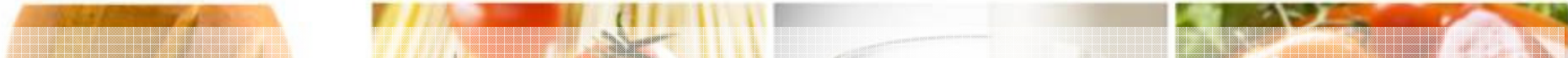




ХРАНАТА КАКО ВИТАЛНА КОМПОНЕНТА ВО ОДРЖУВАЊЕ НА ЖИВОТОТ

доцент д-р Јасмина Петреска Станоева
Институт за хемија, Природно-математички факултет, Скопје





ЗОШТО ЈАДЕМЕ?

се должи на Глад ... или ... затоа што имаме ајетини

НО ...

емоционална утеха, затоа што е достапно, затоа што се рекламира, заради нутритивната вредност, заради социјални интеракции

Што е **начин** на исхрана?

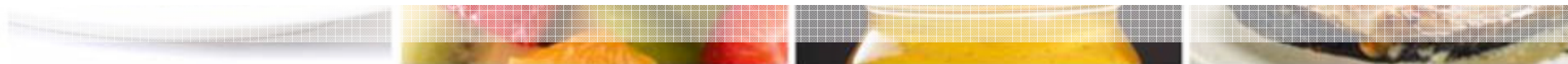
- се она што се јаде
 - ✓ достапноста,
 - ✓ обработката и
 - ✓ вкусот на храната

Што е **здрава** исхрана?

- подготовка на храна
- методи за складирање



кои ги зачувуваат хранливите материи од оксидација, топлина или истекување и кои го намалуваат ризикот од болести поврзани со храната.





НУТРИЕНТИ (ХРАНИВИ МАТЕРИИ)

➤ Храната која што се консумира е извор на **нутриенти**

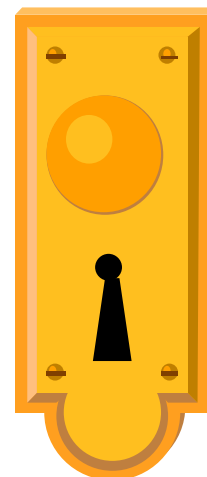
✓ супстанции што се наоѓаат во храната и кои му овозможуваат на телото да функционира

- за да ја обезбеди потребаната енергија,
- за да го помогне растењето,
- за одржување на основните телесни функции.

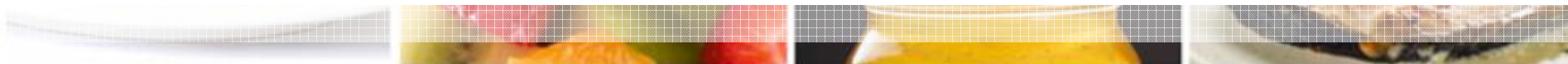
„лоши“ нутриенти и „добри“ нутриенти??

➡ **сите** нутриенти имаат одредена улога во телото

КЛУЧОТ Е ВО БАЛАНСОТ



Здравата исхрана обезбедува рамнотежа помеѓу **внесот на енергија** и **потрошувачката на енергија**, при што е важно да се внесуваат сите потребни нутриенти за здрав живот.



НУТРИЕНТИ



ЈАГЛЕХИДРАТИ

ПРОТЕИНИ

МАСТИ

ВИТАМИНИ

МИНЕРАЛИ

ВОДА

макронутриенти



микронутриенти



ЈАГЛЕХИДРАТИ

*се основна храна во исхраната на човекој
и се најосновниот извор на енергија*

- јаглехидрати = јаглерод + вода
- содржат јаглерод, водород и кислород во однос 1:2:1 $(CH_2O)_n$
- сахариди – „saccharides“ – шеќер

