

# ФАКТИ ОТНОСНО ЗАХАРИТЕ







## 1.2. Къде са захарите?

Захарите, като захароза, глюкоза и фруктоза, се формират по време на процеса на фотосинтеза (т.е. когато растения използват слънчевата енергията, за да превърнат водата и въглеродния диоксид в захари)<sup>3</sup>. Има и други естествени форми на захари, като лактоза и галакто-олигозахариди, които се намират в майчиното мляко<sup>4,5</sup>.

Справка - Таблица 1 по-долу.

Таблица 1: Източници на захари

ВИДОВЕ ЗАХАРИ	ПРИМЕРИ ЗА ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАХАРИ
<b>МОНОЗАХАРИДИ</b>	Срещат се в храните за ежедневна консумация като плодове, зеленчуци и мед; състава на дизахаридите, също и в други 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 <sup>(f)</sup> , които са получени от пшеница и царевично нишесте.
<b>ДИЗАХАРИДИ</b>	
Сукроза	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 скорбялата се извлича напр от ечемик и други зърнени - като пшеница.

Източник: Извадкова информация от Cummings & Stephen (2007)<sup>2</sup>; Southgate et al. (1978)<sup>5</sup>; [www.fructose.org](http://www.fructose.org)<sup>6</sup>; Ferder et al. (2010)<sup>7</sup>.

<sup>f</sup> Също познати като изоглюкоза или царевичен сироп с високо съдържание на фруктоза в САЩ.

### 1.3. Видове захари и използвана терминология.

Използват се няколко различни термина за категоризиране на захарите, в зависимост от техния източник, като някои от тях се припокриват.

Често срещани определения за захарите са следните:

- **ОБЩО КОЛИЧЕСТВО ЗАХАРИ** – Тази дефиниция включва всички захари, независимо от техния произход (независимо дали са добавени или естествено присъстващи в храните), т.е. всички монозахариди и дизахариди. Количеството на захари се обявява при етикетирането на храните в ЕС<sup>(2)</sup>.
- **СВОБОДНИ ЗАХАРИ** – Това са монозахаридите и дизахаридите, влагани в храни и напитки от производителя, от готвачите и потребителите при приготвянето на храни, и захарите, естествено присъстващи в меда, сиропите, плодовите сокове и концентратите от плодов сок<sup>(8)</sup>.
- **ДОБАВЕНИ ЗАХАРИ** – Захар и сиропи, използвани при домашно приготвяне или преработка на хранителни продукти, например посочените в списъка на съставките на даден хранителен продукт<sup>(2)</sup>.
- **ПРИСЪЩИ ЗАХАРИ** – Захари, които естествено се съдържат в клетъчния състав на плодовете и зеленчуците<sup>(2)</sup>.
- **НЕПРИСЪЩИ** – Захари, които са несвойствени/неприсъщи за клетъчния състав на растенията, като захарите в млякото и плодовите сокове и добавените захари<sup>(2)</sup>.
- **НЕМЛЕЧНИ НЕСВОЙСТВЕНИ ЗАХАРИ** - Всички несвойствени захари (освен млечната захар - лактоза), влагани при приготвянето на храни или на трапезата, напр захари, добавени към напитки, зърнени закуски, или при преработката на храни<sup>(2)</sup>.



Това разнообразие от термини може да доведе до объркване и да създаде трудности както за учените, така и за потребителите при опитите за контролиране на захарния прием и на препоръките за това в световен мащаб.

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

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

#### Природни (естествено присъстващи) захари в противовес на добавените

Човешкият организъм не прави разлика между естествено присъстващите в храните захари и добавените такива, тъй като те имат едни и същи химически и физически свойства и се усвоява по един и същ начин<sup>(9),(A)</sup>.

