

ФАКТИ ОТНОСНО ЗАХАРИТЕ



1. ВЪВЕДЕНИЕ

Захарите се срещат в природата. Всички зелени растения, които се консумират като храна, включително плодовете и зеленчуците, зърнените култури, както и млякото и медът, съдържат естествени захари.

Много от тях присъстват в ежедневното ни меню – например глюкоза, фруктоза, захароза и лактоза. Хората най-често асоциират "захарозата" (трапезната бяла захар ^а) с термина "захар".

През последните години сериозно се обсъжда подходящото за консумация количество захари и потенциалните ефекти от консумираните захари върху здравето на хората. Тази брошура разглежда научните аспекти, свързани със захарите и представя фактите за захартите и влиянието им върху човешкото здраве.



^а. Трапезната захар се получава от захарно цветло или захарна тръстика

1.1. Биохимичен състав на захарите

Захарите са въглехидрати⁽⁶⁾. Като такива, те осигуряват необходимата на нашите органи и мускули енергия, за да функционират правилно. Захарите, обичайно се именуват в зависимост от тяхната химична структура и броя молекули /дължина на веригата/ (фиг 1).

Монозахаридите са едномолекулни захари, където "моно", означава "едно", а "захарид" означава молекула захар.

Най-често срещаните монозахариди в храната са глюкозата, фруктозата и галактозата.

Дизахаридите са съставени от два, свързани заедно монозахарида. Най-често срещаните дизахариди в храните са захарозата (глюкоза + фруктоза), лактозата (глюкоза + галактоза) и малтозата (глюкоза + глюкоза).

Олиго- и полизахаридите съдържат повече от два монозахарида, свързани заедно.

Нишестето е широко известен полизахарид. Други примери са фрукто-олигозахаридите и малтодекстрините.

Олиго- и полизахаридите, понякога се наричат "сложни въглехидрати", въз основа на отличителния им, по-голям брой молекули, спрямо този на моно- и дизахаридите, които се класифицират като "прости захари".

Тази брошура е фокусирана върху моно- и дизахаридите.

Фигура 1: Захари - Терминология

МОНОЗАХАРИДИ	ДИЗАХАРИДИ
Съдържа една единствена молекула захарида Пример: глюкоза, фруктоза, галактози	Съдържа две молекули захарида Пример: Захароза (глюкоза+ фруктоза) Лактоза (глюкоза + галактоза) Малтоза (глюкоза + глюкоза)

Източник: Cummings and Stephen (2007)² EUFIC (2012)¹

1 грам въглехидрат, включително и захарите, се равнява на 4 килокалории. Протеинът има същото калорийно съдържание. За сравнение, мазнините се равняват на 9 килокалории на грам, а алкохолът - на 7 килокалории на грам⁽⁸⁾.

⁶. Въглехидратите са един от трите макронутриента (основни хранителни вещества) в нашата храна, в допълнение към мазнините и протеините. Захарите са въглехидрати.

⁸. Разпоредба на Регламент (ЕС) № 1169/2011

1.2. Къде могат да се открият захари?

Захарите, като: захароза, глюкоза и фруктоза, се формират по време на процеса на фотосинтезата (т.е. когато растенията използват слънчевата енергия, за да превърнат водата и въглеродния диоксид в захари)³. Има и други естествени форми на захари, като: лактоза и галакто-олигозахариди, които се намират в майчиното мляко^{4,5}.

Справка - Таблица 1

Таблица 1: Източници на захари

ВИДОВЕ ЗАХАРИ	ПРИМЕРИ ЗА ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАХАРИ
МОНОЗАХАРИДИ	Срещат се в храните за ежедневна консумация като: плодове, зеленчуци и мед; част от състава на дизахаридите, а също и в други видове захари.
Глюкоза	Пресни, сушени и варени плодове, мед и повечето зеленчуци, глюкозни сиропи, които са получени от пшеница и царевично нишесте.
Фруктоза	Мед, нектар от агаве, плодови сокове, чиста кристална фруктоза и глюкозо-фруктозни сиропи ^(r) , които са получени от пшеница и царевично нишесте.
ДИЗАХАРИДИ	
Захароза	Трапезна захар, извличана от захарно цвекло или захарна тръстика, т.к. като тези растения съдържат най-достъпните запаси на захароза. Плодове и зеленчуци (например праскови, ананас и моркови).
Лактоза	Мляко и млечни продукти, например мътеница, коагулати, суроватка, малцово мляко, сладка или заквасена сметана и кисело мляко.
Малтоза	Получава се основно, когато се извлича скорбяла например от ечемик или други зърнени култури - като пшеница.

Източник: Cummings & Stephen (2007)²; Southgate et al. (1978)⁵; www.fructose.org⁶; Ferder et al. (2010)⁷.

^r. Също познати като изоглюкоза или царевичен сироп с високо съдържание на фруктоза

1.3. Видове захари и използвана терминология

За категоризиране на захарите, в зависимост от техния източник, се използват няколко различни или припокриващи се термина.

