



Всемирная организация
здравоохранения

Руководство:

**По потреблению
сахаров взрослыми
и детьми**

Резюме



WHO/NMH/NHD/15.2

© Всемирная организация здравоохранения, 2015 г.

Все права защищены. Публикации Всемирной организации здравоохранения доступны на веб-сайте ВОЗ (www.who.int) или могут быть получены в Отделе печати ВОЗ, Всемирная организация здравоохранения, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (тел.: 41 22 791 3264; факс: 41 22 791 4857; электронная почта: bookorders@who.int).

Запросы для получения разрешения на воспроизведение или перевод публикаций ВОЗ – будь то для продажи или для некоммерческого распространения – следует направлять в Отдел печати ВОЗ через веб-сайт ВОЗ (http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html).

Обозначения, использованные в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого-либо мнения Всемирной организации здравоохранения относительно юридического статуса какой-либо страны, территории, города или района или их органов власти, либо относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, в отношении которых пока еще может быть не достигнуто полное согласие.

Упоминание конкретных компаний или продукции некоторых изготовителей не означает, что Всемирная организация здравоохранения поддерживает или рекомендует их, отдавая им предпочтение по сравнению с другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте. За исключением случаев, когда имеют место ошибки и пропуски, названия патентованных продуктов выделяются начальными прописными буквами.

Всемирная организация здравоохранения приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее, опубликованные материалы распространяются без какой-либо четко выраженной или подразумеваемой гарантии. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. Всемирная организация здравоохранения ни в коем случае не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования этих материалов.

Оформление и макет: Alberto March

Отпечатано в Отделе подготовки документов ВОЗ, Женева, Швейцария

Исполнительное резюме

История вопроса

Неинфекционные заболевания (НИЗ) являются ведущими причинами смерти, и в 2012 г. они привели к 38 миллионам (68%) из 56 миллионов случаев смерти в мире (1). Более 40% из этих случаев смерти (16 миллионов) были преждевременными (то есть в возрасте до 70 лет). Почти три четверти всех случаев смерти от НИЗ (28 миллионов) и большинство преждевременных случаев смерти (82%) произошли в странах с низким и средним уровнем доходов. В число самых распространенных причин НИЗ входят такие поддающиеся изменению факторы риска, как плохое питание и отсутствие физической активности; они также являются факторами риска для ожирения¹ – независимого фактора риска развития многих НИЗ, – показатели которого также быстро возрастают во всем мире (2). Вызывает беспокойство высокий уровень потребления свободных сахаров² из-за его связи с плохим качеством питания, ожирением и риском развития НИЗ (3, 4).

Свободные сахара вносят вклад в общую калорийность питания и могут способствовать достижению положительного энергетического баланса (5-7). Поддержание энергетического баланса имеет критически важное значение для сохранения здорового веса тела и обеспечения оптимального поступления питательных веществ (8). Все большее беспокойство вызывает тот факт, что потребление свободных сахаров – особенно в форме подслащенных сахаром напитков – повышает общую потребляемую калорийность и может снижать уровни потребления пищевых продуктов, содержащих более адекватные с питательной точки зрения калории, приводя к нездоровому питанию, прибавке веса и повышению риска развития НИЗ (9-13). Кроме того, вызывает беспокойство связь между потреблением свободных сахаров и зубным кариесом (3, 4, 14-16). Стоматологические заболевания являются самыми распространенными НИЗ во всем мире (17,18), и хотя за несколько последних десятилетий в профилактике и лечении стоматологических заболеваний достигнуты огромные успехи, проблемы все еще остаются, вызывая боль, беспокойство, функциональные ограничения (включая плохую посещаемость школ и плохую успеваемость среди детей) и социальную недостаточность в результате потери зубов. Лечение стоматологических заболеваний стоит дорого, поглощая 5-10% бюджетов здравоохранения в промышленно развитых странах, а в большинстве стран с более низким уровнем доходов расходы на такое лечение превысили бы все финансовые ресурсы, имеющиеся для охраны здоровья детей (17, 19).

