



ZAVOD SV. STANISLAVA  
Škofijska klasična gimnazija



# SLADKOR – TIHI UBIJALEC

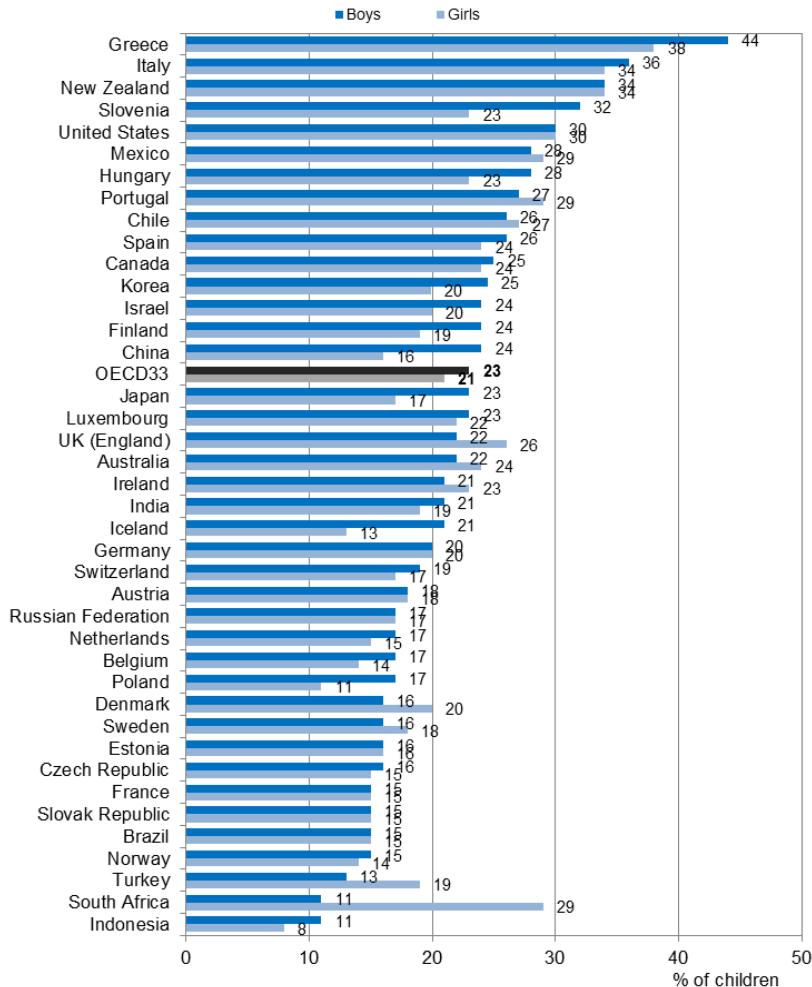
Brigita Brajkovič, uni. dipl. biol in prof. biol.



Mednarodna konferenca „Od semena, sadja, zelenjave do gibanja in zdravja za zdravo srce“  
Radenci, 10. maj 2018

# Poročilo OECD- ja,

ki so ga 28.5. 2014 predstavili v Sofiji



**1. Slovenija je na 4. mestu po prebivalcih s čezmerno telesno težo.**



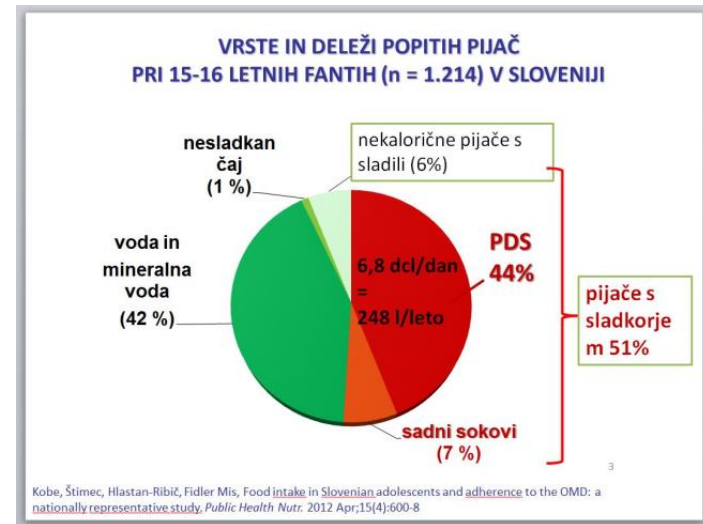
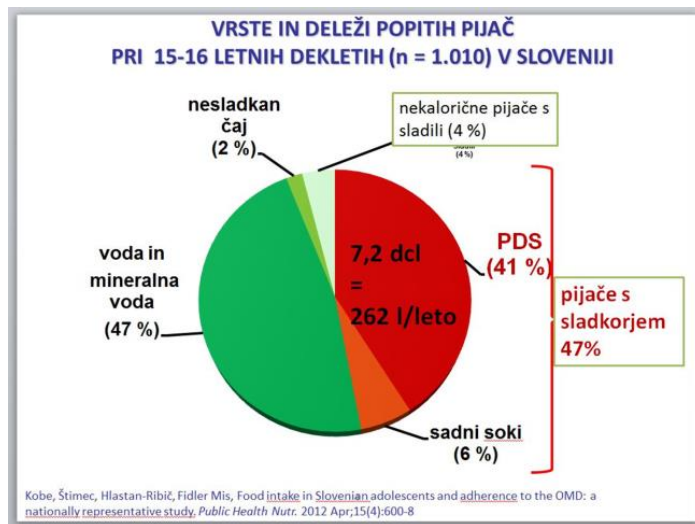
# 15 letniki, ki dnevno pijejo pijače z dodanim sladkorjem



**2. Naši otroci in mladostniki popijejo največ sladkih pijač v Evropi.**

- 7 dcl/dan
- 250 l/leto
- 25 kg sladkorja/leto

# Izsledki raziskave, ki so jo opravili na Pediatrični kliniki UKC-ja Ljubljana



Mladostniki pijejo t.i. „vodo z okusom“, prepričani, da se zdravo hidrirajo, v resnici pa je v vodi velika količina sladkorja.