Често срещани определения за захарите са следните:

- **ЗАХАРИ (ОБЩО)** – Тази дефиниция включва всички захари, независимо от техния източник (независимо дали са добавени или естествено присъстващи в храните), т.е. всички монозахариди и дизахариди. Общото количество захари в храната се обявява при етикетирането на храните в ЕС⁽²⁾.
- **СВОБОДНИ ЗАХАРИ** – Това са монозахаридите и дизахаридите, влагани от производителя, от готвача или от потребителя при приготвянето на храни, както и захарите, естествено присъстващи в меда, сиропите, плодовите сокове и концентратите от плодов сок⁽⁸⁾.
- **ДОБАВЕНИ ЗАХАРИ** – Захари и сиропи, добавяни при домашно приготвяне или обработка на храна, в т.ч. захари, посочени в списъка на съставките на дадена храна⁽²⁾.
- **ПРИСЪЩИ ЗАХАРИ** – Захари, които естествено се съдържат в клетъчната структура на дадена храна, напр. в плодове и зеленчуци⁽²⁾.
- **НЕПРИСЪЩИ** – Захари, които се откриват в клетъчната структура на храните, в т.ч. захари, естествено присъстващи в млякото, плодовите сокове, както и добавените захари⁽²⁾.
- **НЕМЛЕЧНИ НЕПРИСЪЩИ ЗАХАРИ** - Всички неприсъщи захари (освен млечната захар - лактоза), влагани при приготвянето на храни или добавяни при консумацията, напр. захари, добавени към напитки, зърнени закуски, или при преработката на храни⁽²⁾.

Разнообразието от термини е объркващо и създава трудности и за учените, и за потребителите, вкл. при съпоставката на приема на захари и издадените по света препоръки за него.



1.4. Как се усвояват и преработват захарите от човешкия организъм?

Усвояването на захари е добре регулиран процес. Дизахаридите и олигозахаридите се разпадат на монозахариди в храносмилателната система. След това, монозахаридите се абсорбират от тънките черва в кръвния поток, където се транспортират до местата за употреба⁽¹⁾. Всички въглехидрати, без значение дали произлизат от захари или от нишесте, в крайна сметка, след храносмилането, се превръщат в глюкоза или фруктоза⁽⁴⁾.

Естествено присъстващите захари в сравнение с Добавените захари

Човешкият организъм не прави разлика между естествено присъстващите в храните захари и добавените такива, тъй като те имат едни и същи химични и физични характеристики и поради това се усвояват по един и същ начин^{(9),(д)}.

1.5. Защо се нуждаем от въглехидрати като захарите?

Въглехидратите, в т.ч. захарите, осигуряват на тялото енергия, под формата на глюкоза. Те са от основно значение за оптималното функциониране на мозъка, мускулите и нервната система в нормални условия. Глюкозата в храната се усвоява много лесно и изпълнява изключително важната роля, като основен източник на енергия за мозъка⁽²⁾. **За да се подхранва мозъка са необходими приблизително 130 грама глюкоза на ден**⁽¹⁰⁾.

1.6. Води ли до пристрастяване консумацията на захари?

Пристрастяването, което често се определя като зависимост, е медицински термин, характеризиращ натрапчивия импулс, подклаждан от чувството на глад. При пристрастяването, с времето, се наблюдава необходимост от увеличаване на количеството вещество, за постигане на същия ефект. Ако се спре консумацията на даденото вещество, се наблюдава непреодолимо желание за набавянето му, което от своя страна създава трудности за човека да се откаже от него. Въпреки, че в медийни публикации за проучвания върху мишки и плъхове, се пораждат известни опасения за възможността захарите да водят до пристрастяване, **начуните изследвания при хората не подркрепят хипотезата за физиологична захарна зависимост**. Неотдавна, NeutroFAST (финансиран от ЕС проект), изследващ биологията на поведението при хранене, пристрастяване и стрес, излезе със становище, че проведените до момента проучвания не позволяват да се направи заключението, че едно единствено хранително вещество може да е причина за преяждане или затлъстяване⁽¹²⁾. Също така няма доказателства, че конкретна храна, хранителна съставка или добавка води до поведенческо състояние при хората, напр. като преяждане⁽¹¹⁾.

В частност, констатациите от прегледа на проведените до момента изследвания, потвърждават липсата на доказателства в подкрепа на предходни схващания, че захарозата води до пристрастяване, или че тя допринася за преяждане и затлъстяване⁽¹³⁾.

^А За справка – Раздел 4 от Захари и здраве.

1.7. Препоръки за прием и тренд при консумацията

Европейските ръководства препоръчват от 45 до 60 % от дневния енергиен прием да е от въглехидрати, включително и захари⁽¹⁰⁾. През 2010 г. Европейският орган за безопасност на храните (EFSA) заключи, че "наличните данни са недостатъчни да се определи горна граница на прием на (добавени) захари, основна на въздействието им върху телесното тегло", а също и върху хронични незаразни болести като диабет от Тип-2, зъбен кариес и сърдечно-съдови рискови фактори⁽¹⁰⁾.

През 2015⁽⁸⁾ Световната Здравна Организация (СЗО) разработи пакет от препоръки, призоваващи за:

- Намаляване консумацията на свободни захари (настойчива препоръка);
- Намаляване приема на свободни захари до по-малко от 10% от общия енергиен прием за деца и възрастни (настойчива препоръка);
- Допълнителна препоръка за намаляване на приема на свободни захари до под 5% от общият енергиен прием. СЗО определя тази препоръка^(e) като условна, и изискваща включването на всички заинтересовани страни в обсъждането ѝ, преди да се пристъпи към нейното прилагане.

По статистически данни на FAO предлагането на захар в ЕС през последните 40 г. е устойчиво като тренд^{(14), (ж)}. Публикуваните данни от национални проучавания за тенденциите в приема на захари, сочат, че само в 13 страни от развития свят, той е силно променлив. Като цяло, данните сочат, че приемът на захари чрез храни е или стабилен или намалява, като повишаване приема на захари се наблюдава само сред определени групи от населението⁽¹⁵⁾.



