеликих обсягів - зігрівання під безперервним струменем води.

Завжди перевіряйте температуру молока на тильній стороні руки перед годуванням. Намагайтеся згодувати все молоко температури тіла, але не гарячіше (32-37 ° C). Нижча температура молока спричиняє більш повільне спорожнення шлунку [48].

Оцінка поживної цінності молока

Власне молоко матері

Поживна цінність молока матерів недоношених дітей (< 32 тижнів гестації) аналізується з моменту коли немовля досягає віку 1-2 тижнів, а потім кожні півтижня, тиждень, і, нарешті, через кожні 2 тижні. Аналіз поживної цінності молока також може проводитися щодо іншого грудного молока з інших причин, що негативно впливають на його якість.

Зразок молока завжди береться з 24-годинного збору, якщо це можливо; молоко збирається в холодильник протягом 24-годинного періоду (бажано від одного ранку до наступного ранку – НЕ включати два ранкових збори!) Аналіз харчової цінності випадкового зразка грудного молока важко інтерпретувати, тому що можуть бути значні відмінності показників. Він не може бути використаний в якості основи для розрахунку поживної цінності [30,40,45].

Типовий зразок береться після ретельного перемішування 24-годинний партії (можливо, з використанням дротяного віничка, щоб акуратно перемішати жир). Зверніть увагу, що це дуже важливо, тому що існує великий ризик того, що жир в молоці, особливо якщо воно знаходиться в холодильнику, може прилипати до різних поверхонь; це може призвести до хибно низьких значень вмісту жиру.

Якщо у матері недостатня кількість її власного молока і неможливо збирати молоко впродовж 24-годинного періоду, можна брати 1-2 мл

молока з кожного збору. Після зберігання в холодильнику, ці зразки змішуються в 24-годинній порції, яка потім аналізується. Це дає дещо менш достовірну картину середньої поживної цінності молока, але може бути значно кращою альтернативою, ніж годування донорським молоком чи відсутності аналізу молока взагалі.

Зразок (5-10 мл) переносять безпосередньо в пластикову пробірку; обсяг визначається за допомогою обладнання, яке використовується. Налийте молоко в пробірку безпосередньо з 24-годинної проби! Уникайте проміжних кроків, таких, як забір його в шприц; кожний додатковий крок при переливанні молока збільшує ризик прикріплення жирових кульок до стінок ємності, що призводить до неадекватно низьких показників концентрації жирів і енергії.

На зразку молока фіксується Етикетка пробірки: 1. Ім'я дитини, 2. Дата народження / Персональний ідентифікаційний номер, і 3. Дата проби молока

Донорське молоко

Донорське молоко зазвичай аналізують на вміст білків, жирів, вуглеводів, що дає розрахункову енергетичну цінність. Зразок береться з ретельно перемішаного молока. Коли аналіз здійснюється за допомогою інфрачервоної технології, зразок завжди береться перед тим, як проводиться пастеризація, в іншому випадку є ризик помилкових результатів внаслідок термічної обробки. Результати аналізу оформляються таким чином, що вони є доступними для персоналу цілодобово.

Збагачення молока

Збагачення включає додавання до грудного молока (власного молока матері або донорського молока) білків, вуглеводів, жирів, мінеральних речовин і вітамінів. Фортифікація робиться за допомогою порошкового продукту, що містить концентровані поживні елементи без додавання додаткового об'єму немовляті. Препарати, наявні в Україні, всі виготовляються на основі коров'ячого молока. У США на момент розробки даної клінічної настанови доступний промисловий препарат на основі грудного молока, але в Україні він не зареєстрований та відсутній будь-який досвід використання цього дуже дорогого продукту.

Збагачення грудного молока здійснюється в основному для грудного молока, яке використовується, щоб годувати недоношених дітей переважно <32 тижнів гестаційного віку), і це може бути зроблено декількома різними способами:

1. Індивідуалізована фортифікація, метод найбільш рекомендований, означає, що, як грудне молоко своєї матері, так і донорське молоко, збагачується відповідно до вмісту поживних речовин, визначеного нутрієнтним аналізом [31,49]. Нутрієнтний аналіз зазвичай починається через 7-14 днів після народження, а потім здійснюється з ½-1 і, можливо, 2-тижневими інтервалами. Один з альтернативних варіантів, іноді в поєднанні з аналізом молока, може бути

так зване скориговане збагачення білком на підставі концентрації сечовини в сироватці [50].