¹ Излишний вес и ожирение определяются следующим образом:

- Дети (<5 лет):
Излишний вес: отношение веса к росту $>+2$ стандартных отклонения (СО) от срединного значения Норм роста детей ВОЗ
- Дети школьного возраста и подростки (5-19 лет):
Излишний вес: отношение индекса массы тела (ИМТ) к возрасту $>+1$ СО от справочного показателя роста ОЗ для детей школьного возраста и подростков (что соответствует ИМТ 25 кг/м² в 19 лет);
Ожирение: $>+2$ СО от справочного показателя роста ВОЗ для детей школьного возраста и подростков (что соответствует ИМТ 30 кг/м² в 19 лет)
- Взрослые (≥ 20 лет):
Излишний вес: ИМТ ≥ 25 кг/м²
Ожирение: ИМТ ≥ 30 кг/м²

² Термин «свободные сахара» использовался на Совместной консультации экспертов ВОЗ/ФАО по рациону, питанию и предупреждению хронических заболеваний в 2002 г. (3) при корректировке целей в области потребления населением питательных веществ, которые первоначально были разработаны Исследовательской группой ВОЗ в 1989 г. (4). На консультации экспертов ВОЗ/ФАО в 2002 г. термин «свободные сахара» распространялся на «все моносахариды и дисахариды, добавляемые в пищу изготовителем, поваром или потребителем, в дополнение к сахарам, которые присутствуют от природы в меде, сиропах и фруктовых соках». (3) Однако, как отмечается в разделе «Примечания», следующем после «Рекомендаций», впоследствии термин был доработан для настоящего руководства Подгруппой по вопросам питания и здоровья в составе Консультативной группы экспертов ВОЗ по руководству по вопросам питания (NUGAG) следующим образом: «Свободные сахара включают моносахариды и дисахариды, добавляемые в пищевые продукты и напитки изготовителем, поваром или потребителем, и сахара, которые от природы присутствуют в меде, сиропах, фруктовых соках и концентратах фруктовых соков».



Цель Целью настоящего руководства¹ является предоставление рекомендаций в отношении потребления свободных сахаров для снижения риска развития НИЗ среди взрослых и детей с уделением особого внимания предупреждению нездоровой прибавки веса и развития кариеса и борьбе с ними. Рекомендации данного руководства могут быть использованы лицами, формирующими политику, и программными руководителями для оценки текущих уровней потребления свободных сахаров в их странах по сравнению с целевыми ориентирами. Они могут быть также использованы для разработки мер по снижению уровней потребления свободных сахаров там, где это необходимо, с помощью целого ряда мероприятий в области общественного здравоохранения.

Методы ВОЗ разработала настоящее руководство, основанное на фактических данных, с использованием процедур, изложенных в *WHO handbook for guideline development* (20). Этот процесс предусматривает следующие шаги:

- определение приоритетных вопросов и результатов;
- поиск фактических данных;
- оценку и синтез фактических данных;
- формулирование рекомендаций;
- определение пробелов в области научных исследований; и
- планирование для распространения, осуществления, оценки воздействия и корректировки руководства.

Для оценки качества фактических данных, полученных в результате проведения последних систематических обзоров научной литературы на предварительно отобранные темы, связанные с потреблением свободных сахаров, использовалась методология «Ранжирование оценки, разработки и анализа рекомендаций» (GRADE)². В технических консультациях ВОЗ принимала участие международная, междисциплинарная группа экспертов – Подгруппа по вопросам питания и здоровья в составе Консультативной группы экспертов ВОЗ по руководству по вопросам питания (NUGAG). Эксперты рассмотрели и обсудили фактические данные, составили проекты рекомендаций и достигли консенсуса в отношении силы рекомендаций. Они приняли во внимание желательные и нежелательные последствия рекомендации, качество имеющихся фактических данных, достоинства и преимущества, связанные с рекомендацией в разных условиях, и стоимость вариантов, доступных для руководителей общественного здравоохранения и руководителей программ в разных условиях. Все члены Подгруппы по вопросам питания и здоровья в составе NUGAG, а также приглашенные лица перед каждым заседанием заполняли декларации интересов. В этом процессе также принимала участие группа внешних экспертов и заинтересованных лиц.