#### 1.5. Защо организма се нуждае от въглехидрати като захарите?

Въглехидратите, във вид на захари, 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<sup>(2)</sup>. **Приблизително 130 грама глюкоза на ден са необходими за да се подхранва мозъка<sup>(10)</sup>.**

#### 1.6. Консумацията на захари води ли до пристастяване?

Пристрастяването, което често се определя като зависимост, е медицински термин, характеризиращ натрапчивия импулс подклаждан от чувството на глад. При пристастяването, 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. При все, че медиите излизат със съобщения, че в резултат на изследвания върху мишки и зайци, се изразяват опасения за това, дали захарите биха довели до пристастяване, **начуните изследвания при хората не подркрепят хипотезата за физиологична захарна зависимост.** Неотдавна, NeutroFAST - проект, финансиран от ЕС за изследване биологията на поведението при хранене, пристастяване и стрес излезе със становище, че проучванията до момента не позволяват да се направи заключението, че една единствена хранителна съставка може да бъде причина за преяждане и затлъстяване<sup>(12)</sup>. Няма също така доказателства, че при хората, конкретна храна, хранителна съставка или хранителна добавка води до поведенческо състояние като преяждане<sup>(11)</sup>.

В частност, заключенията от направените изследвания сочат, че няма доказателства в подкрепа на предишните убеждения, че пристастяването към захарозата може да доведе за преяждане и затлъстяване<sup>(13)</sup>.

---

д. За справка – Раздел 4 от Захари и здраве.

## 1.7. Препоръчителни количества за консумация и тенденции за прием

Съгласно Европейските стандарти, от 45 до 60 % от дневния енергиен прием, трябва да е от въглехидрати, включително и захари<sup>(10)</sup>. През 2010 г. Европейският орган за безопасност на храните (EFSA) заключи, че "наличните данни са недостатъчни, за да се определи пределната стойност за прием на (добавени) захари, въз основа на последиците от въздействието им върху телесното тегло", както и върху незаразните болести като диабет от Тип-2, зъбен кариес и сърдечно-съдови рискови фактори<sup>(10)</sup>.

През 2015<sup>(8)</sup> Световната Здравна Организация (WHO) разработи пакет от препоръки, призоваващи за:

- Намалване консумацията на свободни захари (настойчива препоръка);
- Намалване на приема на свободни захари до по-малко от 10% от общия енергиен прием, както за възрастни така и за деца (настойчива препоръка);
- Допълнителна препоръка за намалване на приема на свободни захари до под 5% от общият енергиен прием. СЗО определя тази препоръка<sup>(e)</sup> като условна, като в същото време пояснява, че преди прилагането ѝ, е необходимо да се проведат обстоятелни дебати, в които да се привлекат заинтересованите страни.

Съгласно статистиките на Организацията по прехрана и земеделие (FAO), от гледна точка на тенденциите в предлагането на захари (захароза), то остава стабилно през последните 40 години<sup>(14), (ж)</sup>.

Основавайки се на изнесените данни от национални проучавания относно потреблението на захари, се стига до заключението, че само в 13 страни от развития свят, данните са силно променливи. Като цяло, беше установено, че приемът на захари чрез храни е стабилен или намалява. Повишаване консумацията на захари се наблюдава само в определени групи от населението<sup>(15)</sup>.



---

е. Съгласно ръководните принципи на СЗО, силните препоръки свидетелстват, че „желателните ефекти от спазването на препоръките надхвърлят последиците от нежелателните такива“. Това означава, че „в повечето ситуации силната препоръка може да бъде приета 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 такава политика ще е обусловено от обстоен дебат, с участието на заинтересованите страни“ за привеждането ѝ в действие.

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“*<sup>(17)</sup>.

В Западна Европа захарта навлиза с Кръстоносните походи през 11-ти век от н.е., наричана „нова, приятна 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 тя процъфтява при благоприятни климатични условия, на плодородни почви<sup>(18)</sup>.

По-късно, континенталната блокадата на търговията по море по време на Наполеоновите войни (1803-1815) ограничава вноса на захарна тръстика. Това води до увеличаване цените на захарта, поради липса на суровина и покачване на интереса към нейни заместители на местна почва. По това време, учените (Андреас Марграф) откриват, че захар, извлечена от захарно цвекло може да замести тръстиковата захар<sup>(19)</sup>.

#### Отглеждане на захарно цвекло и захарна тръстика

Захарта е ценна селскостопанска суровина. Около 80 процента от световното производство на захар е от захарна тръстика и 20 на сто е от захарно цвекло<sup>(20)</sup>.