2. Напівкількісне збагачення означає, що береться до уваги, який тип молока збагачується. Наприклад, більше фортифікатора додають до донорського молока матерів, які народили в термін, ніж до молока жінок, які народили передчасно, але аналіз нутрієнтів не проводиться.

3. Уніфікована фортифікація, також звана "сліпа" фортифікація - означає, що всі немовлята отримують молоко з однаковою кількістю збагачувача, незалежно від того, яке це молоко. Цей метод є неточним, і може привести до недо-або переїдання з можливими шкідливими наслідками для центральної нервової системи немовляти.

Збагачення має привести до оптимального якісного складу молока. Опубліковано нові рекомендації щодо ентерального годування в 2010 році [51].

Незалежно від того, яка система фортифікації використовується, повинні бути добре розроблені процедури того, як збагачення здійснюється в практичному плані. Ці процедури повинні бути відображені в локальному протоколі для кожного банку молока, в залежності від того, який метод збагачення використовується. Завжди безпечніше відважити кількість збагачувача, який потрібно додати до певного об'єму грудного молока. Молоко збагачується перед кожним годуванням, через ризик росту бактерій в свіжозмішаному збагаченому грудному молоці [52, 53]. Ні порошкоподібний збагачувач, ні порошкоподібна суха молочна суміш не можуть вироблятися в стерильній формі. Використовуйте електронні ваги з точністю не менше 0,1 грам. Ваги повинні регулярно калібруватися.

Список літератури

1. Simmer K. Neonatology for the generalist. Human milk banks and evidence-based medicine. *J Paediatr Child Health* 2000;36:182-3.
2. Williams AF, Kingdon CC, Weaver G. Banking for the future: investing in human milk. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007;92:F158-9.
3. Jones F. History of North American donor milk banking: One hundred years of progress. *J Hum Lact* 2003;19:313-8.
4. American Academy of Pediatrics (AAP). Breastfeeding and the use of human milk, Policy Statement. *Pediatrics* 2005;115:496-506.
5. Schanler RJ. Evaluation of the evidence to support current recommendations to meet the needs of preterm infants: the role of human milk. *Am J Clin Nutr* 2007;85(suppl.):625S-8S.
6. Ziegler EE. Breast-milk fortification. *Acta Paediatr* 2001;90:720-3.
7. Omarsdottir S, Casper C, Åkerman A, Polberger S, Vanpée M. Breast milk handling routines for preterm infants in Sweden: a national cross-sectional study. *Breastfeed Med* 2008;3:165-70.
8. Finnström O, Hernell O, Juto P, Polberger S. Hantering av bröstmjölk. I: Att förebygga infektioner i sjukvården II [Handling of breast milk. I: Preventing infections in health care II]. Socialstyrelsen, Stockholm 1998:277-84.
9. United Kingdom Association for Milk Banking (UKAMB). Guidelines for the establishment and operation of human milk banks in the UK. London, 2003. www.ukamb.org.
10. Donor breast milk banks: the operation of donor milk bank services. National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE Clinical Guidelines 93, London 2010. www.nice.org.uk/guidance/CG93.
11. Human Milk Banking Association of North America. Guidelines for the establishment and operation of a donor human milk bank. Raleigh, NC, 2008. www.hmbana.org.
12. Smittevernloven. Drift og organisering av morsmelkbanker [Operation and organization of human milk banks]. Statens Helsetilsyn, Oslo 2002.
13. Hartmann BT, Pang WW, Keil AD, Hartmann PE, Simmer K. Best practice guidelines for the operation of a donor human milk bank in an Australian NICU. *Early Hum Dev* 2007;83:667-73.
14. Björkstén B, Burman LG, de Chateau P, Fredrikzon B, Gothefors L, Hernell O. Collecting and banking human milk: To heat or not to heat? *Br Med J* 1981;281:765-9.
15. Landers S, Updegrave K. Bacteriological screening of donor human milk before and after Holder pasteurization. *Breastfeed Med* 2010;5:117-21.
16. Czank C, Prime DK, Hartmann B, Simmer K, Hartmann PE. Retention of the immunological proteins of pasteurized human milk in relation to pasteurizer design and practice. *Pediatr Res* 2009;66:374-9.
17. Goelz R, Hihn E, Hamprecht K, Dietz K, Jahn G, Poets C, Elmlinger M. Effects of different CMV-heat-inactivation-methods on growth factors in human milk. *Pediatr Res* 2009;65:458-61.
18. Goldblum RM, Dill CW, Albrecht TB, Alford ES, Garza C, Goldman AS. Rapid high-temperature treatment of human milk. *J Pediatr* 1984;104:380-5.
19. Hamprecht K, Goelz R, Maschmann J. Breast milk and cytomegalovirus infection in preterm infants. *Early Hum Dev* 2005;81:989-96.