¹ Настоящая публикация является руководством Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Руководство ВОЗ – это документ, независимо от его названия, содержащий рекомендации ВОЗ в отношении мероприятий в области здравоохранения, будь то клинические, медико-санитарные или политические меры. Любая рекомендация содержит информацию о том, что следует делать лицам, формирующим политику, провайдерам медико-санитарной помощи или пациентам. Она подразумевает выбор между различными мерами, оказывающими воздействие на здоровье и имеющими последствия для использования ресурсов. Все публикации, содержащие рекомендации ВОЗ, утверждаются Комитетом ВОЗ по обзору руководящих принципов.

² <http://www.gradeworkinggroup.org/>

Фактические данные

Мета-анализ результатов рандомизированных контролируемых испытаний (РКИ) с участием взрослых людей позволяет предположить наличие связи между снижением уровней потребления свободных сахаров и уменьшением массы тела. Общее качество имеющихся фактических данных в отношении взрослых людей признано средним¹. РКИ среди детей, в ходе которых мероприятия включали рекомендации в отношении снижения уровней потребления пищевых продуктов и напитков, подслащенных сахаром, характеризовались в целом низкими уровнями соблюдения и не продемонстрировали общего изменения массы тела. Однако мета-анализ проспективных когортных исследований с последующим наблюдением через год или позднее показал, что дети с самыми высокими уровнями потребления подслащенных сахаром напитков с большей вероятностью будут иметь излишний вес или ожирение, чем дети с самыми низкими уровнями потребления. Общее качество имеющихся фактических данных о наличии связи между уменьшением потребления свободных сахаров и сниженной массой тела среди детей было признано средним, поскольку качество фактических данных о наличии связи между повышением уровней потребления свободных сахаров и повышенной массой тела было признано низким.

Анализ результатов когортных исследований среди детей позволяет предположить наличие позитивной связи между уровнем потребления свободных сахаров и зубным кариесом. Фактические данные свидетельствуют о том, что более высокие уровни зубного кариеса наблюдаются при уровне потребления свободных сахаров, превышающем 10% от общей калорийности потребляемых продуктов, по сравнению с уровнем потребления свободных сахаров менее 10% от общей калорийности потребляемых продуктов. Кроме того, в рамках трех национальных популяционных исследований более низкие уровни развития зубного кариеса наблюдались в случае потребления сахаров на душу населения менее 10 кг на человека в год (примерно 5% от общей калорийности потребляемых продуктов). В дополнение к этому, позитивная прямо пропорциональная зависимость «доза-эффект» между потреблением свободных сахаров и зубным кариесом наблюдалась во всех исследованиях при уровнях потребления свободных сахаров значительно ниже 10 кг на человека в год (то есть <5% от общей калорийности потребляемых продуктов). Общее качество имеющихся фактических данных, полученных в результате проведения когортных исследований, было признано средним, поскольку качество таких данных, полученных в результате проведения национальных популяционных исследований, было признано очень низким.

На основе всех имеющихся фактических данных ВОЗ разработала следующие рекомендации в отношении потребления свободных сахаров взрослыми и детьми.

¹ На основе уровней градации, установленных Рабочей группой GRADE: **высокое качество** – мы в высокой степени уверены в том, что действительное воздействие близко к оценке воздействия; **среднее качество** – мы в средней степени уверены в оценке воздействия; действительное воздействие может быть близко к оценке воздействия, но имеется вероятность того, что оно значительно отличается; **низкое качество** – наша уверенность в оценке воздействия носит ограниченный характер; действительное воздействие может значительно отличаться от оценки воздействия; **очень низкое качество** – мы в незначительной степени уверены в оценке воздействия; действительное воздействие, вероятно, будет значительно отличаться от оценки воздействия.