^e. В ръководството на СЗО по отношение на настойчивите препоръки е отбелязано, че „при тяхното спазване желаните ефекти надхвърлят последиците от нежеланите такива“. Това означава, че „в повечето случаи настойчивата препоръка може да бъде възприета като политика“. От друга страна, условни препоръки се правят, когато сигурността в „баланса между ползите и вредите или недостатъците от прилагането на препоръката“ е по-малка. Това означава, че „прилагането на политика, която следва условна препоръка, изисква провеждането на обстоен дебат с участието на заинтересованите страни“ преди да бъде реализирана практически.

^ж. Справка FAOSTAT <http://faostat3.fao.org/home/E>; хранителни баланси: хранителни запаси: еквивалент на първичните култури: Рафинирана захар, еквивалент.

2. ПРОИЗВОДСТВО НА ЗАХАР

2.1. Как се произвежда захарта?

История на захарта

Смята се, че полинезийците първи са открили гигантските стръкове трева, съдържащи „сладък сок“ (захарна тръстика). През 510 г. пр.н.е. персийският император Дарий споменава захарната тръстика, като *„растение, което дава мед, без пчели“*⁽¹⁷⁾.

В Западна Европа захарта навлиза с Кръстоносните походи през 11-ти век от н.е., наричана „нова, подправка“. За първи път използването на захарта е документирано през 1099 г., в Англия, макар, че Христофор Колумб е донесъл захарната тръстика на Карибските острови през 1493 г., където климатични условия плодородни почви⁽¹⁸⁾.

По-късно, континенталната блокадата на търговията по море по време на Наполеоновите войни (1803-1815) ограничава вноса на захарна тръстика. води до увеличаване цените на захарта и покачване на интереса към нейни заместители. По това време, учените (Андреас Марграф) откриват, че захар извлеч от захарно цвекло тръстиковата захар⁽¹⁹⁾.

Отглеждане на захарно цвекло и захарна тръстика

Захарта е ценна селскостопанска с . Около 80 процента от световното производство на захар е от захарна тръстика и 20 на сто е от захарно цвекло ⁽²⁰⁾.

Повечето от пазар от захарно цвекло, отглеждано и събирано в ЕС (80-85 %).

Захарното цвекло е от рода на кореноплодните култури, подобно на пастърнака. Захарната тръстика наподобява бамбук, с гладка лъскава повърхност и сладки дървесни фибри отвътре. (Снимка 3). Захарната тръстика вирее в тропическите и субтропическите региони, захарно цвекло расте по-студен, умерен климат. ~ световен мащаб за 2013 г. най-големи производители на захар от захарна тръстика са Бразилия, Индия, Китай Тайланд и Мексико^{(21),3}.



ЕС е най-големият световен производител⁽²¹⁾ на захарно цвекло, като най-много произвеждат Франция, Германия, Полша и Обединеното Кралство.

³. Международна организация за захарта. Годишник за захарта 2014 г.

Снимка 3: Захарна тръстика и захарно цвекло



Източник: <http://www.agricorner.com>

Процес на производство на захар

Захарното цвекло е бързо развалящ се продукт, който след събиране на реколтата, постепенно губи захарно съдържание.

Ето защо, заводите за преработка на захарно цвекло обикновено са разположени в близост до полета, на които то се отглежда, най-вече в селските райони. Захарното цвекло се измива, нарязва се на малки парчета (тънки ленти) и се смесва с гореща вода. След това се третира с варовик и въглероден диоксид (CO_2) до пречистването на сока. Кафявата течност се филтрира и се вари под вакуум до получаване на гъст сироп. След като започне кристализацията, кристалите се отделят чрез центрофугиране⁽¹⁷⁾.

Процесът на преработката на захарна тръстика е почти същият. Захарната тръстика най-често се преработва в захарните заводи в страната, в която се отглежда, спазвайки следните процедури:

1. Рязане, раздробяване и стриване с тежки валащи.
2. Третиране с топла вода и варовик до пречистване на сока.
3. Филтриране на получения кафяв сок.
4. Варене под вакуум до получаване на гъст сироп.
5. Разделяне на кристали (сурова захар) и сироп (меласа) в центрофуга.
6. Износ на кафява сурова захар по света, където се рафинира локално.

2.2. Производство на захари от нишесте

История

Първите открити сведения за употребата на нишестето датират от 3500 г. пр.н.е. и са описани в Египетски папируси. Първите записи, които описват процеса на извличане на нишесте в Европа датират от 200 г. пр.н.е. (от пшеница в Румъния).

Лимитираният достъп до захарна тръстика по време на Наполеоновите войни довежда не само до откритието на добива на захарозата от захарно цвекло, но и до добива на глюкоза от нишесте. Процесът, наречен хидролиза, е открит от Готлиб Кирхоф в Санкт Петербург през 1811 г. След възстановяването на търговския внос на захарна тръстика през 1814 г., интересът към заместителите на захар осезаемо намалява. Този процес се наблюдава до 50-те години на XIX век (1850), когато в Европа започва производството на глюкозен сироп в промишлени количества. По онова време глюкозният сироп се е извличал предимно от картофено нишесте. Приблизително от 1866 г., в САЩ започват да извличат глюкозен сироп от царевица. В днешно време, в Европа, глюкозен сироп се извлича както от царевица, така и от пшенично нишесте.

Производство на захари на основата на нишесте

Нишестето, в комбинация с други съпътстващи продукти (предимно фибри и протеини) се извлича от зърнени култури и грудки (основните, използвани в ЕС суровини за производство на нишесте са царевицата, пшеницата и картофите).