**Повечето от захарта на пазара на ЕС идва от захарно цвекло, отглеждано и събирано в ЕС (около 80-85 %).**

Захарното цвекло е от рода на кореноплодните култури, подобно на пашърнака. Захарната тръстика наподобява бамбук, с гладка лъскава повърхност и сладки дървесни фибри отвътре. (рис.3). Захарната тръстика вирее в тропическите и субтропическите региони, докато захарното цвекло расте в региони с по-студен, умерен климат. Най-големи производители на захар от захарна тръстика за 2013 г в световен мащаб са Бразилия, Индия, Китай Тайланд и Мексико<sup>(21),3</sup>. В ЕС най-големи производители<sup>(21)</sup> на захар от захарно цвекло са Франция, Германия, Полша и Обединеното Кралство, което е с най-голям дял.



з. Международна организация за захарта. Годишник за захарта 2014.



Рис. 3: Захарна тръстика и захарно цвекло



Източник: <http://www.agricorner.com>

### Производствен процес за производство на захар

Захарното цвекло е бързо развалящ се продукт, който от момента след събиране на реколтата, постепенно губи съдържанието си на захар.

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 ( $\text{CO}_2$ ) 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<sup>(17)</sup>.

Процеса на преработката на захарна тръстика е почти същият. Захарната тръстика 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. Екпортиране на кафявата сурова захар или кристалите по света, където се рафинира локално.

## 2.2. Производство на захари на основата на нишесте/скорбяла

### История

Историята се позовава на сведения от Египет (на папирус) за използване на нишесте, датиращи от 3500 г. пр.н.е. 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/скорбяла. 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 изличат 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/скорбялата, 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 разделени на по-малки вериги за производство, наред с други производни на нишестето, глюкозни сиропи и декстроза (чиста глюкоза).

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

Съгласно законодателството на ЕС за храните, понятието фруктоза е част от понятието сироп, когато сиропът съдържа повече от 5% фруктоза, при следното съотношение: глюкозо-фруктозен сироп - до 50% фруктоза и сироп от глюкоза - повече от 50% фруктоза.

В Европа най-често произвежданите сиропи са със съдържание на 42% фруктоза. В САЩ най-често се произвежда сироп съдържа 55% фруктоза, който е 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 етикетиранието на храните.

### 3. ЗАХАРИТЕ В ХРАНИТЕ И НАПИТКИТЕ

#### 3.1. Функцията на захарите в храните

Захарите изпълняват важна роля в различните хранителни продукти. Освен че, придават усещане за сладост, те също така притежават и съществени биологични, сетивни, физически и химически свойства<sup>(22)</sup>. Захарите, например подпомагат запазването на вкуса, консистенцията и цвета на храните, удължават срока им на годност, поддържайки безопасността и качеството на храната. Захарите могат да бъдат намалени или заместени в някои случаи, но като цяло, няма друга 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, придавайки усещане за хрипкавост на бисквитените продукти, например;
- 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 и напитките?

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 етикетиранието им. 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, можете да бъде проверено, тъй като задължително се представя в обявената на етикета информация за хранителна 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**

<b>Съставки:</b> Ябълков сок (42%), бананово пюре (21%) (бананово пюре, лимонов сок), сок от ананас (20%), кокосово мляко (17%)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Хранителна стойност</td> <td>Стойности в 100 ml</td> </tr> <tr> <td>Енергийна стойност</td> <td>271KJ/65Kcal</td> </tr> <tr> <td>Мазнини:</td> <td>2,5 g</td> </tr> <tr> <td>- наситени мастни к-ни</td> <td>2,3 g</td> </tr> <tr> <td>Въглехидрати:</td> <td>9,6 g</td> </tr> <tr> <td>- захари</td> <td>9,4 g</td> </tr> <tr> <td>Влакнини</td> <td>0,6 g</td> </tr> <tr> <td>Белтъци:</td> <td>0,6 g</td> </tr> <tr> <td>Сол:</td> <td>остатъчна</td> </tr> </table>	Хранителна стойност	Стойности в 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:	остатъчна
Хранителна стойност	Стойности в 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:	остатъчна																		

**Съхранение:**  
Съхранявайте в хладилник.  
След отваряне да се консумира в рамките на 1 ден. Консумирайте преди изтичане срока на годност.

**250 ml**  
 Най-добър до: Виж XX.XX.XXXX

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), АРОМАТИЗАТИ, НАБУХВАТЕЛИ (СОДА БИКАРБОНАТ), СОЛ.

