

В некоторых детских бутылочках во время 20-минутной имитации кормления значительно снижается содержание витамина С.

Прохождение воздуха через молоко является вероятной причиной разрушения питательных веществ.

Первое в своем роде исследование, изучающее степень снижения содержания питательных веществ в ходе имитации кормления из бутылочки, показало, что во время стандартного 20-минутного кормления в некоторых видах бутылочек разрушается значительное количество аскорбиновой кислоты (витамина С). В некоторых случаях через 20 минут в молоке обнаруживалось лишь минимальное содержание витамина С. Полученные результаты свидетельствуют о том, что объем воздуха внутри бутылочки, её дизайн и воздействие на уровень витамина С требуют более тщательного изучения.

Исследование "*Comparative Analysis of Nutrients in Baby Milk Using Varied Milk Delivery Systems*" (Сравнительный анализ содержания питательных веществ в молоке при использовании различных видов бутылочек), является первым в своем роде. Материалы исследования были недавно опубликованы в издании *International Breastfeeding Journal* (Международный журнал по грудному вскармливанию). Исследование было проведено группой ученых из университета Невада-Рено, возглавляемой доктором Джими Френсис, консультантом по грудному вскармливанию, сертифицированным Международным комитетом (IBCLC), и исследователем. Результаты исследования были представлены в июле 2008 года на ежегодной конференции *International Lactation Consultant Association (ILCA)* (Международная ассоциация консультантов по грудному вскармливанию).

Исследование было разработано для изучения возможного изменения уровня содержания витамина С в сцеженном грудном молоке и молочных смесях во время стандартного 20-минутного кормления с применением бутылочек с воздушным клапаном и без него. В ходе исследования изучалось содержание витамина С в молоке при кормлении с помощью детских бутылочек семи наиболее часто используемых марок. Целью исследования являлось изучение вероятности влияния соприкосновения воздуха с содержимым бутылочки во время имитации кормления на уровень витамина С, который, как известно, окисляется под воздействием воздуха. Витамин С чрезвычайно важен для здоровья и развития детей грудного возраста. Медицинские исследования показывают, что дети, получающие

недостаточное количество витамина С, предрасположены к частым и более тяжело протекающим распространенным заболеваниям.

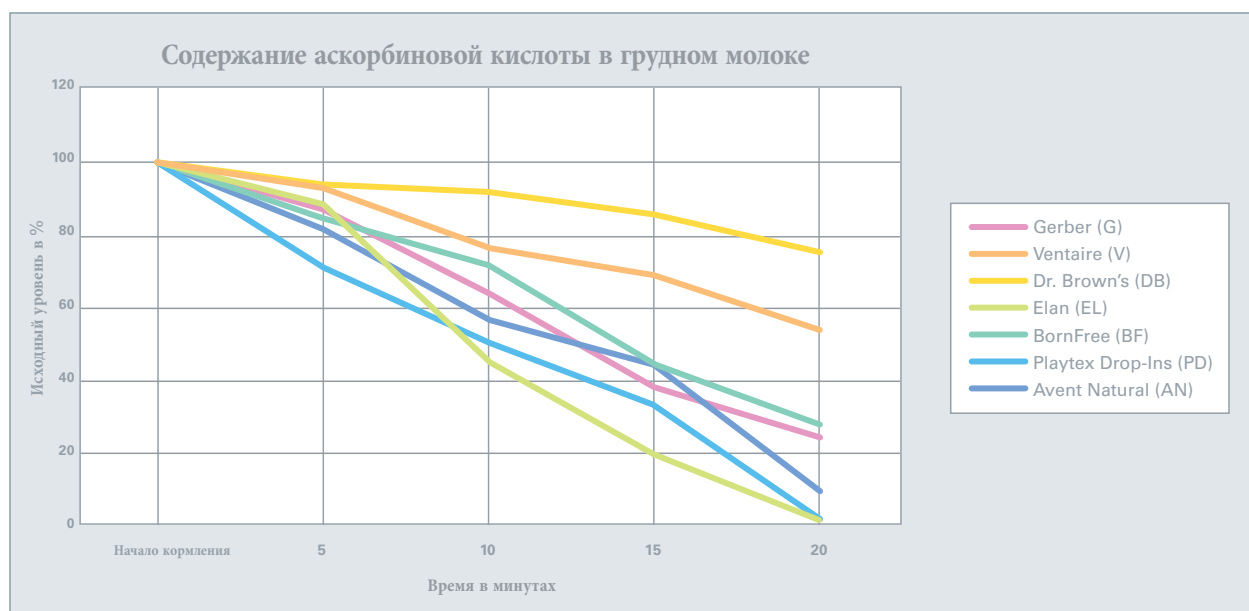
По мере того как ребенок выпивает молоко, свободное пространство бутылочки заполняется атмосферным воздухом. Разрушение питательных веществ, которое, скорее всего, вызвано процессами окисления, происходит по мере взаимодействия воздуха с жидкостью. Объем воздуха, который попадает в молоко и в бутылочку зависит от типа, формы и размера бутылочки. Изучение витамина С обусловлено тем, что данный витамин является одним из важнейших компонентов питания, который легко разрушается под воздействием высоких температур, света и воздуха. Доктор Френсис отмечает, что целью предыдущих исследований было изучение разрушения витамина С, происходящее при замораживании сцеженного грудного молока и манипуляциях с ним, но изменения, происходящие во время самого процесса кормления, не изучались.

“Хранение и манипуляции со сцеженным молоком и детскими молочными смесями могут влиять на уровень содержания витамина С”, – говорит доктор Френсис.