Молекулата на нишестето е дълга верига от глюкозни единици. Чрез хидролиза тези дълги вериги могат да бъдат разпаднати на



по-малки вериги за производството на глюкозни сиропи и декстроза (чиста глюкоза), наред с други производни на нишестето.

По време на процеса, наречен изомеризация, някои от единиците глюкоза, в глюкозните сиропи, могат да бъдат превърнати във фруктоза с цел производство на глюкозо-фруктозни сиропи.

Съгласно законодателството на ЕС за храните, терминът фруктоза се използва като част от наименованието на сироп, когато фруктозата в него е повече от 5%. Прилагат се следните термини: "глюкозо-фруктозен сироп" - при съотношение до 50% фруктоза и "фруктозо-глюкозен сироп" - когато фруктозата е повече от 50%.

В Европа най-често произвежданите сиропи са със съдържание на 42% фруктоза. В САЩ най-често произвежданият сироп съдържа 55% фруктоза, познат като високо фруктозен царевичен сироп.

Терминът "изоглюкоза" се използва в Европейското законодателство и се прилага за глюкозо-фруктозен сироп, чието съдържание на фруктоза надхвърля 10%. Този термин се появява в техническата литература, но не може да се използва за заместване на наименованията „глюкозо-фруктозен сироп“ и „фруктозо-глюкозен сироп“ при етикетирането на храните.

3. ЗАХАРИТЕ В ХРАНИТЕ

3.1. Каква е функцията на захарите в храните?

Захарите изпълняват важна роля в различните храни. Освен че, придават усещане за сладост, те също така притежават и съществени биологични, сетивни, физични и химични свойства⁽²²⁾. Захарите, например подпомагат запазването на вкуса, консистенцията и цвета на храните, удължават срока им на годност, поддържат безопасността и качеството на храната. Захарите могат да бъдат намалени или заместени в някои случаи, но като цяло, няма друга единична съставка, която би могла да замени функциите им.

- Вкус – при нагряване, чрез взаимодействие на захарите с протеини, се произвеждат/генерират аромати. Този процес е известен като реакцията на Майлард;
- Консистенция – захарите допринасят за структурата на храните. Например при бисквитите - придавайки усещане за хрупкавост;
- Цвят - отново в резултат на реакцията на Майлард, захарите, в взаимодействие с протеините, придават на определени храни „златисто оцветяване“ , напр. на хляба и тестените изделия;
- Срок на годност – захарите удължават срока на годност на храните, като понижават активността на водата. Те



намаляват количеството на наличната вода, необходима за растежа на микроорганизмите (бактерии, плесени и дрожди), така, че да не позволят размножаването им, причиняващо развалянето на храните. Това запазва както безопасността, така и качеството на храните.

3.2. Как следва да бъдат информирани потребителите за съдържанието на захари в храните?

В рамките на ЕС, Регламент (ЕС) № 1169/2011 за предоставяне на информация за храните на потребителите, урежда начина, по който захарите следва да бъдат обявени при етиктирането. Задължителната информация за храните включва представяне на данни за общото количество захари при обявяването на хранителната стойност, а в списъка на съставките трябва да бъдат обявени видовете добавени захари.

Захарите могат да се добавят в храни самостоятелно или чрез други съставки. Когато самите захари се използват като съставка, видовете добавени захари, използвани в продукта, се етикетират/обявяват в списъка на съставките. Понякога, в производството на храните, вместо директното влагане на захар, се използват съставки, съдържащи захари (независимо от това дали са натурално присъстващи или добавени). В тези случаи, в списъка на съставките, се обозначават самите съставки, а не тяхното съдържимо.

Във всички случаи обаче, общото количество захари, съдържащи се в дадена храна, вкл. напитка, може да бъде установено, тъй като то задължително е част от обявената на етикета информация за хранителната стойност.

Примери за етикети на храни, съответстващи на Регламента за предоставяне на информация за храните на потребителите (FIC):

Фиг. 4: Смути – Ананас, кокос и банан

СМУТИ
ОТ АНАНС, КОКОС И БАНАН

Комбинация от ябълков сок, банан, ананасов сок и кокосово мляко

Съставки:
Ябълков сок (42%), бананово пюре (21%) (бананово пюре, лимонов сок), сок от ананас (20%), кокосово мляко (17%)

Съхранение:
Съхранявайте в хладилник.
След отваряне да се консумира в рамките на 1 ден. Консумирай пртеди изтичане срока на годност.

250 ml
Най-добър до: Виж XX.XX.XXXX

Хранителна стойност	на 100 ml
Енергийна стойност	271KJ/65Kcal
Мазнини:	2,5 g
- наситени мастни к-ни	2,3 g
Въглехидрати:	9,6 g
- захари	9,4 g
Влакнини	0,6 g
Белтъци:	0,6 g
Сол:	следи

Фиг. 5: Хрупкав кокосов десерт с кокосов пълнеж и бадеми

СЪСТАВКИ: ИЗСУШЕН КОКОС 25.5%, РАСТИТЕЛНИ МАЗНИНИ (ПАЛМОВО МАСЛО, МАСЛО ОТ ШЕА), ЗАХАР, БАДЕМИ (8%), СУХО ОБЕЗМАСЛЕНО МЛЯКО, СУРОВАТКА НА ПРАХ (МЛЯКО), ПШЕНИЧНО БРАШНО, НИШЕСТЕ ОТ ТАПИОКА, ЕМУЛГАТОРИ: ЛЕЦИТИНИ (СОЯ), АРОМАТИЗАНИ, НАБУХВАТЕЛИ (СОДА БИКАРБОНАТ), СОЛ.