# Količina zaužitega sladkorja pri slovenskih adolescentih /leto

Prosti sladkor zaužit s:

- pijačami z dodanimi sladkorji: 25 kg (sladkor v tekoči obliki!)
- pijačami brez dodanih sladkorjev, sokovi in hrano: 40 kg

**Skupni sladkor: 66,6 kg**

# Dovoljena dnevna količina sladkorja

Zgornja priporočena meja za odraslega človeka je **do 10 %** dnevni energetski potreb. To pomeni, da lahko, če v celem dnevu zaužije 2000 Kcal, sladkor predstavlja 200 Kcal, kar je približno **40 gramov = 8 čajnih žličk**

**1 čajna žlička sladkorja = 5 gramov**



=



=



# Voda z okusom



Voda z okusom vsebuje več sladkorja kot krof:  
2 g sladkorja na 200 g mase.

Vse vode z okusom vsebujejo ogromno količino sladkorja (**5 gramov na deciliter**). Pol litrska plastenka Za Harmony npr. vsebuje 21,5 gramov sladkorja, kar je približno enako 4 čajnih žličk sladkorja. Polovica dnevne dovoljene doze!

# Coca cola, Fanta, Sprite



=



Coca cola in podobne pijače vsebujejo okoli **11 gramov sladkorja na deciliter**. V polliterski plastenki se torej nahaja 55 gramov sladkorja kar pomeni 13 čajnih žličk sladkorja! **Enako velja za energijske pijače in sadne sokove.**



# Kupljeni ali doma iztisnjeni sok?



11g/100 ml



?

8 pomaranč za 1l soka



14g/sadež (3g fru)

# Sok ali sadje?



Sestava/100 g	Pomaranča brez olupka	svež estisnjen 100% pomarančni sok (»brez dodanega sladkorja«)
Energija (kcal)	42	45
Sladkor (g)	8,3*	8,4**
Vlaknine (g)	1,6	0,2
Voda	86	88

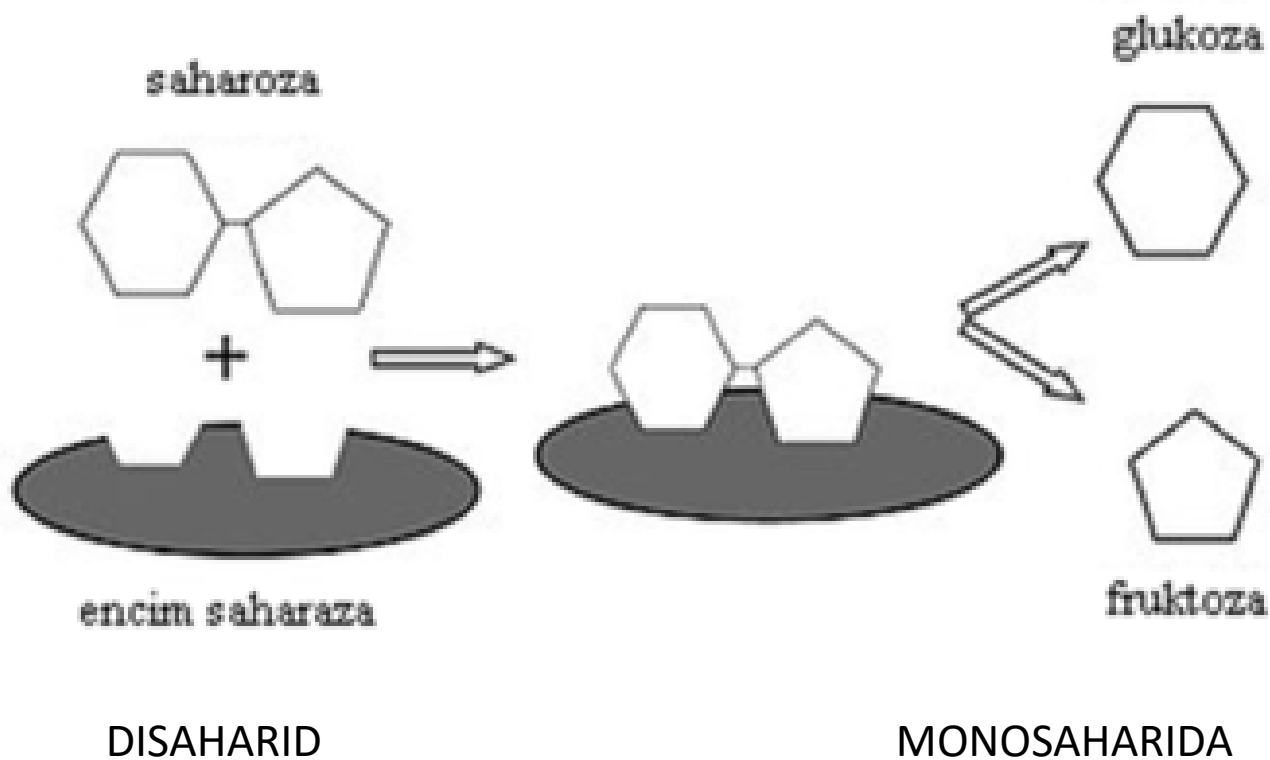
\*naravno prisotni sladkor

\*\*prosti/dodani

sladkor

# Kaj sploh je sladkor?

Sladkor je molekula iz skupine ogljikovih hidratov, in sicer mono in disaharidi, ki so topni v vodi in so sladkega okusa.