20. Wills ME, Han VEM, Harris DA, Baum JD. Short time low-temperature pasteurisation of human milk. *Early Hum Dev* 1982;7:71-80.
21. Nemethy M, Clore ER. Microwave heating of infant formula and breast milk. *J Pediatr Health Care* 1990;4:131-5.
22. Quan R, Yang C, Rubenstein S, Lewiston NJ, Sunshine P, Stevenson DK, Kerner JA Jr. Effects of microwave radiation on anti-infective factors in human milk. *Pediatrics* 1992;89:667-9.
23. Lawrence RA. Storage of human milk and the influence of procedures on immunological components of human milk. *Acta Paediatr* 1999;88:14-8.
24. Andersson Y, Sävman K, Bläckberg L, Hernell O. Pasteurization of mother's own milk reduces fat absorption and growth in preterm infants. *Acta Paediatr* 2007;96:1445-9.
25. Grovslien AH, Grønn M. Donor milk banking and breastfeeding in Norway. *J Hum Lact* 2009;25:206-10.
26. Hibberd CM, Brooke OG, Carter ND, Haug M, Harzer G. Variation in the composition of breast milk during the first 5 weeks of lactation: Implications for the feeding of preterm infants. *Arch Dis Child* 1982;57:658-62.
27. Michaelsen KF, Skaftø L, Badsberg JH, Jørgensen M. Variation in macronutrients in human bank milk: Influencing factors and implications for human milk banking. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990;11:229-39.
28. Neville MC, Keller RP, Seacat J, Casey CE, Allen JC, Archer P. Studies on human lactation. I. Within-feed and between-breast variation in selected components of human milk. *Am J Clin Nutr* 1984;40:635-46.
29. Kent JC, Mitoulas LR, Cregan MD, Ramsay DT, Doherty DA, Hartmann PE. Volume and frequency of breastfeedings and fat content of breast milk throughout the day. *Pediatrics* 2006;117:e387-95.
30. Selander B, Polberger S. Improved individualized nutritional management of preterm infants using a bedside, low-volume human milk analyzer. Poster 337, PAS Annual Meeting, Toronto, 2007.
31. Polberger S. Handbok i nutrition av för tidigt födda barn [Handbook of nutrition for preterm infants]. Nestlé Nutrition Institute 2007:1-34.
32. Kurath S, Halwachs-Baumann G, Müller W, Resch B. Transmission of cytomegalovirus via breast milk to the prematurely born infant: a systematic review. *Clin Microbiol Infect* 2010;16:1172-8.
33. Forsgren M. Cytomegalovirus in breast milk: Reassessment of pasteurization and freezethawing (commentary). *Pediatr Res* 2004;56:526-8.
34. Schleiss MR. Role of breast milk in acquisition of cytomegalovirus infection: recent advances. *Curr Opin Pediatr* 2006;18:48-52.
35. Omarsdottir S, Printz C, Gustafsson F, Legnevall L, Navér L, Zwegverg-Wirgart, Grillner L, Casper C, Lagercrantz H, Vanpée M. Routine freezing of maternal milk does not reduce cytomegalovirus transmission to the extremely preterm infant. Abstract at EAPS Congress, Köpenhamn 2010.
36. Green D, Moye L, Schreiner RL, Lemons JA. The relative efficacy of four methods of human milk expression. *Early Hum Dev* 1982;6:153-9.
37. Garza C, Johnson CA, Harrist R, Nichols BF. Effects of methods of collection and storage on nutrients in human milk. *Early Hum Dev* 1982;6:295-303.