Хранителна информация	
Хранителна стойност	в 100 gr
Енергийна стойност (KJ/Kcal)	2606/628
Мазнини (g)	48.6
от които наситени мастни киселини (g)	29.7
Въглехидрати (g)	38.3
от които захари (g)	33.3
Белтъци (g)	7.2
Сол (g)	0.305

4. ЗАХАРИ И ЗДРАВЕ

Прекомерната консумация на всяко едно хранително вещество може да окаже негативно влияние върху здравето. Ето защо, захарите следва да се приемат в умерени количества, в рамките на един балансиран хранителен режим, съчетан с активен начин на живот, който да поддържа здравословно телесно тегло⁽²⁵⁾. Трябва да се разглежда цялостния хранителен режим, напр. общия прием на калории, а освен това и достатъчното физическо натоварване. На потребителите се предлага голямо разнообразие от храни, вкл. напитки, за да могат да съставят своя балансиран режим на хранене, подходящ за конкретните им нужди.

4.1 Каква е ролята на захарите по отношение на наднорменото тегло и затлъстяването?

Наднормено тегло и затлъстяване

Широко обсъждана е ролята на захарите по отношение на затлъстяването и наднорменото тегло и развитието на хронични незаразни болести, като диабет тип 2. Рискът за наднормено тегло и затлъстяване е по-пряко свързан с енергийния дисбаланс, отколкото със съдържанието на захари в хранителния режим⁽²⁵⁾. Появата на наднормено тегло и затлъстяване се дължи на превишен енергиен прием в сравнение с изразходвания (броят на приетите калории е по-голям от броя на изразходените калории). Ето защо, в борбата с наднорменото тегло и затлъстяването, от значение е цялостният хранителен режим, а не отделната храна⁽⁴⁰⁾. Прекомерната консумация на калории от различни източници е основният причинител на затлъстяването, а не храната, източник на калории.

При изследвания, порведени по метода CARMEN⁽²⁶⁾, 398 възрастни, със затлъстяване, са били подложени на следните хранителни режими: едни от тях - на диета с високо съдържание на мазнини, а други - на два вида диети с ниско съдържание на мазнини: едната, от които с високо съдържание на захар, а другата - с високо съдържание на нишесте. След 6 месеца не е констатирана разлика в промяната на теглото на тези, подложени на диетата с високо съдържание на захари и на тези, чиято диета е с високо съдържание на нишесте. При две други клинични изследвания^(27, 28) за намаляване на теглото са използвани нискокалорични експериментални диети, с много по-високо съдържание на захари, в сравнение с референтна диета. И при двете изследвания се констатира една и съща загуба на тегло, независимо, дали участникът в изследването е бил подложен на диета с високо или с ниско съдържание на захари, което води до извода, че количеството калории е най-важният двигател при загубата на тегло.

Качество на хранене

По отношение на качеството на хранене, съществува твърдение, че хранителни режими, с по-високо съдържание на захари, са вероятно с по-ниско съдържание на витамини и минерали (наричани също микронутриенти). Противно на това, анализът на направените до момента проучвания, не открива връзка между високите нива на добавени захари в хранителния режим и ниските нива на витамини и минерали в организма. Тези заключения

⁽²⁶⁾ Контролирано проучване на телесното тегло и липидите в кръвта в зависимост от промените в съотношението въглехидрати/мазнини, както и прости/сложни въглехидрати в хранителния режим

са потвърдени и в доклад на EFSA (Европейски Орган по безопасност на храните)⁽¹⁰⁾.

4.2. Захари и дентално здраве

Честата консумация на ферментиращи въглехидрати^(и), включително и захари, се свързва с риска от зъбен кариес. Препоръките за намаляване приема на захари, без да се вземе предвид цялостната устна хигиена, както и честотата на консумация на захари, е малко вероятно да доведат до подобряване на денталното здраве.

Ферментиращи въглехидрати се съдържат не само в захарите и нишестето. Те могат да бъдат открити също така и в плодовете^(30,31), както и в пълнозърнестите храни. Всички ферментиращи въглехидрати допринасят за развитието на зъбен кариес, създавайки в устната кухина благоприятна среда за развитие на бактериална ферментация.

Единно е становището, че риск за поява на кариес представлява не количеството, а честотата на консумация на всякакви ферментиращи въглехидрати, при липса на подходяща орална хигиена, с пасти за зъби, съдържащи флуорид^(10,33,34,35). Например, в 19 от общо 31 подробни проучвания, е установена значима връзка между честотата на консумация на захар и зъбния кариес, а само 6 от тях откриват връзка между „количеството“ на захарта и зъбния кариес⁽³⁶⁾.

EFSA⁽¹⁰⁾ стигна до заключението, че появата и развитието на кариес не се дължат единствено и само на количеството консумирана захар, но също и на честотата на консумация, оралната хигиена и експозицията на флуорид.