Рекомендации

- ВОЗ рекомендует поддерживать сниженные уровни потребления свободных сахаров на протяжении всей жизни (*сильная рекомендация*¹).
- ВОЗ рекомендует снизить уровни потребления свободных сахаров как взрослыми, так и детьми до менее 10% от общей калорийности потребляемых продуктов² (*сильная рекомендация*).
- ВОЗ предлагает дальнейшее снижение уровней потребления свободных сахаров до менее 5% от общей калорийности потребляемых продуктов (*условная рекомендация*³).

Примечания

- Свободные сахара включают моносахариды и дисахариды, добавляемые в пищевые продукты и напитки изготовителем, поваром или потребителем, и сахара, которые от природы присутствуют в меде, сиропах, фруктовых соках и концентратах фруктовых соков.
- Страны с низкими уровнями потребления свободных сахаров не должны повышать уровни их потребления. Повышенные уровни потребления свободных сахаров создают угрозу для питательного качества пищевого рациона путем обеспечения значительного количества калорий при отсутствии конкретных питательных веществ (3).
- Эти рекомендации были основаны на всей совокупности рассмотренных фактических данных о связи между уровнем потребления свободных сахаров и массой тела (низкое и среднее качество фактических данных) и зубным кариесом (очень низкое и среднее качество фактических данных).
- Повышение или снижение уровней потребления свободных сахаров связано с параллельными изменениями массы тела, и эта связь наблюдается независимо от уровня потребления свободных сахаров. Избыточная масса тела, связанная с потреблением свободных сахаров, образуется в результате потребления излишних калорий.
- Рекомендация в отношении ограничения потребления свободных сахаров на уровне менее 10% от общей калорийности потребляемых продуктов основана на фактических данных среднего качества, полученных в результате проведения обсервационных исследований зубного кариеса.

¹ **Сильные рекомендации** указывают на то, что «желательные последствия соблюдения рекомендации превышают нежелательные последствия» (20). Это означает, что «рекомендация может быть принята в качестве политики в большинстве ситуаций» (20).

Общая калорийность потребляемых продуктов – это сумма всех дневных калорий/килоджоулей, поступивших в организм из пищевых продуктов и напитков. Калории поступают из макроэлементов, таких как жиры (9ккал/37,7 кдж на грамм), углеводы (4 ккал/16,7 кдж на грамм), включая все сахара (свободные сахара + естественные сахара + молочные сахара), а также клетчатка, белки (4 ккал/16,7 кдж на грамм) и этанол (например, алкоголь) (7 ккал/29,3 кдж на грамм). Общая калорийность потребляемых продуктов подсчитывается путем умножения этих энергетических факторов на количество граммов каждого типа потребляемых пищевых продуктов и напитков и последующего сложения всех полученных значений. Таким образом, процентная доля общей калорийности потребляемых продуктов представляет собой процентную долю общих калорий/килоджоулей, потребленных в день.


² **Условные рекомендации** даются в случае меньшей уверенности «в сбалансированном соотношении между преимуществами и вредными последствиями выполнения рекомендации» (20). Это означает, что «для формирования политики потребуются широкие обсуждения с привлечением различных заинтересованных сторон» (20), необходимые для их реализации.