38. Jones E, Dimmock PW, Spencer SA. A randomised controlled trial to compare methods of milk expression after preterm delivery. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001;85:F91-5.
39. Picciano MF. What constitutes a representative human milk sample? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1984;280-3.
40. McGuire W, Henderson G, Fowlie PW. ABC of preterm birth. Feeding the preterm infant. *Br Med J* 2004;329:1227-30.
41. de Carvalho M, Anderson DM, Giangreco A, Pittard W 3rd. Frequency of milk expression and milk production by mothers of non-nursing premature neonates. *Am J Dis Child* 1985;139:483-5.
42. Becker GE, McCormick FM, Renfrew MJ. Methods of milk expression for lactating women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;Oct 8;(4):CD006170.
43. Fewtrell MS, Lucas P, Collier S, Singhal A, Ahluwalia JS, Lucas A. Randomized trial comparing the efficacy of a novel manual breast pump with a standard electric breast pump in mothers who delivered preterm infants. *Pediatrics* 2001;107:1291-7.
44. Carroll L, Osman M, Davies DP. Does discarding the first few millilitres of breast milk improve the bacteriological quality of bank breast milk? *Arch Dis Child* 1980;55:898-9.
45. Weber A, Loui A, Jochum F, Bühner C, Obladen M. Breast milk from mothers of very low birthweight infants: variability in fat and protein content. *Acta Paediatr* 2001;90:772-5.
46. Gonzales I, Duryea EJ, Vasquez E, Geraghty N. Effects of enteral feeding temperature on feeding tolerance in preterm infants. *Neonatal Netw* 1995;14:39-43.
47. Slutzah M, Copidilly CN, Potak D, Clark RM, Schanler RJ. Refrigerator storage of expressed human milk in the neonatal intensive care unit. *J Pediatr* 2010;156:26-8.
48. Davanzo R, Travan L, Demarini S. Storage of human milk: accepting certain uncertainties. *J Hum Lact* 2010;26:233-4.
49. Polberger S. New approaches to optimizing early diets. In: Kalhan SC, Prentice AM, Yajnik CS (eds): *Emerging Societies – Coexistence of Childhood Malnutrition and Obesity*. Nestlé Nutr Workshop Ser Pediatr Program 2009;63:195-208.
50. Arslanoglu S, Moro GE, Ziegler EE. Adjustable fortification of human milk fed to preterm infants: Does it make a difference? *J Perinatol* 2006;26:614-21.
51. ESPGHAN Committee on Nutrition. Enteral nutrient supply for preterm infants: Commentary from the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:1-9.
52. Drudy D, Mullane NR, Quinn T, Wall PG, Fanning S. *Enterobacter sakazakii*: An emerging pathogen in powdered infant formula. *Clin Infect Dis* 2006;42:996-1002.
53. ESPGHAN Committee on Nutrition. Preparation and handling of powdered infant formula: A commentary. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:320-2.
54. Guidelines for use of human milk and milk handling in Sweden 2011-04-01 Milknet, version 2.0, (version 1.0 was published Mar 1, 2008). Translated to English 2013 by Margot Lundqvist
55. Ketan Bharadva, Satish Tiwari, Sudhir Mishra, Kanya Mukhopadhyay, Balraj Yadav, Rk Agarwal and Vishesh Kumar; For The Infant And Young Child Feeding Chapter, Indian Academy Of Pediatrics. *Indian Pediatrics*, Volume 51, June 15, 2014, 469-474. <http://www.indianpediatrics.net/june2014/june-469-474.htm>
56. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a metaanalysis. *American J Clin Nutrition* 1999; 70: 525-35.