“Очевидно, что при кормлении из бутылочки, её дизайн влияет на поддержание уровня витамина С”. Доктор Френсис добавляет, что снижение уровня витамина С во время 20–минутного кормления, не означает, что ребенок получает недостаточное количество витамина в течение суток, а лишь подтверждает, что уровень витамина снижается во время кормления, и в некоторых случаях снижается очень быстро.

Полноценное грудное молоко, используемое в исследовании, было предоставлено анонимными добровольцами. Молоко было стандартизировано по уровню содержания витамина С. Помимо изучения влияния типа бутылочки на состав грудного молока в исследование также были включены два вида детских молочных смесей. Имитация кормления была проведена с использованием детских бутылочек семи известных марок. Из каждой бутылочки были взяты пять проб: исходная проба, проба на 5 –й минуте, 10–й, 15–й, и на 20–й минуте (см. график). С помощью метода нормально–фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии во всех пробах было измерено содержание витамина С. Забор каждой пробы производился трижды с тем, чтобы обеспечить согласованность результатов.

Данный график демонстрирует снижение уровня витамина С. Например, основываясь на данных результатах, двухмесячный ребенок при 10–кратном 20–минутном кормлении получит суточную дозу витамина С, равную примерно 13 мг при использовании одного вида бутылочки, и около 34 мг при использовании другого вида бутылочки. Суточная доза витамина С, рекомендуемая отделом по пищевым продуктам и питанию института медицины США, для детей в возрасте до шести месяцев составляет 40 мг в день.



Changes in mean ascorbic acid concentration in human milk.

“Поддержание оптимального уровня витамина С во время кормления из бутылочки имеет клиническое значение для практикующих врачей и родителей”, – говорит Робин Холлен, дипломированная медсестра, консультант по грудному вскармливанию, сертифицированный Международным комитетом (IBCLC), а также частнопрактикующий консультант по грудному вскармливанию. “Оценка потребления витамина С должна проводиться у детей из группы высокого риска, например, у детей, находящихся в отделении неонатальной интенсивной терапии или у детей с ослабленной иммунной системой. Необходимо принимать во внимание форму и размер бутылочки, а также наличие воздушного клапана.”

Бутылочки, используемые в исследовании, отличались по дизайну, а именно по способу поступления воздуха внутрь по мере уменьшения объема молока. У двух бутылочек имелось съемное откручиваемое дно с расположенной в основании мембраной. В одной бутылочке в основании соски имелся воздушный клапан. У другой детской бутылочки имелась вентиляционная система, благодаря которой по мере опустошения бутылочки воздух подпадает внутрь, не проходя через молоко и не вызывая образования пузырьков. В тех бутылочках, где в молоке образовывалось большее количество пузырьков, наблюдался более низкий уровень витамина С. Данный результат не является неожиданным, принимая во внимание то, что воздействие воздуха вызывает окислительное разрушение витамина С во многих видах продуктов.

“Питание является важной областью исследования. Изучение не только того, что мы едим, но и того, как мы едим, может дать лучшее представление о том, каким образом можно обеспечить оптимальное питание. Таким образом, уделяя внимание дизайну бутылочки и прочим факторам, можно поддержать оптимальный уровень питательных веществ в сцеженном грудном молоке и молочных смесях”, – говорит доктор Френсис. “Даже наличие базовых знаний о возможных различиях между бутылочками существенно помогает мамам в осознанном выборе бутылочки для своих малышей”.

Доктор Френсис подчеркнула, что существует множество других факторов, включая длительность и условия хранения, которые, как считается, оказывают влияние на уровень содержания основных питательных веществ. Доктор Френсис добавляет, что дополнительные исследования необходимы для того, чтобы в полной мере понять, каким образом содержание питательных веществ, находящихся в грудном молоке и в молочных смесях, изменяется в зависимости от манипуляций, хранения и доставки через бутылочку.

С появлением этих данных, возможно, потребуются внесение изменений в рекомендации относительно манипуляций с грудным молоком с тем, чтобы предотвратить разрушение некоторых питательных веществ.

В соответствии с информацией, предоставленной министерством труда США, почти две трети женщин в Соединенных Штатах работают вне дома. Изменение образа жизни и деловой активности кормящих матерей привело к увеличению использования сцеженного грудного молока для последующего кормления грудных детей. В то время как грудное вскармливание неизменно рекомендуется в качестве оптимального способа вскармливания детей грудного возраста, многие дети получают питание при помощи бутылочек. Сцеживание, манипуляции, хранение и доставка сцеженного молока или детских молочных смесей малышам при помощи бутылочки могут вызывать снижение уровня питательных веществ.

Советы для мам

Так что же делать мамам? Доктор Френсис дает следующие советы:

- Выбирайте те бутылочки, в которых прохождение воздуха через молоко сведено к минимуму.
- Выбирайте бутылочки, в которых во время кормления не образуются пузырьки или образуется незначительное количество пузырьков.
- Сцеженное грудное молоко должно быть настолько свежим, насколько это возможно.

- Пользуйтесь маленькими бутылочками, это снизит объем воздуха, находящегося над молоком.
- При кормлении детскими молочными смесями готовьте свежую смесь для каждого кормления.
- Кормите малышей часто и небольшими порциями.

Примечания

- 1) В ходе исследования не изучалось возможное влияние наблюдаемой разницы содержания витамина С на здоровье детей. Это сложный вопрос, изучение которого не входило в задачи исследования.
- 2) Исследование проводилось без участия грудных детей. Исследователи не изучали потенциальное воздействие потребления витамина С на грудных детей.