1

ПРОСТИ

2

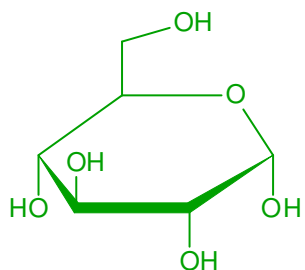
СЛОЖЕНИ



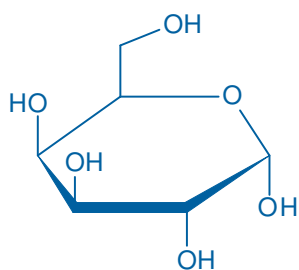
1

ПРОСТИ

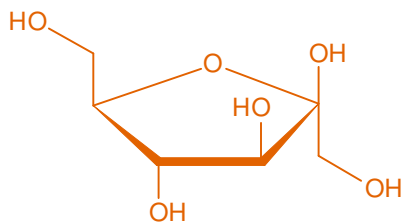
МОНОСАХАРИДИ



глюкоза
(крвен шеќер)

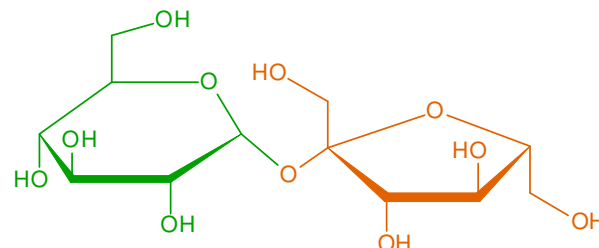


галактоза

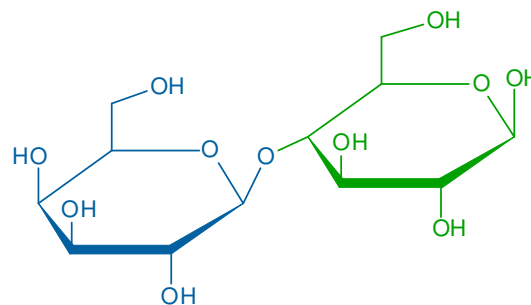


фруктоза
(овошен шеќер)

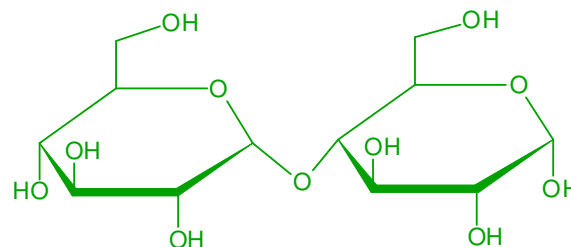
ДИСАХАРИДИ



глюкоза + фруктоза = сахароза
(обичен шеќер)



галактоза + глюкоза = лактоза



глюкоза + глюкоза = малтоза

1

ПРОСТИ

МОНОСАХАРИДИ

ДИСАХАРИДИ

Храна во која се присутни:

- овошје, сокови, мед, млеко и јогурт
- чоколади, бонбони, газирани сокови

ЛОША РЕПУТАЦИЈА!

- многу калории,
- ниска хранлива вредност



2

СЛОЖЕНИ

СКРОБ

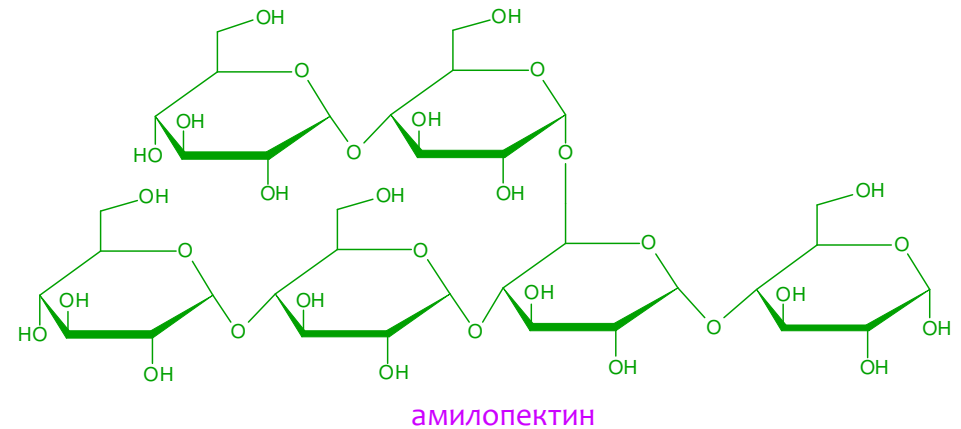
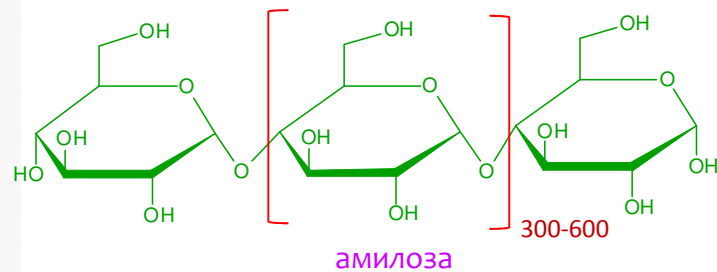
сварливи полисахариди