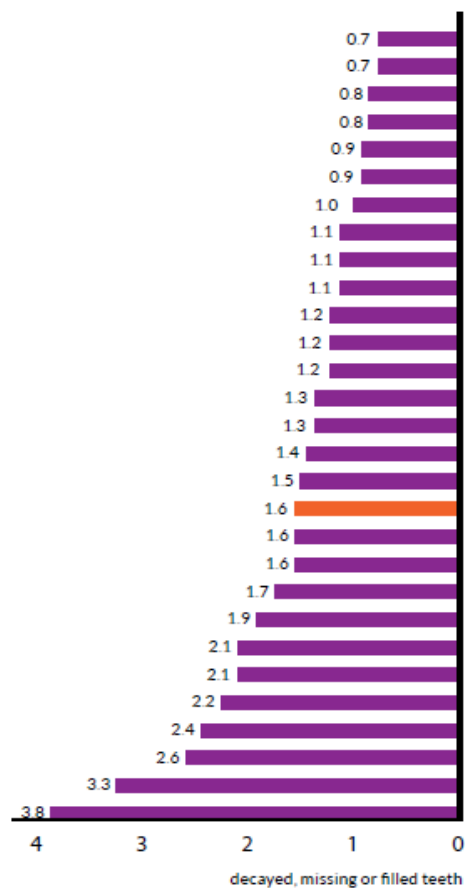
Данните на Световната Здравна Организация (СЗО) и Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) показват, преобладаваща тенденция за намаляване появата на зъбен кариес при деца и юноши в западните страни през последните 35-40 години, докато средното потребление на захароза в тези страни е останало същото. (Справка Фиг. 6)



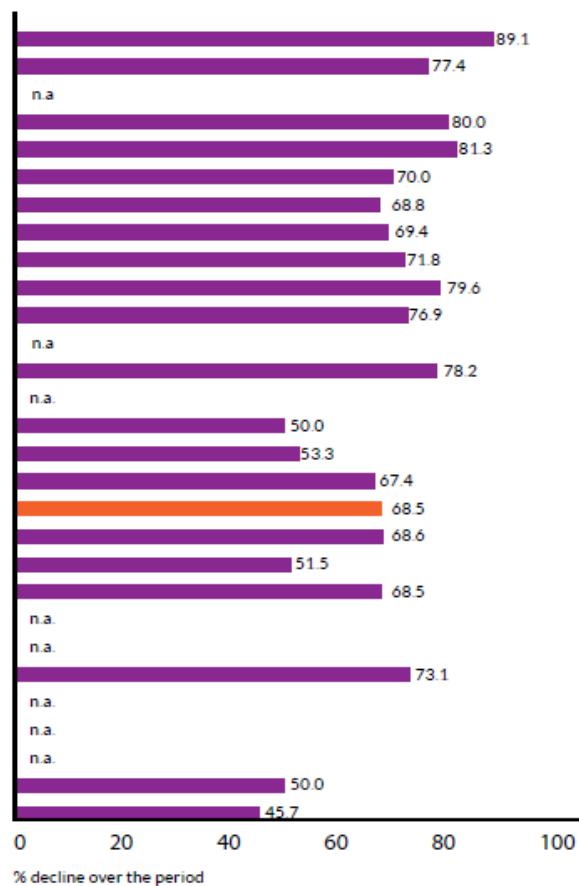
^и. Ферментиращи въглехидрати са въглехидрати или въглехидратни смеси в храните, вкл. и напитките, които последством бактериалната ферментация понижават pH в устата.

Фиг. 6. Зъбен кариес при децата в различните страни

1.10. 1 Данни за средното количество на засегнати от кариес, липсващи или пломбирани зъби при 12-годишни деца (2006 или по-актуални)

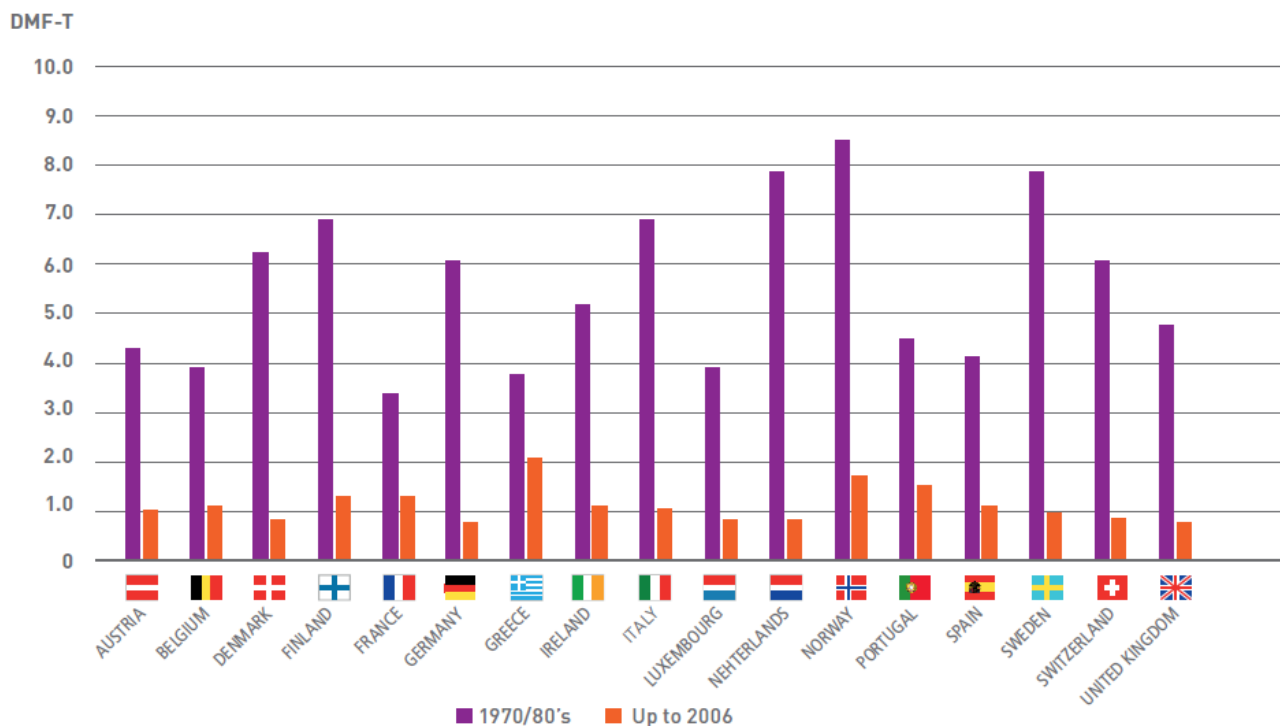


1.10.2 Данни за спад в средното количество засегнати от кариес, липсващи или пломбирани зъби при 12-годишни деца (1980-2006)