57. Hylander MA, Strobino DM, Dhanireddy R. Human milk feedings and infection among very low birth-weight infants. *Pediatrics* 1998;102: e38.
58. McGuire W, Anthony MY. Donor human milk versus formula for preventing necrotising enterocolitis in preterm infants: systematic review. *Arch Dis Child – Fetal and Neonatal Ed* 2003; 88: F11-4.
59. Masacola MA, Van Vunakis H, Tager IB, Speizer FE, Hanrahan JP. Exposure of young infants to environmental tobacco smoke: Breast-feeding among smoking mothers. *Am J Pub Health* 1998; 88: 893-6.
60. Labrecque M, Marcoux S, Weber J, Fabia J, Ferron L. Feeding and Urine Cotinine Values in Babies Whose Mothers Smoke. *Pediatrics* 1989; 83: 93-7.
61. Luck W, Nau H. Nicotine and cotinine concentrations in serum and urine of infants exposed via passive smoking or milk from smoking mothers. *J Pediatrics* 1985; 107: 816-20.
62. Nehlig A, Debry G. Consequences of chronic maternal consumption of coffee during gestation and lactation. A review. *J Am College of Nutrition* 1994; 13: 6-21.
63. Berlin C H, Denson H D, Daniel C H, Ward R M. Disposition of caffeine in milk, saliva and plasma of lactating women. *Pediatrics* 1984; 73: 59-63.
64. Liston J. Breastfeeding and the use of recreational drugs – alcohol, caffeine, nicotine and marijuana. A literature review. *Breastfeeding Review* 1998; 6: 27 – 30.
65. Ryn JE. Caffeine in human milk and in serum of breastfed infants. *Dev Pharmacol Ther* 1985; 8:329 –37.
66. Hale T. Medications in mother's milk 2002 (10th ed). Pharmasoft (Texas).
67. Hornby P, Abrahams T. Pulmonary pharmacology. *Clin Obst and Gynecol.* 1996; 39: 17 –35.
68. Briggs GG, Freeman RK, Yaffe SJ. *Drugs in pregnancy and lactation* 1998 (5th ed). Williams and Wilkins (Baltimore).
69. Calvo EB, Galindo AC. Iron status in exclusively breastfed infants. *Paediatrics* 1992; 90: 375 –9.
70. Berlin CM, Yaffe SJ, Ragni M. Disposition of acetaminophen in milk, saliva and plasma of lactating women. *Paediat Pharmacol* (New York) 1980; 1: 135-141.
71. Hoppu K, Kettunen K, Renes R. Maternal drug treatment and human milk banking. *Int J Clin Pharm and Ther.* 1994; 32: 488-90.
72. Ikonen RS, Miettinen A, Gronroos P. Bacteriological quality control in a human milk bank. *Klin Padiat* 1982; 194: 295-7.
73. Law BJ, Urias BA, Lertzman J, Robson D. Is ingestion of milk associated bacteria by premature infants fed raw human milk controlled by bacteriological screening? *J Clin Microbiol* 1989; 27:1560-4.
74. Morley Peet R. Enteropathogenic *Escherichia coli*. *Nursing Times* 1983; June 8: 24-7.
75. Novak FR, Da Silva AV, Hagler AN, Figueiredo MS. Contamination of expressed human breast milk with an epidemic multiresistant *Staphylococcus aureus* clone. *J Med Microbiol* 2000; 49:1109-17.
76. Ryder RW, Crosby-Ritchie A, McDonough B, Hall III WJ. Human milk contaminated with *Salmonella kottbus*. *JAMA* 1977; 238: 1533-4.
77. West PA, Hewitt JH, Murphy OM. The influence of methods of collection and storage on the bacteriology of human milk. *J Appl Bact* 1979; 46: 269-77.

78. Wright KC, Feeney AM. The bacteriological screening of donated human milk: Laboratory experience of British Paediatric Association's published guidelines. *J Infect* 1998; **36**: 23-7.
79. Dworsky M, Stagno S, Pass RF, Cassady G, Alford C. Persistence of cytomegalovirus after storage. *J Paed* 1982; **101**: 440-443.
80. Friis H, Andersen HK. Rate of inactivation of cytomegalovirus in raw banked milk during storage at -20°C and pasteurisation. *Brit Med J*. 1982; **285**: 1604-5.
81. Welsh JK, Arsenakis M, Coelen RJ, May JT. Effect of antiviral lipids, heat and freezing on the activity of viruses in human milk. *J Infect Dis* 1979; **140**: 322-8.
82. Orloff SL, Wallingford J, McDougall JS. Inactivation of Human Immunodeficiency Virus Type I in human milk: Effects of intrinsic factors in human milk and pasteurisation. *J Hum Lact* 1993; **9**:13-7
83. Yamato K, Taguchi H, Yoshimoto S, Fujishita M, Yamashita M, Ohtsuki Y, Hoshino H, Miyoshi I. Inactivation of lymphocyte transforming activity of human T cell leukaemia virus type 1 by heat. *Jpn J Cancer Res* 1986; **77**:13-5.
85. Scott GM, Kelsey M. Assessment of the Axicare human milk pasteuriser *J Hosp Infect* 1989; **14**:163-8.
86. Brown NM, Arbon J, Redpath C. Contamination of milk bank samples with *Pseudomonas aeruginosa* during pasteurisation by penetration of organisms through the screw lid during cooling. *J Hosp Infect*. 2000; **46**: 321-2.
87. Van de Perre P, Lepage P, Homsey J, Dabis F. Mother-to-infant transmission of human immunodeficiency virus by breastmilk: presumed innocent of presumed guilty? *Clin Infect Dis* 1992; **15**: 502-7.
88. Michie CA, Gilmour J. Breast feeding and the risks of viral transmission. *Arch Dis Child*, 2001; **84**:381-2.
89. Baron S, Poast J, Richardson CJ, Nguyen D, Cloyd M. Oral transmission of human immunodeficiency virus by infected seminal fluid and milk: a novel mechanism. *J Inf Dis*. 2000; **181**: 498-504.
90. Lal RB, Gongora Biachi RA, Pardi D, Switzer WM, Goldman I, Lal AA. Evidence for mother to child transmission of Human T Lymphotropic Virus Type II. *Inf Diseases* 1993; **168**: 586-91.
91. Lal RB, Owen SM, Segurado AA, Gongora Biachi RA. Mother child transmission of Human T Lymphotropic Virus Type II (HTLVII). *Ann Intern Med* 1994; **120**: 300-1.
92. Krugman S. Vertical transmission of Hepatitis B and breastfeeding. *Lancet* 1975; **ii**: 916.
93. Linnemann CC, Goldberg S. HBAG in breast milk. *Lancet* 1974; **ii**: 155.
94. Koff RS. The low efficiency of maternal neonatal transmission of hepatitis C virus: how certain are we? *Ann Int Med* 1992; **117**: 967-9.
95. Nicoll A, Moisley C. Antenatal screening for syphilis. *Brit Med J* 1994; **308**: 1253-4.
96. Klein EB, Byrne T, Cooper LZ. Neonatal rubella in a breast fed infant after postpartum maternal infection. *J Pediatrics* 1980; **97**: 774-5.
97. Losonsky GA, Fishaut JM, Strussenberg J, Ogra PL. Effect of immunisation against rubella on lactation products. II Maternal neonatal interaction. *J Infect Dis* 1982; **145**: 661-6.
98. Adeola KF, Adunni OO. Effect of storage temperature on microbial quality of human milk. *J Trop Paed* 1998; **44**: 54-5.