ВЛАКНА

несварливи полисахариди



СКРОБ

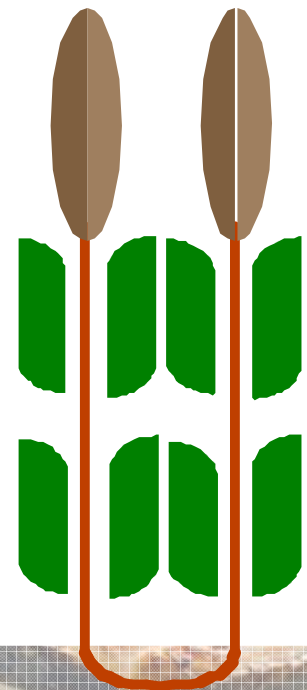


Храна во која се присутни:

- сите видови леб и житарки, тестенини, зеленчук, ориз, мешунки.

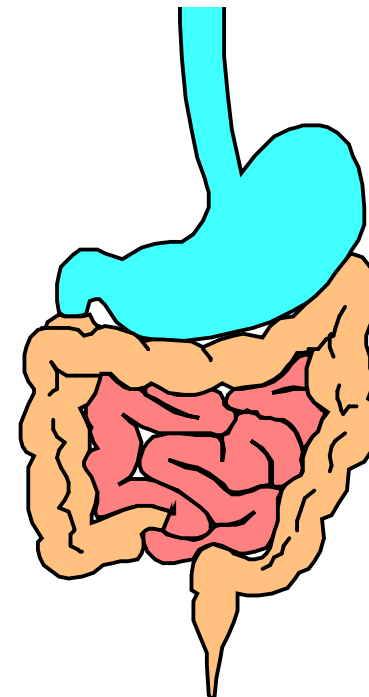
Функции во телото:

- одличен извор на енергија на телотот
- богати со витамини и минерали



ВЛАКНА

Диететски влакна – нерегистрируваајќи дел од растенијата кои не можат да се разградуваат во човечкиот дигестивен тракт, односно тие се исфрлат од човекиот организам во скоро иста форма во која се втеле.



РАСТВОРЛИВИ ВО ВОДА

- некои хемицелулози
- пектин
- геласти супстанции
- β -глюкан

НЕРАСТВОРЛИВИ ВО ВОДА

- лигнин
- целулоза
- некои хемицелулози

Храна во која се присутни:

- овес, овошјето, зеленчук, производи од цели зрна и мешунки

Функции во телото:

- го помагаат во варење
- може да го намалат ризикот од развој на некои болести како што се срцеви заболувања, дијабетес, дебелина, како и одредени видови на рак.