Източник: Health at a glance 2009: OECD Indicators

Фиг. 7. Спад на кариес при 12-годишни деца в Европа от 70-те/80-те години на XX век до 2006 г.



Източник: СЗО Европейска база данни - Здраве за всички & Национална програма за профилактика на оралните заболявания & CECDО (Съвет на европейските лекари по дентална медицина)

Като цяло, "честота" на излагане на ферментиращи въглехидрати е по-силен рисков фактор за кариеса, отколкото „приема“ на ферментиращи въглехидрати. Някои малки промени в начина на живот, като: поддържането на добра орална хигиена, чрез използване на пасти за зъби с флуорид и намаляване честотата на излагане на въздействието на ферментиращи въглехидрати, биха подпомогнали намаляването на риска от кариес.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЯ / ИЗВОДИ

1. Захарите са източник на енергия, необходима на организма, за неговото нормално функциониране.
2. Захарите се срещат в природата. Всички зелени растения, консумирани като храни, включително плодове и зеленчуци, зърнени храни, както и мляко и мед, съдържат естествени захари.
3. В ежедневно хранене присъстват много видове захари. Например, те включват: глюкоза, фруктоза, захароза и лактоза. Хората масово асоциират "захарозата" (трапезна захар^(й)) с термина "захар".
4. Човешкото тяло не прави разлика между захарите, естествено присъстващи в храните и добавените такива.
5. В рамките на ЕС, захарите следва да бъдат етикетирани като общо количество, в съответствие с Регламент (ЕС) № 1169/2011 за предоставянето на информация за храните на потребителите.
6. В допълнение към свойството за придаване на сладост, захарите в храните имат многобройни други функции: предоставят вкус, консистенция и цвят, удължават срока на годност и гарантират безопасността и качеството на храната. Никоя друга единична съставка не може да замени всичките функции на захарите, в която и да е храна, вкл. напитка.
7. Научни изследвания върху хора не подкрепят хипотезата, че захарите могат да доведат до физиологично пристрастяване.
8. Честотата на консумация на ферментиращи въглехидрати^(к) и недостатъчната/липсата на орална хигиена са най-важните фактори, влияещи върху развитието на зъбен кариес.
9. Захарите могат да бъдат част от здравословното и балансирано хранене. Прекомерният прием на калории от всеки един източник, в комбинация с недостатъчен разход на енергия, са пряко свързани с повишаване риска от наднормено тегло, затлъстяване и някои хронични незаразни болести.

^й. Трапезната захар се произвежда от захарно цвекло или захарна тръстика.

^к. Ферментиращи въглехидрати са въглехидрати или въглехидратни смеси в храните, вкл. и напитките, които последователно бактериалната ферментация понижават рН в устата