Хранителна информация		
Хранителна стойност	в 100 gr	
<b>Енергийна стойност</b> (KJ/Kcal)	2606/628	
<b>Мазнини</b> (g)	48.6	
от които наситени мастни киселини (g)	29.7	
<b>Въглехидрати</b> (g)	38.3	
от които захари (g)	33.3	
<b>Белтъци</b> (g)	7.2	
<b>Сол</b> (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 здравословното телесно тегло<sup>(25)</sup>. Цялостният хранителен режим трябва да се разглежда като общ прием на калории и успоредно с това, достатъчно физическо натоварване. За да бъдат в състояние да съставят един балансиран режим на хранене, подходящ на техните хранителни нужди, на потребителите се предлага разнообразие от храни и напитки.

### 4.1 Какво може да се каже за ролята на захари при наднорменото тегло и затлъстяването?

#### Наднормено тегли и затлъстяване

Ролята на захарите при затлъстяване и наднормено тегло и проявяването на незаразните болести, като диабет тип 2, е широко обсъждана. Наднорменото тегло и рискът от затлъстяване са по-тясно свързани с енергийния баланс (приема и освобождаването на калориите), отколкото със съдържанието на захари в диетата<sup>(25)</sup>. Появата на наднормено тегло и затлъстяването се дължат на превишен енергиен прием в сравнение с енергийния разход (броят на приетите калории е по-голям от броя на изразходените калории). Ето защо в борбата с наднорменото тегло и затлъстяването е от значение цялостният хранителен режим, а не отделният хранителен продукт<sup>(40)</sup>. Прекомерната консумация на калории от различни източници е основният причинител на затлъстяването, а не храните, поради тяхната калоричност.

При изследвания, порведени по метода CARMEN интервенция<sup>(26)</sup> (Произволно контролирано проучване на промените в хранителното съотношение на въглехидрати / мазнини и прости и сложни въглехидрати при телесното тегло и липидите в кръвта), 398 възрастни със затлъстяване са подложени на диета или с високо съдържание на мазнини или на два вида диета с ниско съдържание на мазнини – едната с високо съдържание на захар, а другата - с високо съдържание на нишесте/скорбяла. 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<sup>(27, 28)</sup> за намаляване на теглото са използвани нискокалорични експериментални диети, с много по-високо съдържание на захари, в сравнение с контролната 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 диетата

По отношение на качеството на диетите, съществува твърдение, че диетите с по-високо съдържание на захари са, може би, с по-ниско съдържание на витамини и минерали (наричани също микроелементи). Въпреки това твърдение, в заключенията от

изследванията не се установява връзка между високите нива на добавени захари и ниските нива на витамини и минерали в организма. Тези заключения са потвърдени в доклада на EFSA (Европейски Орган по безопасност на храните)<sup>(10)</sup>.

#### 4.2. Захари и стоматологично здраве

Честата консумация на ферментиращи въглеhidрати<sup>(ii)</sup>, включително и захари, се свързва с риска от зъбен кариес. Малко е вероятно обаче, само препоръките за намаляване приема на захари, без да се вземе предвид цялостната устна хигиена, както и честотата на консумация на захари, да доведат до подобряване на стоматологичното здраве.

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

Налице е единодушно становище, че не количеството, а честотата на консумация на всички ферментиращи въглеhidрати, при липса на подходяща устна хигиена и ползване на паста за зъби съдържащи флуорид, представлява риск от кариес<sup>(10,33,34,35)</sup>. Например, в 19 от общо 31 подробни анализа е установена значима връзка между честотата на употреба/ консумация на захар и зъбния кариес, като само 6 от тях свързват „количеството“ на захарта със зъбния кариес<sup>(36)</sup>.

EFSA<sup>(10)</sup> стигна до заключението, че появата и развитието на кариеса не се дължат единствено и само на количеството консумирана захар, но и на честотата на консумация, хигиената на устната кухина и излагането на флуорид.