# S čim najpogosteje sladkamo živila?

## S saharozo (trsni sladkor):

- glu + fru = 1:1
- Pridobivajo ga iz sladkornega trsa in sladkorne pese
- Izdelava ni ravno poceni



## S HFCS (High Fructose Corn Syrup):

- Pridobivajo ga iz koruze
- Vsebuje 40-90% fruktoze
- Izdelava je zelo poceni
- **Fruktoza je 3x bolj sladka kot glukoza, 1,73 x kot saharoza.**



# Kje najdemo sladkorje?

## 1. NARAVNO PRISOTNI SLADKORJI

- v sadju (saharoza = glu + fru)
- v sadnih sokovih
- v sirupih
- v medu
- v mleku (laktoza = glu + gal)



## 2. DODANI SLADKORJI

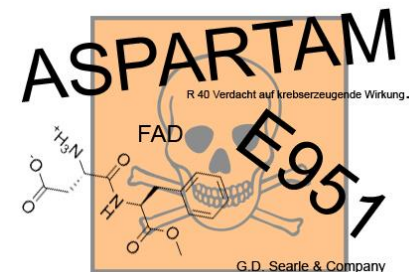
- v  $\frac{3}{4}$  izdelkih na trgovskih policah
- (saharoza , HFCS, umetna sladila)



Saharoza



HFCS



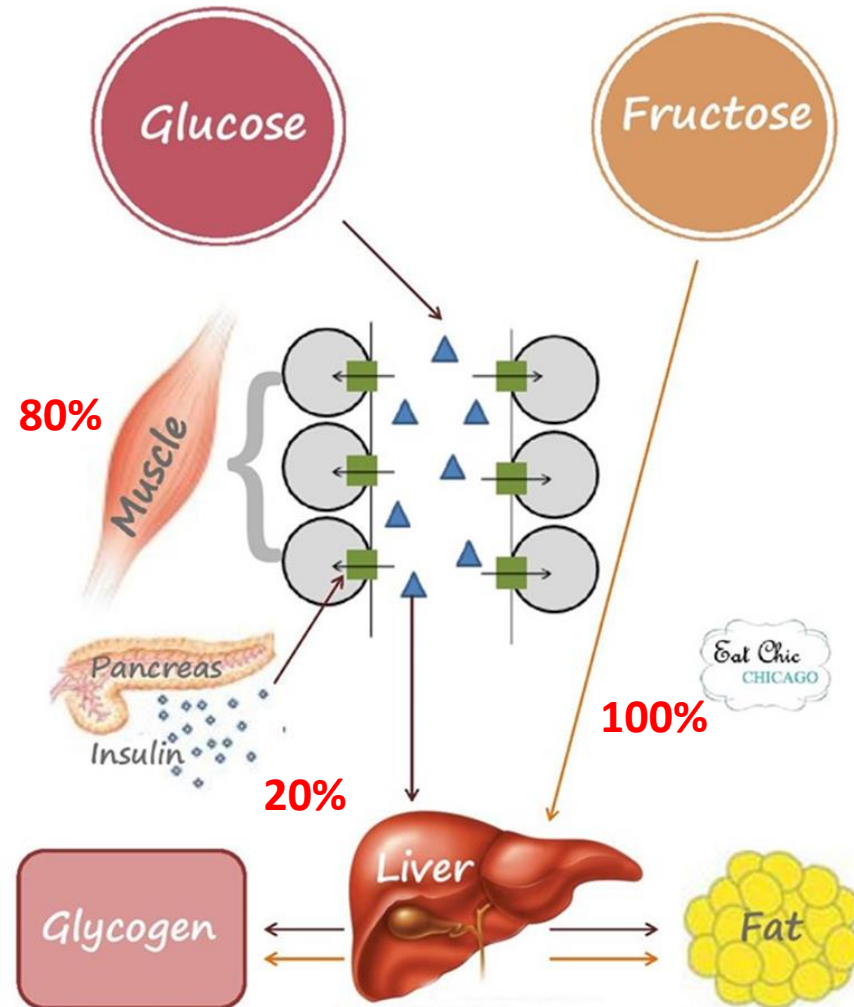
Aspartam

# Sladkor je tudi tam, kjer ga ne bi pričakovali

- jedilna žlica **kečapa**: 4 g sladkorja,
- rezina **kruha**: 4 – 5 g sladkorja,
- ledeni čaj s 30% manj sladkorja: 4,7 g sladkorja v 100 ml izdelka,
- **slani krekerji**: 10 g sladkorja v 100 g izdelka,
- frutek sok: do 10,4 g sladkorja v 100 ml izdelka,
- **sadni jogurt**: 10 – 14 g sladkorja v 100 ml izdelka,
- **omaka za testenine**: 10 – 15 g sladkorja v 100 ml izdelka,
- plazma piškoti: 20 g sladkorja v 100 g izdelka,
- activia jogurtni napitek: do 24,6 g v 100 ml izdelka,
- čokoladni kosmiči za zajtrk: 29 g sladkorja v 100 g izdelka,
- **zamrznjen ocvrti krompirček**: 25 g sladkorja v 1 vrečki krompirčka,
- čokoladni sladoled: 26 g sladkorja v 100 g izdelka,
- **paradižnikova instant kremna juha**: 29 g sladkorja v 100 g izdelka,
- pločevinka gazirane pijače: do 40 g sladkorja v 100 ml izdelka,
- čokolešnik: do 41,5 g sladkorja v 100 g izdelka,
- čokoladni piškoti: do 48, 5 g sladkorja v 100 g izdelka,
- najbolj prodajana mlečna čokolada: 57,5 g sladkorja v 100 g izdelka.

# Presnova glukoze in fruktoze

- Močno vpliva na količino KS
- V celice jo poriva h. inzulin
- 80% se presnovi v telesnih celicah, le 20% v jetrih
- Viški se pretvorijo v glikogen in maščobe
- Daje občutek sitosti



- Ne vpliva na dvig KS
- 100% se presnovi v jetrih
- Večina se pretvori v maščobe in LDL
- Ne da občutka sitosti

Ali je vseeno kateri sladkor je v živilu?