99. Hamosh M, Ellis LA, Pollock DR, Henderson TR, Hamosh P. Breastfeeding and the working mother: Effect of time and temperature of short term storage on proteolysis, lipolysis and bacterial growth in milk. *Pediatrics* 1996; **97**: 492-8.
100. Larson E. Storage of human milk. *Infection Control* 1984; **3**: 127-130.
101. Olowe SA, Ahmed I, Lawal SF, Ransome-Kuti S. Bacteriological quality of raw human milk: effect of storage in a refrigerator. *Ann Trop Paed*. 1987; **7**: 23-7.
102. Lavine M, Clark RM. Changing patterns of free fatty acids in breast milk during storage. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1987; **6**: 769-74.
103. Clark RM, Hundrieson KH, Ross S, Brown RB. Effect of temperature and length of storage on serum stimulated and serum independent lipolytic activities in human milk. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1984; **3**: 567-70.
104. Van Zoeren-Grobbe D, Moison RMW, Ester WM, Berger HM. Lipid peroxidation in human milk and infant formula: effect of storage tube feeding and phototherapy. *Acta Paediatr* 1993; **82**: 645-9.
105. Buss IH, McGill F, Darlow BA, Winterbourn CC. Vitamin C in human milk after storage. *Acta Paediatr* 2001; **90**: 813-5.
106. Donowitz LG, Marsik FJ, Fisher KA, Wenzel RP. Contaminated Breast Milk: A source of Klebsiella bacteraemia in a newborn intensive care unit. *Rev Infect Dis* 1981; **3**: 716-20.
107. Moloney AC, Quoraishy AH, Parry P, Hall V. A bacteriological examination of breast pumps. *J Hosp Infect* 1987; **9**: 169-174.
108. Blenkarn JI. Infection associated from electrically operated breast pumps. *J Hosp Infect* 1989; **13**: 27-31.
109. Arnold LDW. Storage containers for human milk: an issue revisited. *J Hum Lact* 1995; **4**: 325-8.
110. Garza G, Nicholls BL. Studies of human milk relevant to milk banking. *J Am Coll Nutr* 1984; **3**: 123-9.
111. Williamson MT, Murti PK. Effects of storage time, temperature and composition of containers on biologic components of human milk. *J Hum Lact* 1996; **12**: 31-5.
112. Pittard III WB, Geddes KM, Brown S, Mintz S, Hulsey TC. Bacterial contamination of human milk: container type and method of expression. *Am J Perinatology* 1991; **8**: 25-7.
113. Gibbs JH, Fisher C, Bhattacharya S, Goddard P, Baum JD. Drip breast milk: its composition, collection and pasteurisation. *Early Human Development* 1977; **1/3**: 227-245.
114. Friend BA, Shahani KM, Long CA, Vaughn LA. The effect of processing and storage on key enzymes, B vitamins and lipids of mature human milk I. Evaluation of fresh samples and effects of freezing and frozen storage. *Pediatr Res*. 1983; **17**: 61-4.
115. Bitman J, Wood DL, Mehta NR, Hamosh P, Hamosh M. Lipolysis of triglycerides of human milk during storage at low temperatures: a note of caution. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1983; **2**: 521-4.
116. Banks MR, Kirksey A, West K, Giacoia G. Effect of storage time and temperature on folacin and vitamin C levels in term and preterm milk. *Am J Clin Nutr* 1985; **41**: 235-42.
117. Morera Pons S, Castellote Bargallo AI, Lopez Sabater MC. Evaluation by high performance liquid chromatography of hydrolysis of human milk triacylglycerides during storage at low temperatures. *J Chromatography* 1998; **823**: 467-74.