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



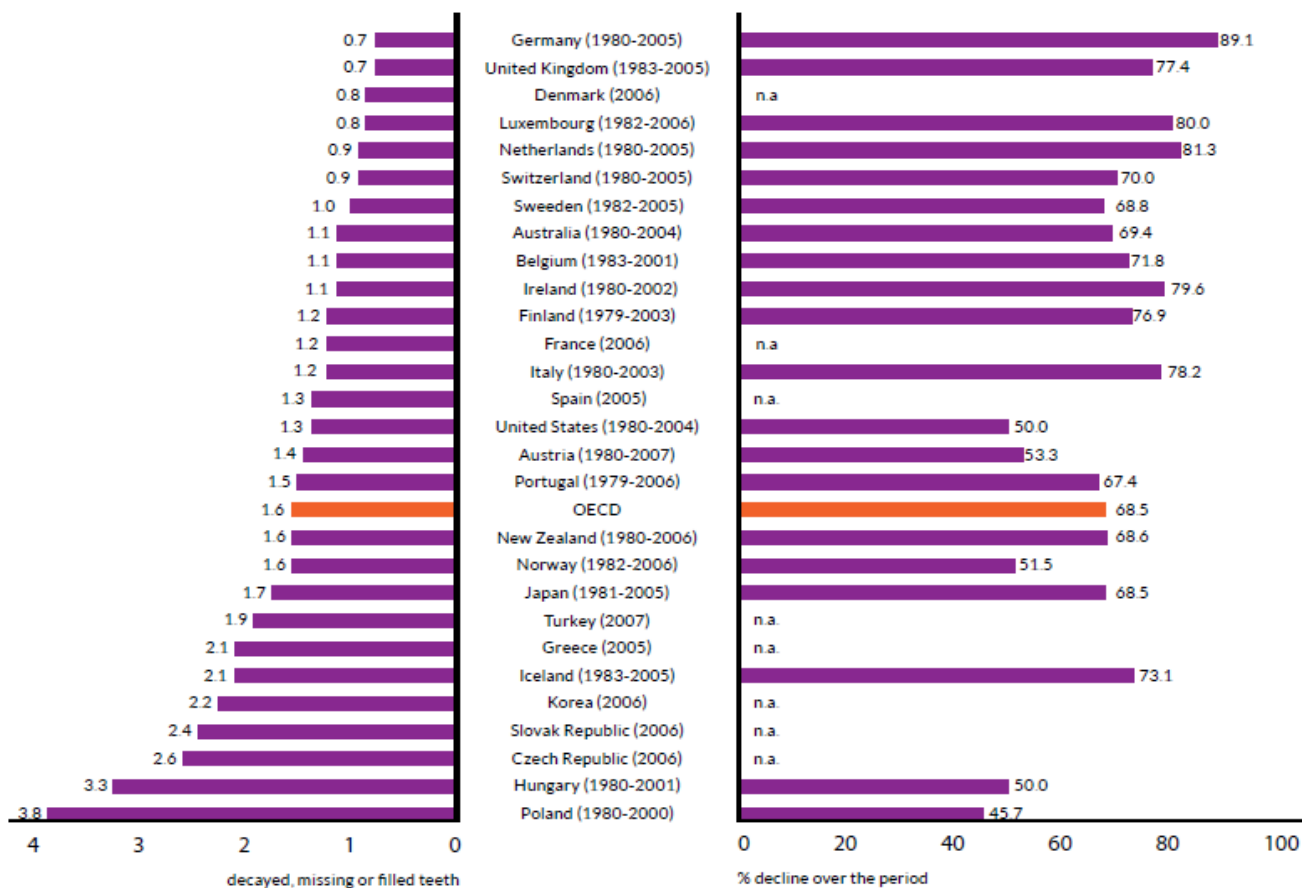
---

и. Ферментиращи въглеhidтари са въглеhidрати или въглеhidратни смеси в храните и напитките, които последством бактериалната ферментация в устата понижават pH на платата