**NE!**



# Vojna med dvema sladkorjema

Saharoza

Izgori v mišicah



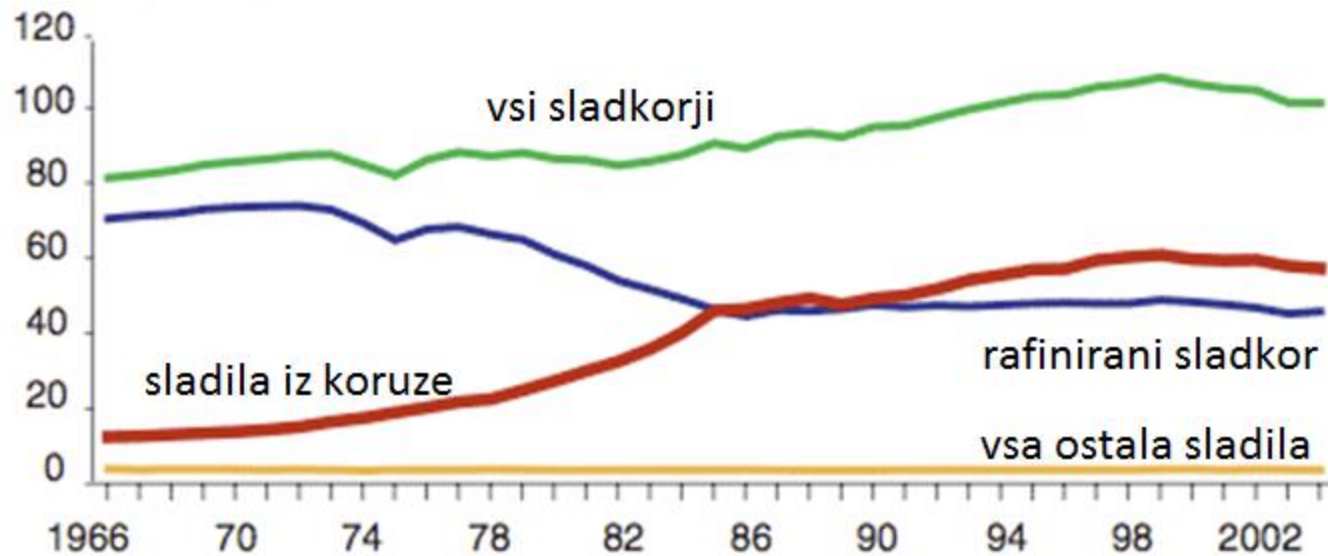
HFCR - fruktoza

Kot maščoba se kopiči v jetrih



# Poraba sladkorja

Sladkor/prebivalca (pound)



Source: USDA.

Ocena količina zaužitega sladkorja na prebivalca med leti 1966 in 2004

# Preveč sladkorja škoduje zdravju

- zobne bolezni
- diabetes
- manjšanje kostne gostote,
- zvišan krvni tlak,
- motnje v presnovi krvnih maščob,
- zvišana vrednost krvnega sladkorja na tešče,
- povečana želja po sladki hrani,
- zmanjšan občutek sitosti,
- povečan energijski vnos
- Debelost
- zaspanost, utrujenost, nezbranost, slab spomin
- ...

# Bolezni zob



Mouth of methamphetamine user



Mouth of diet soda abuser



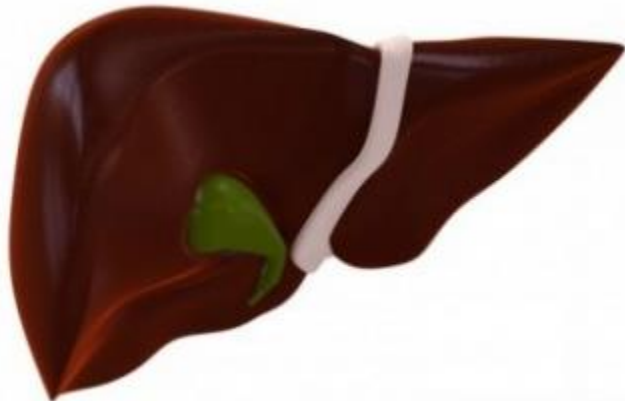
Academy of General Dentistry

Poškodbe zob

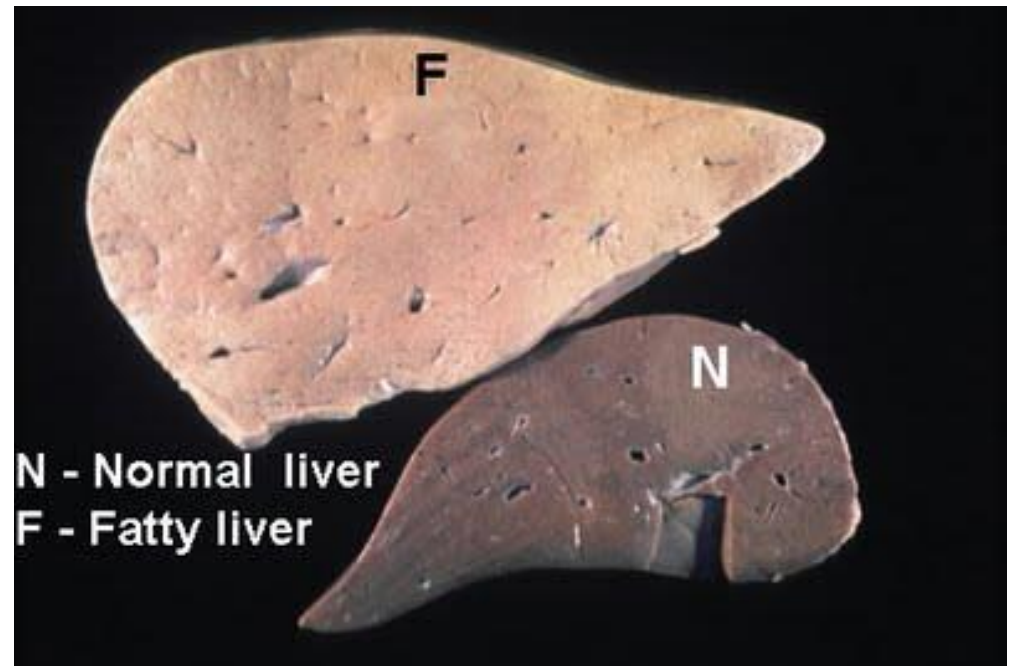
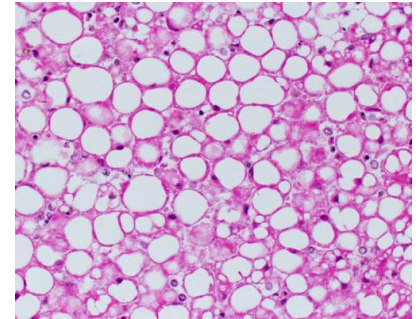
# Zamaščena jetra