ПРОТЕИНИ

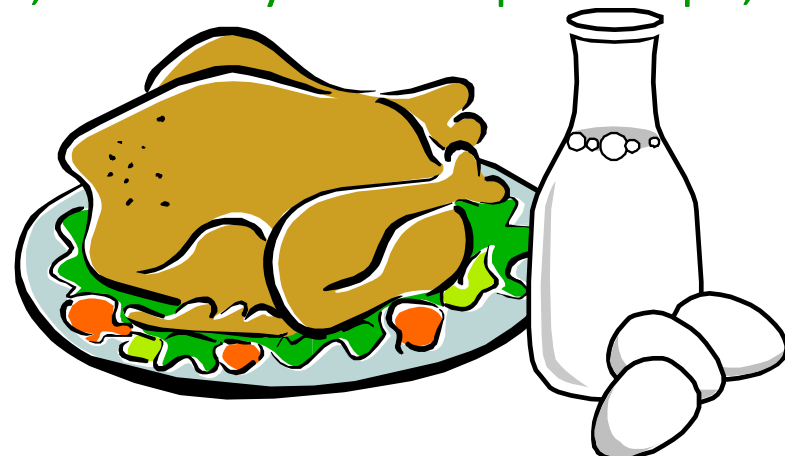
Храна во која се присутни:

- месо, млеко и млечните производи, риба, јајца и мешункастите зеленчуци, јаткасти плодови, семиња, интегралните житарици

Функции во телото:

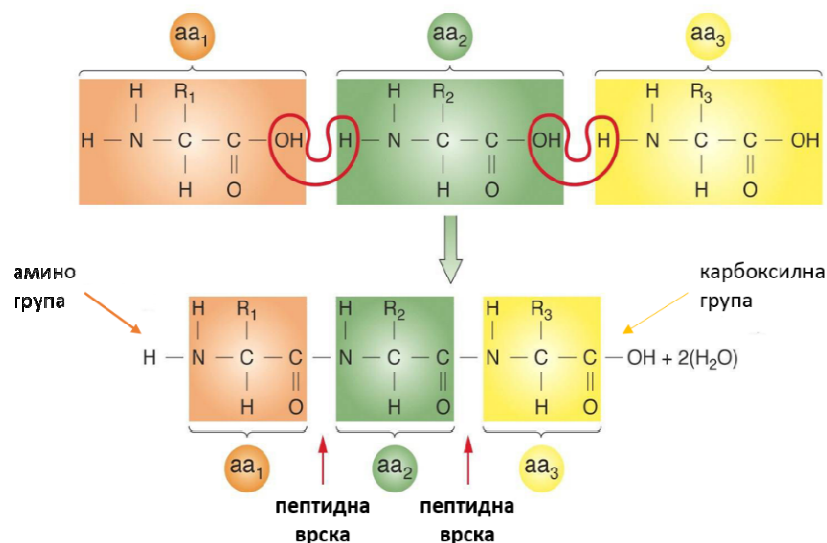
- се користат при градбата на протеинските молекули, што учествуваат во градба на клетките,
- во градба на ензимите и хормоните што го регулираат транспорт на кислород,
- во регулирање на водната рамнотежа, овозможуваат контрола на pH,
- учествуваат во градба на антитела

Од протеините се добиваат аминокиселините кои се разградуваат и ослободуваат енергија или се конвертираат во глюкоза или масти за складирање



ПРОТЕИНИ

- „*protos*“ = прв
- низа од аминокисел. поврзани со **пептидна врска**
- **аминокиселини** = јаглерод, кислород, водород и азот (сулфур)



Од вкупно 20 аминокиселини, човечкото тело е во состојба да синтезира само 11. Останатите 9 се наречени „**есенцијални**“ и мора да се внесат преку храната.

Два типа на протеини:

- **комплетни протеини:**

- ги содржат сите 9 есенцијални аминокиселини
- се наоѓаат во храна од животинско потекло (+ соја, киноа)

- **некомплетни протеини:**

- им недостасува една или повеќе есенцијални аминокиселини
- се наоѓаат во храна од растително потекло



МАСТИ

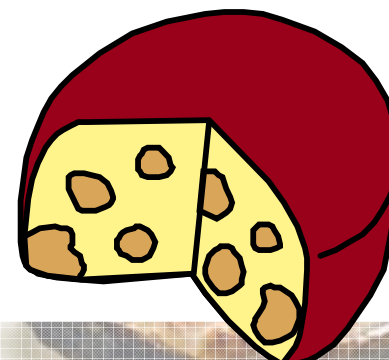
најконцентриран извор на калории

Храна во која се присутни:

- путер, растителни масла, преливи за салата, јаткасти плодови и семиња, млечни производи направени од полномасно млеко, месо

Функции во телото: есенцијални нутриенти кои

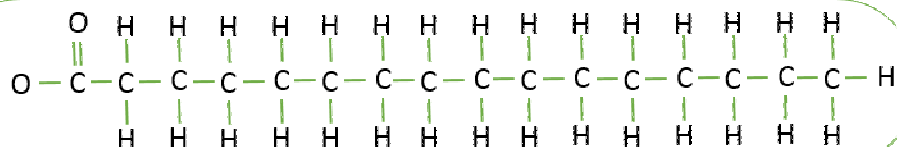
- обезбедуваат енергија
- учествуваат во градбата на клетките
- ја подобруваат текстурата и вкусот на храната
- овозможуваат транспорт на витамините растворливи во масти



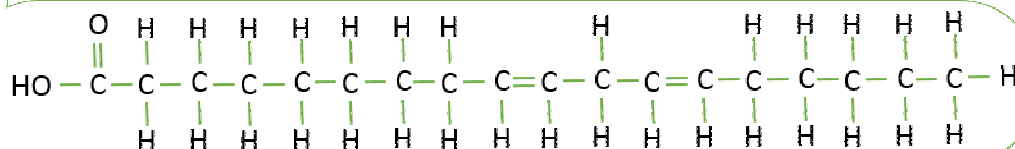
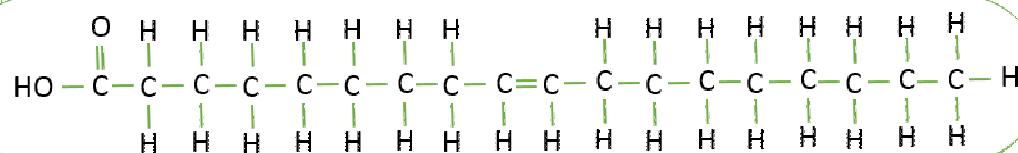
МАСТИ

Трилицериди

Заситена масна киселина
(палмитинска)