6. ПРЕПАТКИ

1. European Food Information Council [EUFIC] (2012) Carbohydrates. Available at: <http://www.eufic.org/article/en/nutrition/sugars/expid/basics-carbohydrates/> (accessed 5th January 2015).
2. Cummings JH and Stephen AM (2007) Carbohydrate terminology and classification. *Eur J Clin Nutr* 61: S5-18.
3. Patrick JW et al. (2013) Metabolic engineering of sugars and simple sugar derivatives in plants. *Plant Biotech J* 11:142-56.
4. Geissler C & Powers H (2005) Human Nutrition. Elsevier: London, pp108-24.
5. Southgate DAT et al. (1978) Free sugars in foods. *J Hum Nutr* 32: 335-47.
6. Fructose Information Centre (2014) What is fructose? Available at: www.fructose.org (accessed 5th January 2015).
7. Ferder L et al. (2010) The role of high-fructose corn syrup in metabolic syndrome and hypertension. *Curr Hypertens Rep* 12: 105-12.
8. World Health Organisation [WHO] (2015) Guideline: Sugar intake for adults and children. Available at: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/ (accessed 9th March 2015).
9. Van Buul VJ et al. (2014) Misconceptions about fructose-containing sugars and their role in the obesity epidemic. *Nutr Res Rev* 27: 119-30.
10. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA) (2010) Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. *EFSA Journal* 8(3):1462 [77pp]. Available at: www.efsa.europa.eu (accessed 7th January 2015).
11. Hebebrand J et al. (2014) "Eating addiction", rather than "food addiction", better captures addictive-like eating behavior. *Neurosci Biobehav Rev* 47C: 295-306.
12. NeuroFAST (2013) NeuroFAST Consensus Opinion on Food Addiction. Available at: <http://www.neurofast.eu/consensus> (accessed January 10th 2015).
13. Benton D (2010) The plausibility of sugar addiction and its role in obesity and eating disorders. *Clin Nutr* 29: 288-303.
14. Food and Agricultural Association of the United Nations [FAO] (2014) Available at: <http://faostat.fao.org/site/609/DesktopDefault.aspx?PageID=609#ancor> (accessed January 9th 2015).
15. Wittekind A & Walton J (2014) Worldwide trends in dietary sugar intakes. *Nutrition Research Reviews* 27: 330-45.
16. Cust AE et al. (2009) Total dietary carbohydrate, sugar, starch and fibre intakes in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Eur J Clin Nutr* 63: S37-60.
17. Sugar Nutrition UK (2011) Sugar Beet and Sugar cane. Available at: <http://www.sugarnutrition.org.uk/sugar-beet-and-sugar-cane.aspx> (accessed January 5th 2015).
18. Sugar Knowledge International (2015) How sugar is made - the history. Available at: <http://www.sucrose.com/lhist.html> (accessed January 7th 2015).
19. Nordic Sugar (2015) Dan Sukker: How sugar arrived in Europe. Available at: <http://www.dansukker.co.uk/uk/about-sugar/how-sugar-arrived-in-europe.aspx>
20. European Commission (2014) Sugar. Available at: http://ec.europa.eu/agriculture/sugar/index_en.htm (accessed January 10th 2015).
21. International Sugar Organization (2014) Marker Report and Press Summary. Available at: <http://www.isosugar.org/Members%20documents/2013/10October%202013%20Monthly%20Market%20Report%20&%20Press%20Summary%20-%20English.pdf>
22. Sigman-Grant M & Morita J (2003) Defining and interpreting intakes of sugars, *Am J Clin Nutr* 78: 8155-8265.
23. Food Standards Agency (2015) FIC mandatory particulars. Available at: http://labellingtraining.food.gov.uk/module6/overview_2.html#VO3hE3ysXTo (accessed 1st March 2015).
24. FoodDrinkEurope [FDE] (2015) Promoting Healthy Lifestyles. Available at: <http://www.fooddrinkeurope.eu/industry-in-focus/topic/promoting-balanced-diets-and-healthy-lifestyles/> (accessed January 9th 2015).
25. Te Morenga L et al. (2013) Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ* 346: e7492.

26. Saris, W.H. et al. (2000). Randomized controlled trial of changes in dietary carbohydrate/fat ratio and simple vs complex carbohydrates on body weight and blood lipids: the CARMEN study. The Carbohydrate Ratio Management in European National diets. *Int. J. Obes* 24: 1310-1318.
27. Surwit RS et al. (1997) Metabolic and behavioural effects of a high-sucrose diet during weight loss. *Am J Clin Nutr* 67: 908-915.
28. West JA & de Looy AE (2001) Weight loss in overweight subjects following low-sucrose or sucrose-containing diets. *Int J Obes* 25: 1122-1128.
29. Rennie KL & Livingstone MB (2007) Associations between dietary added sugar intake and micronutrient intake: a systematic review. *Br J Nutr* 97: 832-41.
30. Grobler SR (1991) The effect of a high consumption of citrus fruits and a mixture of other fruits on dental caries in man. *Clin. Prev. Dent* 13: 13-17;
31. Hussein I. et al. (1996) A comparison of the effects of some extrinsic and intrinsic sugars on dental plaque pH. *Int. J. Paediatr. Dent* 6: 81-86.
32. Moermann JE & Mühlemann HR (1981) Oral starch degradation and its influence on acid production in human dental plaque. *Caries Res* 15: 166-175.
33. Anderson C.A. et al. (2009) Sucrose and dental caries: a review of the evidence. In *Central aspects of sugars in human nutrition*. *Obesity Reviews* 10: 41-54.
34. Duggal MS et al. (2001) Enamel demineralization in situ with various frequencies of carbohydrate consumption with and without fluoride toothpaste. *J Dent Res* 80: 1721-1724.
35. Kafatos AG & Codrington CA Eds (2001) Eurodiet - Reports and Proceedings. *Public Health Nutrition* 4:2(a) Special Issue; Kay. E.J. Caries prevention: based on evidence? Or an act of faith? *British Dental Journal* 185: 432-3.
36. Anderson CA et al. (2009) Sucrose and dental caries: a review of the evidence. In *Central aspects of sugars in human nutrition*. *Obesity Reviews* 10: 41-54.
37. OECD database available at https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT
38. WHO oral health database, Malmö University, available at <https://www.mah.se/CAPP/> and <http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/EURO/European-Unionand-European-Economic-Area-/Dental-Caries-for-12-year-olds/>.
39. Duggal MS et al. (2001) Enamel demineralization in situ with various frequencies of carbohydrate consumption with and without fluoride toothpaste. *J Dent Res*, vol. 80(8):1721-1724.
40. Costanza et al. (2007) Achieving Energy Balance at the Population Level Through Increases in Physical Activity. *American journal of public health*, vol. 97(3):520-525.
41. EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies), 2013. Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to "non-fermentable" carbohydrates and maintenance of tooth mineralisation by decreasing tooth demineralisation pursuant to Article 13(5) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal* 2013;11(7):3329, 13 pp. doi:10.2903/j.efsa.2013.3329

ОРГАНИЗАЦИИ ПОДКРЕПЯЩИ ФАКТИТЕ ОТНОСНО ЗАХАРИТЕ



ПОВЕЧЕ ИНФОРМАЦИЯ & ФАКТИ МОЖЕТЕ ДА ОТКРИЕТЕ НА СЛЕДНИТЕ САЙТОВЕ:

CAOBISCO.EU

CEFS.ORG

PROFEL-EUROPE.EU

STARCH.EU

UNESDA.EU