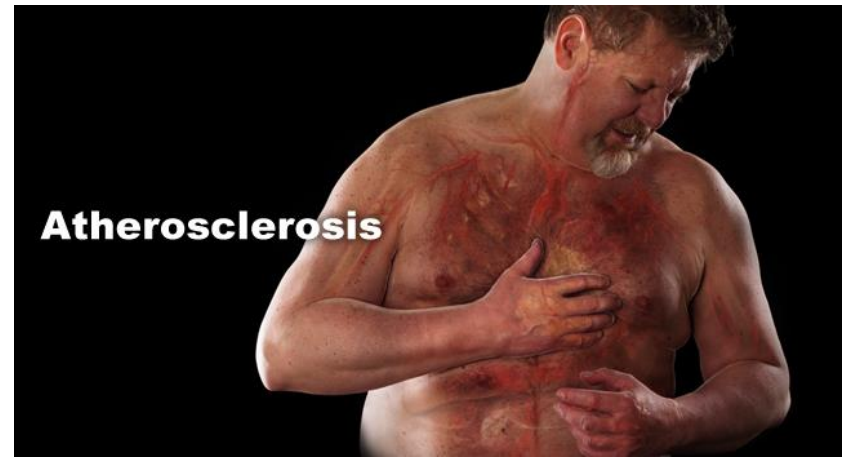
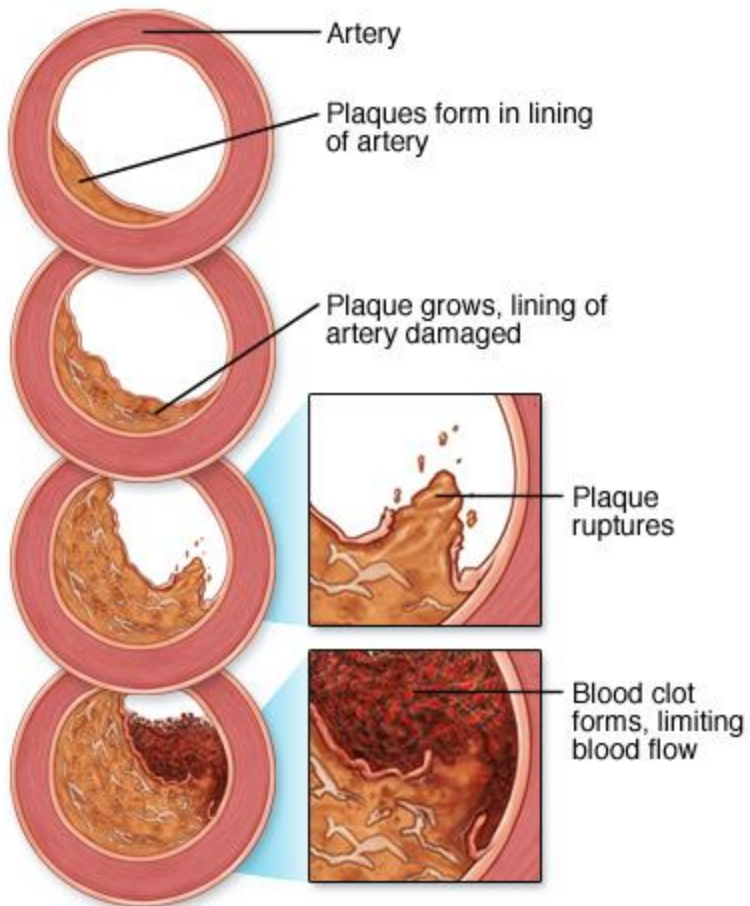
ZAMAŠČENA JETRA