глицерол



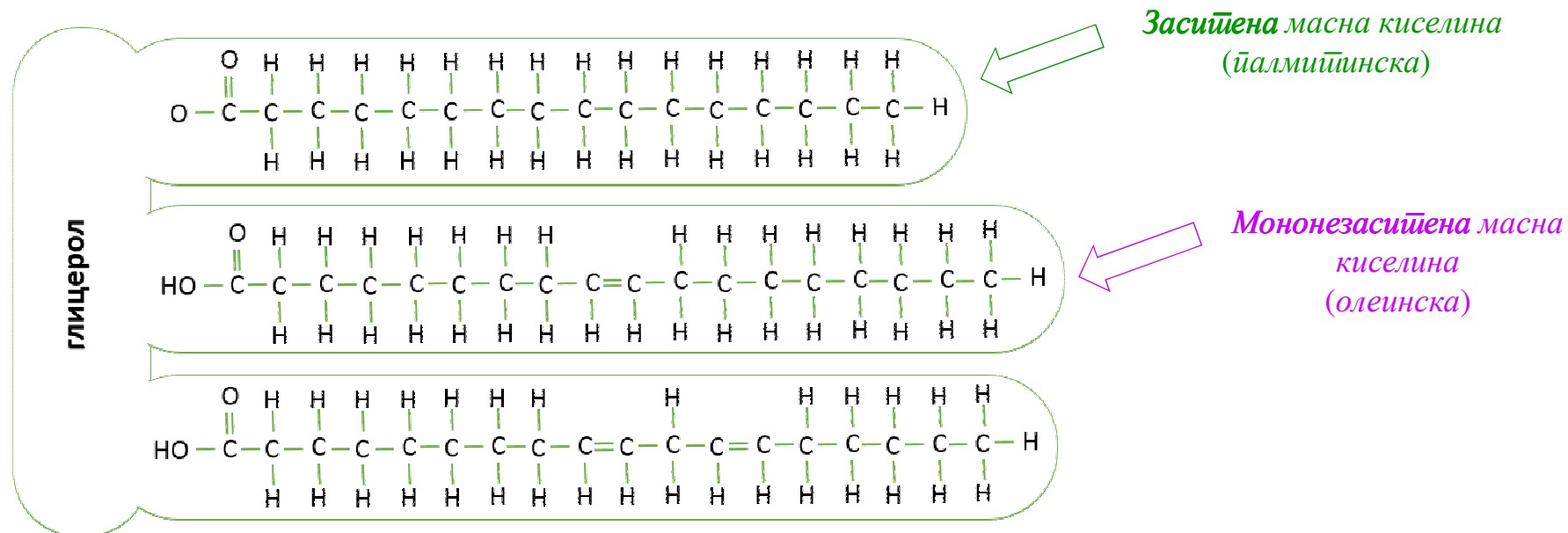
1

ЗАСИТЕНИ

- Масти кои обично се цврсти на собна температура.
- **Храна во која се присутни:** Животинска храна и тропски масла.
- Овие видови масти се најтесно поврзани со висок холестерол и зголемен ризик од срцеви заболувања.

МАСТИ

Трилицериди



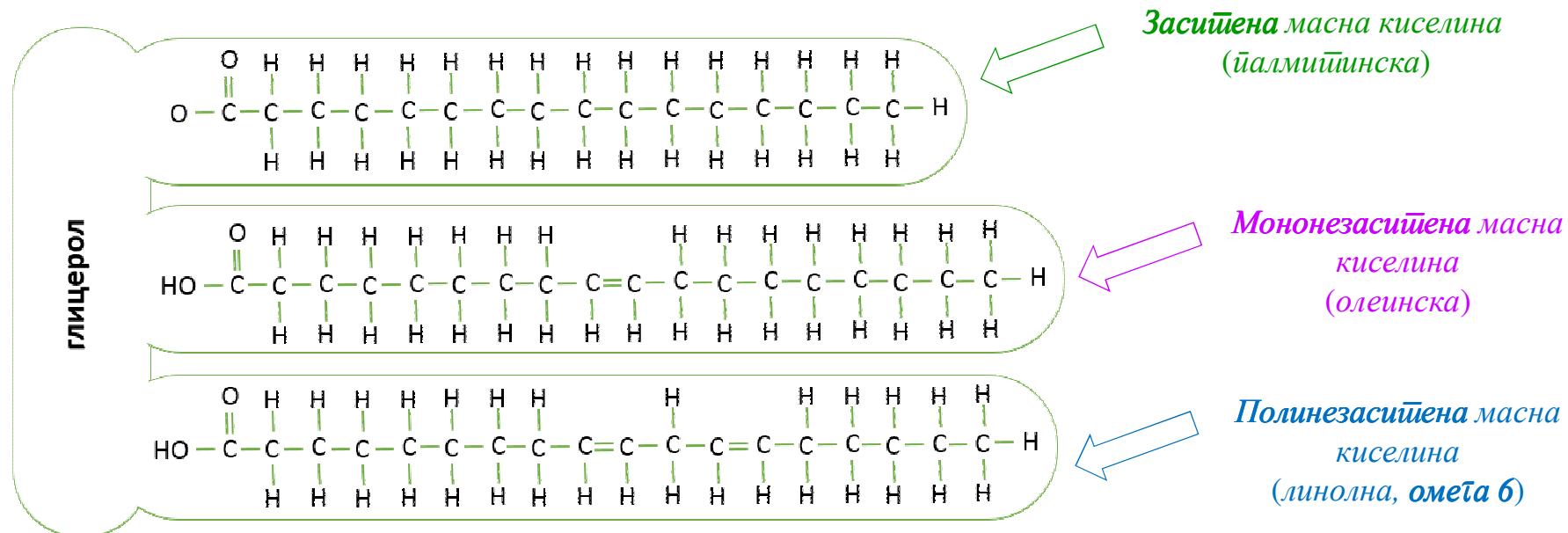
2

НЕЗАСИТЕНИ

- Мононезаситени:
 - играат улога во намалувањето на ризикот од срцеви заболувања
 - Храна во која се присутни: маслиново масло, јаткасти плодови, семиња