Фиг. 6. Зъбен кариес при деца в различни страни

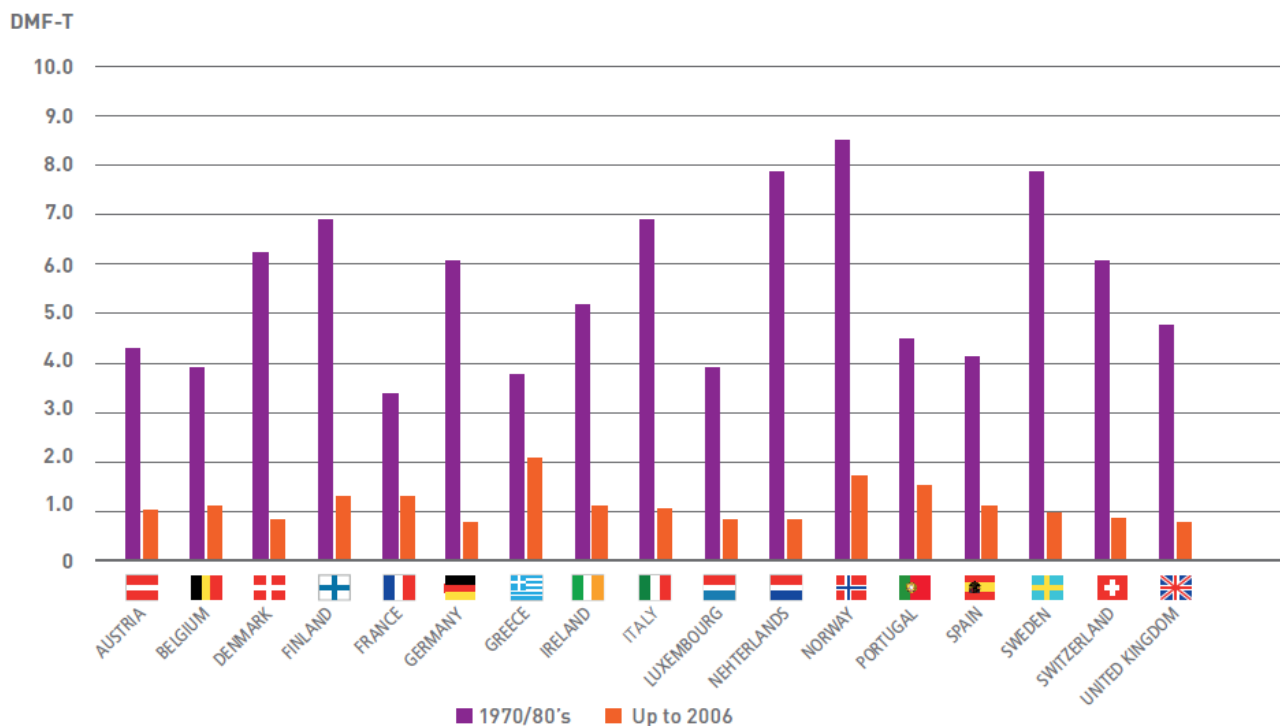
1.10.1 Средно количество на засегнати от кариес, липсващи или пломбирани/запълнени зъби, 12-годишни деца. Данни от 2006 г. (или от последната на разположение)

1.10.2 Спад в средното количество засегнати от кариес, липсващи или пломбирани (запълнени) зъби - 12-годишни деца. Данни: 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 и Национална програма за профилактика на оралните заболявания и CECDO (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 устна хигиена, чрез ползване 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, които предоставят хранителни продукти, включително плодове и зеленчуци, зърнени храни, както и мляко и мед, съдържат естествени захари.
3. Много видове захари се съдържат в ежедневната диета. Те включват, например, глюкоза, фруктоза, захароза и лактоза. Когато се използва терминът "захари", хората се отнасят до "захароза" (таблица Захари<sup>(й)</sup>).
4. Човешкото тяло не прави разлика между захарите, естествено присъстващи в храните и добавени такива.
5. В рамките на ЕС, захарите следва да бъдат етикетирани като общи захари, 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 имат многобройни други функции в храните, като подпомагат вкус, текстура и цвят на продуктите, удължи срока на годност, и гарантират безопасността и качеството. Някоя друга съставка не може да замени всички функции на захарите във всяка една храна и или напитка.
7. Научни изследвания върху хора не подкрепят хипотезата, че захарите могат да доведат до физиологично пристрастяване.
8. Честота на консумация ферментиращи въглехидрати <sup>(к)</sup> и недостатъчната/липсата на устна хигиена са най-важните фактори, влияещи върху развитието на зъбен кариес.
9. Захарите могат да бъдат част от здравословното и балансирано хранене. Прекомерният приема на калории от всеки един източник в комбинация с недостатъчен разход на енергия са тясно свързани с повишаване риска от наднормено тегло, затлъстяване и някои незаразни болести.

---

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

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

## 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](http://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/](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](http://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/1hist.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](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](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](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](http://CAOBISCO.EU)

[CEFS.ORG](http://CEFS.ORG)

[PROFEL-EUROPE.EU](http://PROFEL-EUROPE.EU)

[STARCH.EU](http://STARCH.EU)

[UNESDA.EU](http://UNESDA.EU)