ZDRAVA JETRA

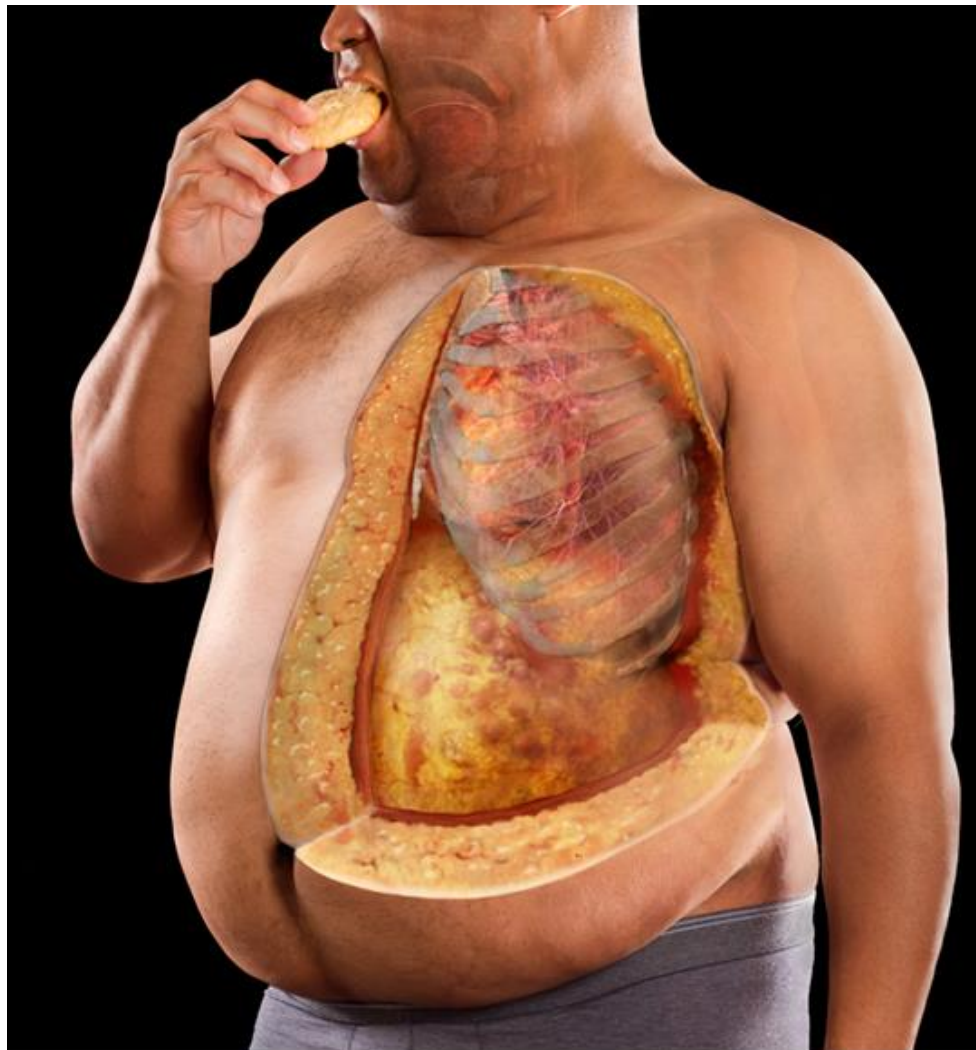


# Ateroskleroza

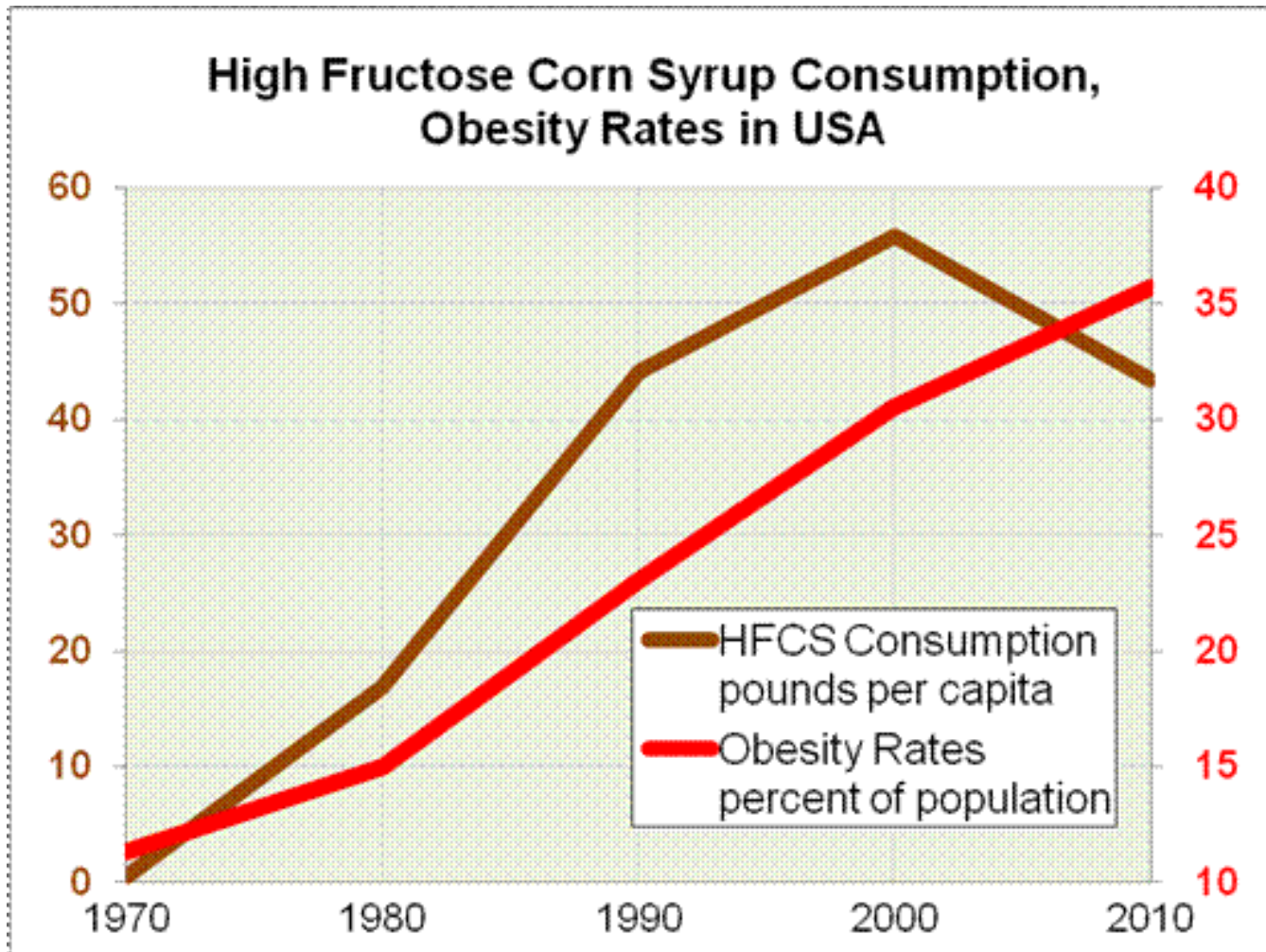


Srčna kap

# Debelost



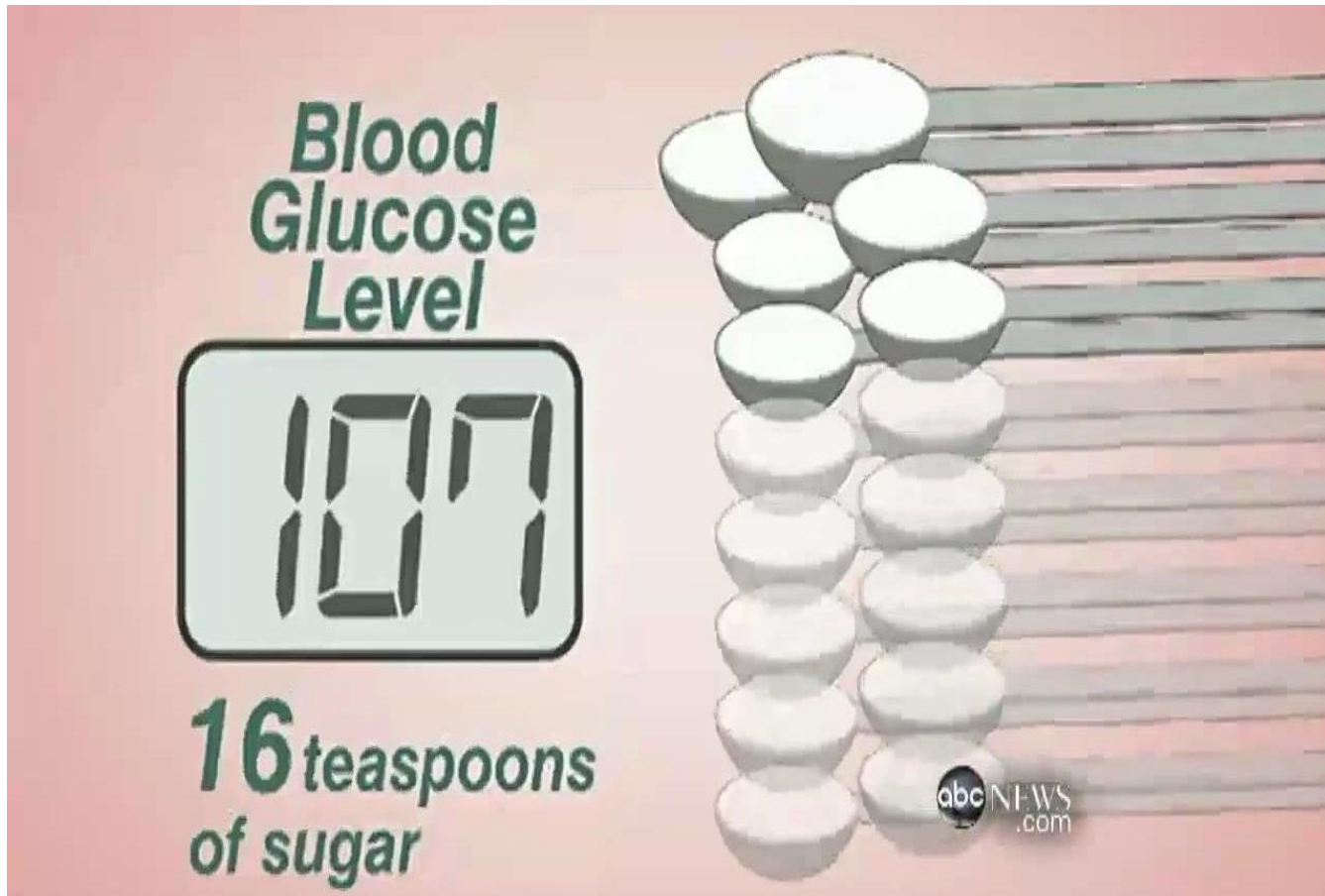
# Povezanost HFCS in debelosti





# Diabetes tipa II

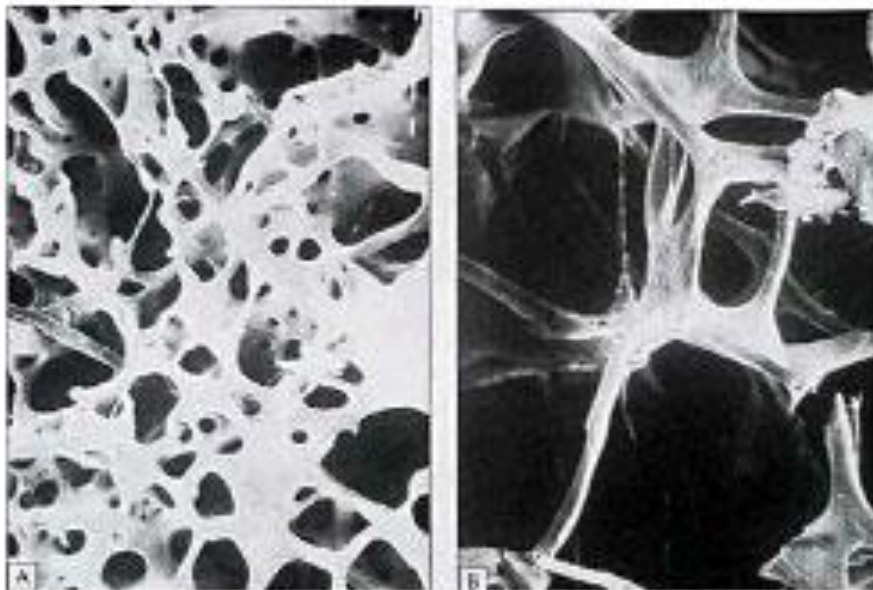