- Рекомендация в отношении дальнейшего ограничения потребления свободных сахаров на уровне менее 5% от общей калорийности потребляемых продуктов основана на фактических данных очень низкого качества, полученных в результате проведения экологических исследований, в ходе которых позитивная зависимость «доза-эффект» между потреблением свободных сахаров и зубным кариесом наблюдалась при уровне потребления свободных сахаров менее 5% от общей калорийности потребляемых продуктов.
- Рекомендация в отношении дальнейшего ограничения потребления свободных сахаров на уровне менее 5% от общей калорийности потребляемых продуктов, которая подкрепляется также данными других недавних аналитических исследований (15, 16), основана на признании того факта, что зубной кариес имеет кумулятивные негативные последствия для здоровья, которые проявляются не только в детстве, но и позднее в зрелом возрасте (21, 22). В связи с тем, что зубной кариес развивается в результате воздействия на протяжении всей жизни фактора риска, обусловленного питанием (например, такого, как свободные сахара), даже незначительное снижение риска развития зубного кариеса имеет важное значение для дальнейшей жизни; поэтому, для минимизации риска развития зубного кариеса на протяжении жизни уровни потребления свободных сахаров должны быть как можно ниже.
- Фактически данных о каких-либо вредных последствиях, связанных со снижением уровней потребления свободных сахаров до менее 5% от общей калорийности потребляемых продуктов, не выявлено.
- Хотя под воздействием фторидов распространение зубного кариеса в конкретном возрасте уменьшается и процесс образования кариозных полостей отсрочивается, это не предотвращает полностью развитие зубного кариеса, и в группах населения, подвергающихся воздействию фторидов, зубной кариес продолжает прогрессировать (23-35).
- Потребление свободных сахаров не рассматривается в качестве надлежащей стратегии для повышения потребляемой калорийности у лиц с ненадлежащими уровнями потребляемых калорий при наличии других вариантов.
- Настоящие рекомендации не относятся к лицам, нуждающимся в терапевтическом питании, включая ведение тяжелой и умеренной острой недостаточности питания. Руководящие принципы, предназначенные конкретно для ведения тяжелой и умеренной острой недостаточности питания, разрабатываются отдельно.

Справочная литература

1. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2014. (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf, по состоянию на 21 января 2015 г.; [Резюме <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/ru/>]).
2. Глобальные факторы риска для здоровья: Смертность и бремя болезней, обусловленные некоторыми основными факторами риска. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2009 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44203/8/9789244563878_rus.pdf, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
3. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад совместного консультативного совещания экспертов ВОЗ/ФАО. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2003 (http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916_rus.pdf, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
4. Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний: Доклад исследовательской группы ВОЗ. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 1990 (http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_797/ru/, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
5. Johnson RK, Appel LJ, Brands M, Howard BV, Lefevre M, Lustig RH et al. Dietary sugars intake and cardiovascular health: A scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2009; 120(11):1011–1020 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19704096>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
6. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR). Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: A global perspective. Washington, D.C.: AICR; 2007 (http://www.dietandcancerreport.org/cancer_resource_center/downloads/Second_Expert_Report_full.pdf, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
7. Elia M, Cummings JH. Physiological aspects of energy metabolism and gastrointestinal effects of carbohydrates. Eur. J. Clin. Nutr. 2007; 61 Suppl 1:S40–74 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17992186>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
8. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91. Рим: Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций; 2010 (<http://foris.fao.org/preview/25553-0ece4cb94ac52f9a25af77ca5cfba7a8c.pdf>, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
9. Hauner H, Bechthold A, Boeing H, Bronstrup A, Buyken A, Leschik-Bonnet E et al. Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases. Ann. Nutr. Metab. 2012; 60 Suppl 1:1–58 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22286913>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
10. Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. Am. J. Clin. Nutr. 2013; 98(4):1084–1102 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23966427>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
11. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Despres JP, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. Diabetes Care. 2010; 33(11):2477–2483 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20693348>, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
12. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. Am. J. Clin. Nutr. 2006; 84(2):274–288 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16895873>, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
13. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. Am. J. Public Health. 2007; 10(4):120 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17329656>, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
14. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutr. 2004; 7(1A):201–226 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14972061>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
15. Sheiham A, James WP. A reappraisal of the quantitative relationship between sugar intake and dental caries: the need for new criteria for developing goals for sugar intake. BMC Public Health. 2014; 14:863 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25228012>, по состоянию на 17 января 2015 г.).