118. Pardou A, Serruys E, Mascart – Lemone F, Dramaix M, Vis HL. Human milk banking: Influence of storage processes and of bacterial contamination on some milk constituents. *Biol Neonate* 1994; 65: 302 – 309.

119. Roberts SA, Severn M. Bacterial growth in raw and pasteurised human milk. *Brit Med J* 1978; ii:1196.

120. Ogundele MO. Technique for the storage of human breast milk: implications for the anti-microbial functions and safety of stored milk. *Eur J Pediatr* 2000; **159**: 793-7.

121. Little RE, Anderson KW, Ervin CH, Worthington-Roberts B, Clarren SK. Maternal alcohol use during breastfeeding and infant mental and motor development at one year. *New England J Med* 1989; 321: 425-30.

122. Briggs G, Freeman RK, Yaffe SJ. *Drugs in Pregnancy and Lactation. A reference guide to fetal and neonatal risk.* Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.

123. Українська тератологічна інформаційна система. <http://utis.in.ua/>

125. Goldman AS, Garza C, Nichols BL, Goldblum RM. Immunologic factors in human milk during the first year of lactation. *J Pediatr* 1982; **100**: 563 –7.

126. Casey CE, Neville MC, Hambidge KM. Studies in human lactation: secretion of zinc, copper and manganese in human milk. *Am J Clin Nutr* 1989; **49**: 773-85. 127. 127. Reprotox. <https://reprotox.org/>

127. Lucas A. AIDS and human milk bank closures. *Lancet* 1987; 1: 1092 –3.

128. Lucas A, Gore SM, Cole TJ, Bamford MF, Dossetor JFB, Barr I et al. Multicentre trial on feeding low birthweight infants: Effects of diet on early growth. *Arch Dis Child* 1984; **59**: 722-30.

129. Narayanan I, Prakash K, Prabhakar AK, Gujral W. A planned prospective evaluation of the antiinfective property of varying quantities of expressed breastmilk. *Acta Paediatrica Scand* 1982; **71**:441-5.

130. Naryanan I, Prakash K, Murthy NS, Gujral VV. Randomised controlled trial of effect of raw and Holder pasteurised human milk and of formula supplements on the incidence of neonatal infection. *Lancet* 1984; ii: 1111-2.

131. Singhal A, Fewtrell M, Cole TJ, Lucas A. Low nutrient intake and early growth for later insulin resistance in adolescents born preterm. *Lancet* 2003; **361**: 1089-97.

132. Singhal A, Cole TJ, Lucas A. Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: two cohorts after randomised trials. *Lancet* 2001; **357**: 413-9.

Декларація здоров'я донора грудного молока (приклад)

Ім'я

Персональний ідентифікаційний номер

Адреса

Телефон

Донорство грудного молока вимагає відповідальності. Ваше молоко буде вживатися для вигодовування маленьких або хворих новонароджених. Ми обговоримо з вами всі письмові запитання перед тим, як вирішити, чи можете ви бути донором молока. Обведіть правильні відповіді нижче.

Чи ви раніше жертвували своє грудне молоко? ТАК НІ

Ви здорові? ТАК НІ _____

Чи ви перенесли раніше серйозну хворобу, що вимагала лікування? ТАК НІ

Якщо відповідь так, уточніть хворобу і лікування

Чи ви перенесли гепатит або контактували з ним? ТАК НІ

Чи ви мали контакт з ВІЛ? ТАК НІ

Чи ви отримували переливання крові? ТАК НІ

Якщо так, коли і в якій лікарні?