= zvišane vrednosti sladkorja v krvi



OGTT test: raztopino z 80g sladkorja zaužiješ na tešče

# Manjšanje kostne gostote

**These are  
your bones.**



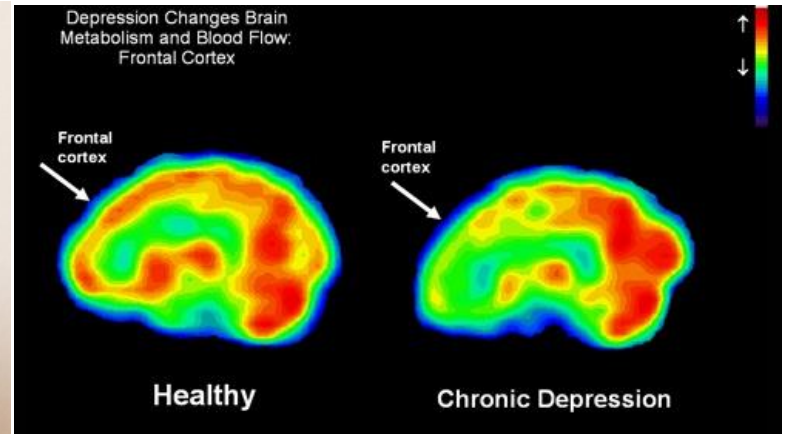
**These are  
your bones  
on COLA.**

Za presnovo sladkorjev je potrebno veliko mineralov, ki jih telo jemlje iz kosti.