- 
16. Sheiham A, James WP. A new understanding of the relationship between sugars, dental caries and fluoride use: implications for limits on sugars consumption. *Public Health Nutr.* 2014;1–9 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24892213>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 17. The World Oral Health Report 2003. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2003 (http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf, по состоянию на 27 февраля 2014 г.).
 18. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabe E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis. *J. Dent. Res.* 2013; 92(7):592–597 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23720570>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 19. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull. World Health Organ.* 2005; 83(9):661–669 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/73285/1/bulletin_2005_83%289%29_661-669.pdf, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 20. WHO handbook for guideline development, 2nd edition. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2014 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/145714/1/9789241548960_eng.pdf, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 21. Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Trajectory patterns of dental caries experience in the permanent dentition to the fourth decade of life. *J. Dent. Res.* 2008; 87(1):69–72 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18096897>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 22. Broadbent JM, Foster Page LA, Thomson WM, Poulton R. Permanent dentition caries through the first half of life. *Br. Dent. J.* 2013; 215(7):E12 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24113990>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 23. Slade GD, Sanders AE, Do L, Roberts-Thomson K, Spencer AJ. Effects of fluoridated drinking water on dental caries in Australian adults. *J. Dent. Res.* 2013; 92(4):376–382 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23456704>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 24. Sivaneswaran S, Barnard PD. Changes in the pattern of sugar (sucrose) consumption in Australia 1958–1988. *Community Dent. Health.* 1993; 10(4):353–363 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8124623>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 25. Ruottinen S, Karjalainen S, Pienihakkinen K, Lagstrom H, Niinikoski H, Salminen M et al. Sucrose intake since infancy and dental health in 10-year-old children. *Caries Res.* 2004; 38(2):142–148 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14767171>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 26. Rugg-Gunn AJ, Hackett AF, Appleton DR, Jenkins GN, Eastoe JE. Relationship between dietary habits and caries increment assessed over two years in 405 English adolescent school children. *Arch. Oral Biol.* 1984; 29(12):983–992 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6598368>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 27. Rodrigues CS, Sheiham A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. *Int. J. Paediatr. Dent.* 2000; 10(1):47–55 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11310126>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 28. Masson LF, Blackburn A, Sheehy C, Craig LC, Macdiarmid JI, Holmes BA et al. Sugar intake and dental decay: results from a national survey of children in Scotland. *Br. J. Nutr.* 2010; 104(10):1555–1564 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20637133>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 29. Marthaler TM. Changes in the prevalence of dental caries: how much can be attributed to changes in diet? *Caries Res.* 1990; 24 Suppl 1:3–15; discussion 16–25 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2249227>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 30. Leite TA. Dental caries and sugar consumption in a group of public nursery school children (In Portuguese). *Rev. Odontol. Univ. Sao Paulo.* 1999; 13:13–18.
 31. Lawrence HP, Sheiham A. Caries progression in 12- to 16-year-old schoolchildren in fluoridated and fluoride-deficient areas in Brazil. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1997; 25(6):402–411 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9429812>, по состоянию на 17 января 2015 г.).

- 
32. Kunzel W, Fischer T. Rise and fall of caries prevalence in German towns with different F concentrations in drinking water. *Caries Res.* 1997; 31(3):166–173 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9165185>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 33. Holt RD. Foods and drinks at four daily time intervals in a group of young children. *Br. Dent. J.* 1991; 170(4):137–143 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2007084>, по состоянию на 17 января 2015 г.)
 34. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO et al. The effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J. Dent. Res.* 1988; 67(11):1422–1429 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3053822>, по состоянию на 17 января 2015 г.).
 35. Arnadottir IB, Rozier RG, Saemundsson SR, Sigurjons H, Holbrook WP. Approximal caries and sugar consumption in Icelandic teenagers. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1998; 26(2):115–121 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9645405>, по состоянию на 17 января 2015 г.).

За дополнительной информацией обращаться:

Департамент по питанию для здоровья и развития

Всемирная организация здравоохранения

20, Avenue Appia, CH-1211 Geneva 27, Switzerland

Факс: +41 22 791 4156

Эл. почта: nutrition@who.int

www.who.int/nutrition



Всемирная организация
здравоохранения