Чи ви вживали або вводили довенно наркотики чи анаболічні стероїди? ТАК НІ

Чи ви робили собі будь-які татуювання чи пірсінг за останні 12 місяців? ТАК НІ

Чи ви випиваєте алкоголь? ТАК НІ

Якщо так, скільки на тиждень?

Чи ви дотримуетесь якоїсь спеціальної дієти? ТАК НІ

Якщо відповіли ТАК, прошу описаним детальніше.

Чи ви курите? ТАК НІ

Чи ви вживаєте snus (снас, снюс, «бездимний тютюн») чи інші продукти тютюну? ТАК НІ

Чи ви вживаєте ліки? ТАК НІ

Якщо ТАК, вкажіть лік і дозу

На якому тижні вагітності народилася ваша дитина? _____

Дата народження дитини _____

Сьогоднішня дата _____

Підпис

Схвалено в якості донора

Підпис лікаря, відповідального за Банк Жіночого Молока

Пастеризація донорського молока (приклад)

Вся процедура термічної обробки (пастеризації) донорського молока повинна проводитися в окремому приміщенні, співробітниками, іншими, ніж ті, що працюють в клінічних відділеннях. Використовується метод Голдеровської пастеризації, який включає в себе нагрівання молока до 62,5 ° С протягом 30 хв в пастеризаторі битячоґ80 годування Sterifeed.

день 1

- Візьміть грудне молоко з морозилки увечері перед пастеризацією.
- Розморожування в молочних контейнерах при кімнатній температурі протягом ночі.
- NB! Необхідно перевірити і справдити Декларацію здоров'я, серологічне обстеження і бактеріологічне обстеження молока

2-й день

- Персонал не повинен день пастеризації починати з роботи у клінічному відділенні
- Дезинфекція робочих поверхонь і дбайлива гігієна рук.
- Вийміть контейнери й дротяні тримачі.
- Відміряйте молоко і вилийте все молоко від одного донора в контейнер. Якщо є кілька донорів, необхідно використовувати окремі контейнери.
- Наклейте етикетки на контейнери для позначення, яке молоко знаходиться в кожному контейнері.
- Будь-які можливі розливи повинні бути витерті негайно.
- Молоко повинно бути добре перемішане; кристали льоду не повинні бути залишені, коли зразок береться для аналізу нутрієнтів.
- 5-10 мл молока наливають у пробірку і зберігають в холодильнику для індивідуального аналізу нутрієнтів, або відправляють у віддалену лабораторію з Етикеткою з кодом і датою зразка. Не забудьте додати 20 мкл консерванта (бронопол), якщо зразок відправляється у віддалену лабораторію.
- Присвойте відповідний код.
- Запис в журналі: код, коли грудне молоко було зібрано і кількість літрів.
- Коди наведені в хронологічному порядку, відзначаючи час і який раз в цій послідовності ця жінка пожертвувала молоко. Наприклад, 11-23В означає, що рік 2011, це 23-й донор в цьому році, і що це вже другий раз це донорське молоко піддається пастеризації.
- Налийте молоко в пляшках (130 мл), не більше 120 мл в кожній пляшці. Коли молоко, як очікується, має високий вміст білка (передчасне молоко), тільки 50 мл наливають в кожену пляшку.

- наклеїти етикетки на пляшки ретельно, і помістити їх в стелаж.
- Увімкніть пастеризаційну машину (див окремий опис).
- Коли машина прогріється, стелаж пляшок поміщається в машину.
- Коли програма закінчена, пляшки повинні бути поміщені в морозильну камеру негайно.
- Весь матеріал, який був використаний, повинен бути промитий і висушений, і всі поверхні дезінфікують.
- Після отримання результатів аналізу харчової цінності, молоко готове до використання. Результати реєструються в базі даних донорів та донорського молока та за потреби в записнику, який зберігається в молочній кухні відділення новонароджених.
- Не забувайте використовувати молоко в хронологічному порядку, тобто найстаріше молоко в першу чергу.
- Відраховуючи з першого дня зцідження (відсмоктування), молоко повинно зберігатися протягом 6 місяців при -20°C .

Ця інформація заснована на правилах, які використовуються в клініці неонатології в Лунд на 2010 р.