Zaspanost, utrujenost, nezbranost,  
slab spomin



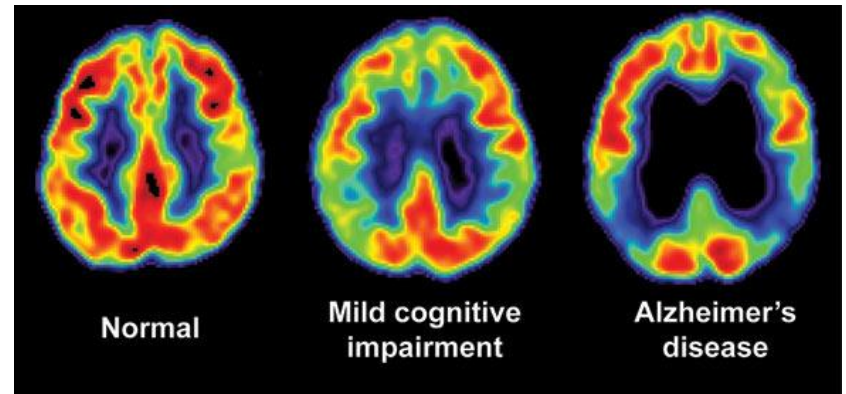
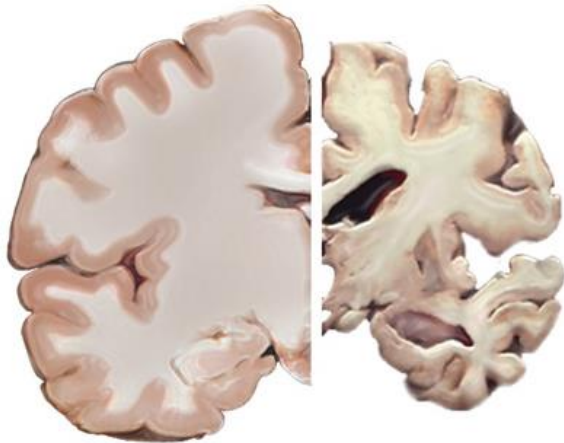
# Depresija



Spremenjena aktivnost v možganih.

# Alzheimerjeva bolezen

Healthy Brain      Severe Alzheimer's



Je kronična progresivna ireverzibilna nevrodegenerativna bolezen, pri kateri so v ospredju znaki demence.

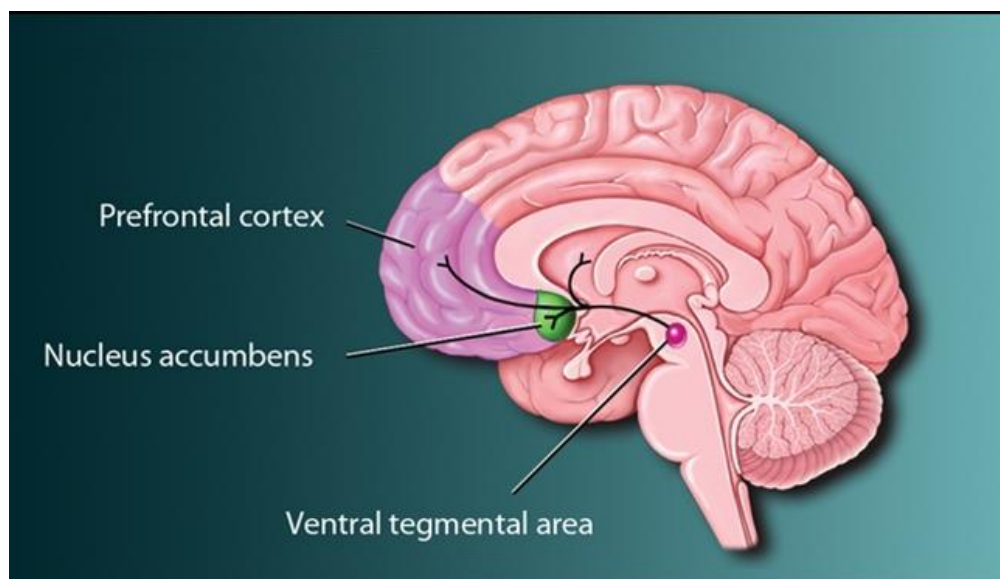
Prva znamenja boleznj so pozabljivost, neurejenost, nemirnost in motnje v presoji. Pri razviti boleznj so značilni **izguba spomina** na sveže dogodke, **dezorientiranost v času in prostoru**, nesposobnost skrbeti zase in v zadnji fazi globalni upad spoznavnih funkcij. Alzheimerjeva bolezen predstavlja 70 % vseh oblik demenc.

Sladka hrana nas  
privlači in po njej  
hrepenimo. V njej  
uživamo in se z njo  
nagrajujemo.

**Je nasladilo.**



# Sladkor je droga!!!



Dr. Lustig: Del naših možganov je nucleus accumbens – naš interni sistem za nagrajevanje. Na to področje delujejo kokain, amfetamini, nikotin, kanabis in etanol (=alkohol). Seveda tudi sladkor.

# Kaj narediti?

- Nehajmo uživati sladkor v prečiščeni obliki:
  - sladke pijače
  - slaščice
  - ...
- Berimo deklaracije na izdelkih
- Pijmo vodo, nesladkani čaj
- Kuhajmo doma







**HVALA ZA POZORNOST**