МАСТИ

Трилицериди



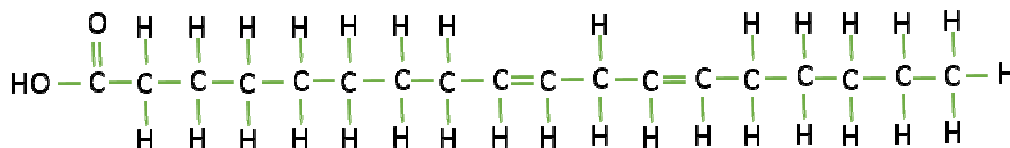
2

НЕЗАСИТЕНИ

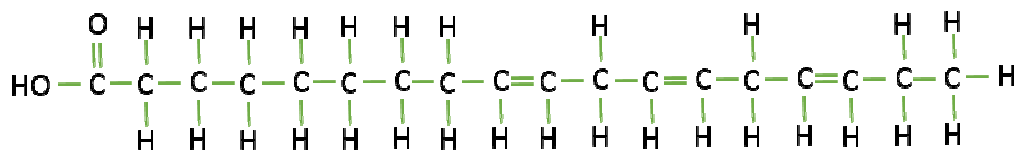
- Полинезаситени:
 - Обезбедете две есенцијални масни киселини потребни за одвивање на телесните функции
 - Храна во која се присутни: маслиново масло, зеленчук

МАСТИ

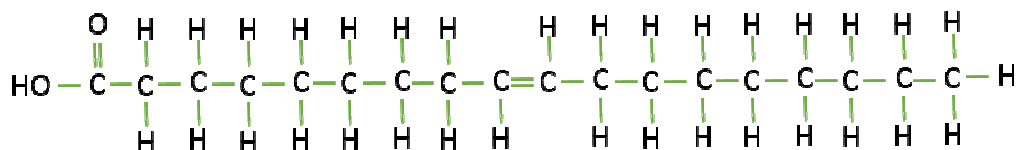
Триліцириди



Полинезаситиєна масна
киселина
(линолна, омеґа 6)



Полинезаситиєна масна
киселина
(линоленска, омеґа 3)

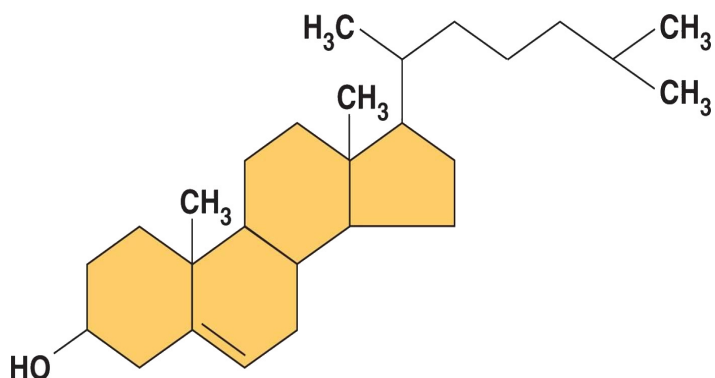


Транс-масна киселина



МАСТИ

*Холестеролот се синтетизира во
човечкото тело и е дел од секоја клетка*

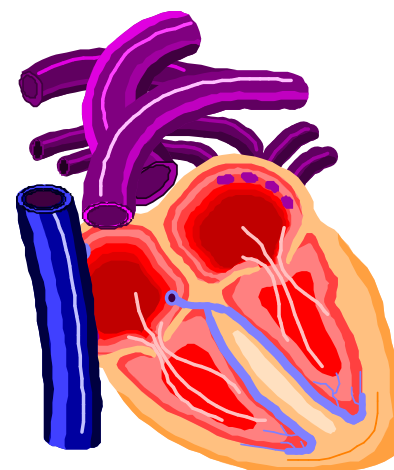


Холестеролот:

- е од важност за телесните клетки и нервните ткива
 - и е основен материјал за синтеза на витамин D, жолчните киселини и стероидните хормони
-
- човечкото тело го произведува целиот холестерол што му е потребен,
 - но тој се внесува и преку консумирање на прехранбени производи од животинско потекло.

ХОЛЕСТЕРОЛОТ Е САМО ЕДЕН!

- **HDL** (high density lipoprotein) и
 - **LDL** (low density lipoprotein)
- се ознаки кои се во врска со протеините
што го транспортираат холестеролот



ВИТАМИНИ

*прејиставуваат есенцијални нутриенти,
неопходни за одвивање на различни
метаболички функции*

- **не ослободуваат енергија**, но помагаат во ослободување на енергијата од јаглехидрати, масти и протеини
- **потребни во мали количества**
→ се однесуваат како регулатори на хемиските реакции во организмот
- Постојат 13 различни витамини за кои се знае дека е потребно да се внесуваат секој ден за добро здравје.

1

**ВИТАМИНИ
РАСТВОРЛИВИ ВО МАСТИ**

2

**ВИТАМИНИ
РАСТВОРЛИВИ ВО ВОДА**



Храна во која се присутни:

- **овошје, зеленчук, млеко, леб од цели зрна, житарици и мешунки**



ВИТАМИНИ

1

ВИТАМИНИ
РАСТВОРЛИВИ ВО МАСТИ

А D E К

- потребни се масти во стомакот за да може да се пренесуваат низ крвотокот (апсорпција)
- со таложење во мастите овие витамини се складираат во организмот (може да се чуваат за подоцнежна употреба)

2

ВИТАМИНИ
РАСТВОРЛИВИ ВО ВОДА

С и В комплекс

- потребна им е вода за апсорпција
- доколку не се искористат веднаш лесно се исфрлаат од организмот, преку урината
- за нив е важно постојано да се внесуваат, за да се задоволат потребите на организмот



МИНЕРАЛИ

- На организмот му се потребни најмалку 16 за извршување на различни функции во телото како што се:
 - ✓ обезбедување на структурни и градивните функции во телото на човекот,
 - ✓ одржување на јонската спроводливост и
 - ✓ изведување на хемиски реакции.

Макроелементи > 0,05%

Елементи во траги
 <<< 0,05%

1 H

11 Na 12 Mg

19 K 20 Ca

23 V 24 Cr 25 Mn 26 Fe 27 Co 28 Ni 29 Cu 30 Zn

42 Mo

53 I

5 B 6 C 7 N 8 O 9 F

13 Al 14 Si 15 P 16 S 17 Cl

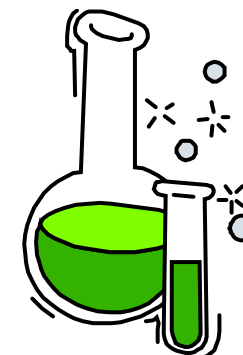
33 As 34 Se

Макро елементи Елементи во траги



Храна во која се присутни:

- месо, грав, јаткасти плодови, овошје, зеленчук, млечни производи и зрнест зеленчук



ВОДА

*еден од важниите чиниители во нашата
исхрана и во организмот*

✓ **1/2 до 3/4 од човечкото тело се состои од вода!**

Функции во организмот:

- пренос на нутриенти и кислород во крвта,
- подмачкување на зглобови,
- пренос на отпадни продукти во урината,
- регулирање на телесната температура и
- овозможува средина за проток на секоја хемиска реакција во организмот.

*Препорачано е итинејзерити да конзумираат 6-8 чаши вода
секој ден.*

*На ова треба да се додадат уште 4 чаши вода кои се
внесуваат преку храната!*



АНТИОКСИДАНТИ

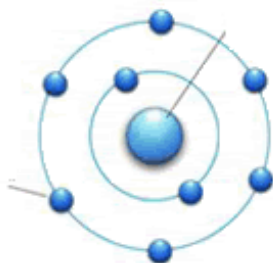
ОКСИДАЦИЈА

Загуба на електрони и зголемување на оксидациската состојба на молекулите, атомите или јоните

СЛОБОДНИ РАДИКАЛИ

➤ Честички со неспарени електрони што кружат околу јадрото (може да бидат атоми, јони, молекули)

Стабилна молекула



Слободен радикал

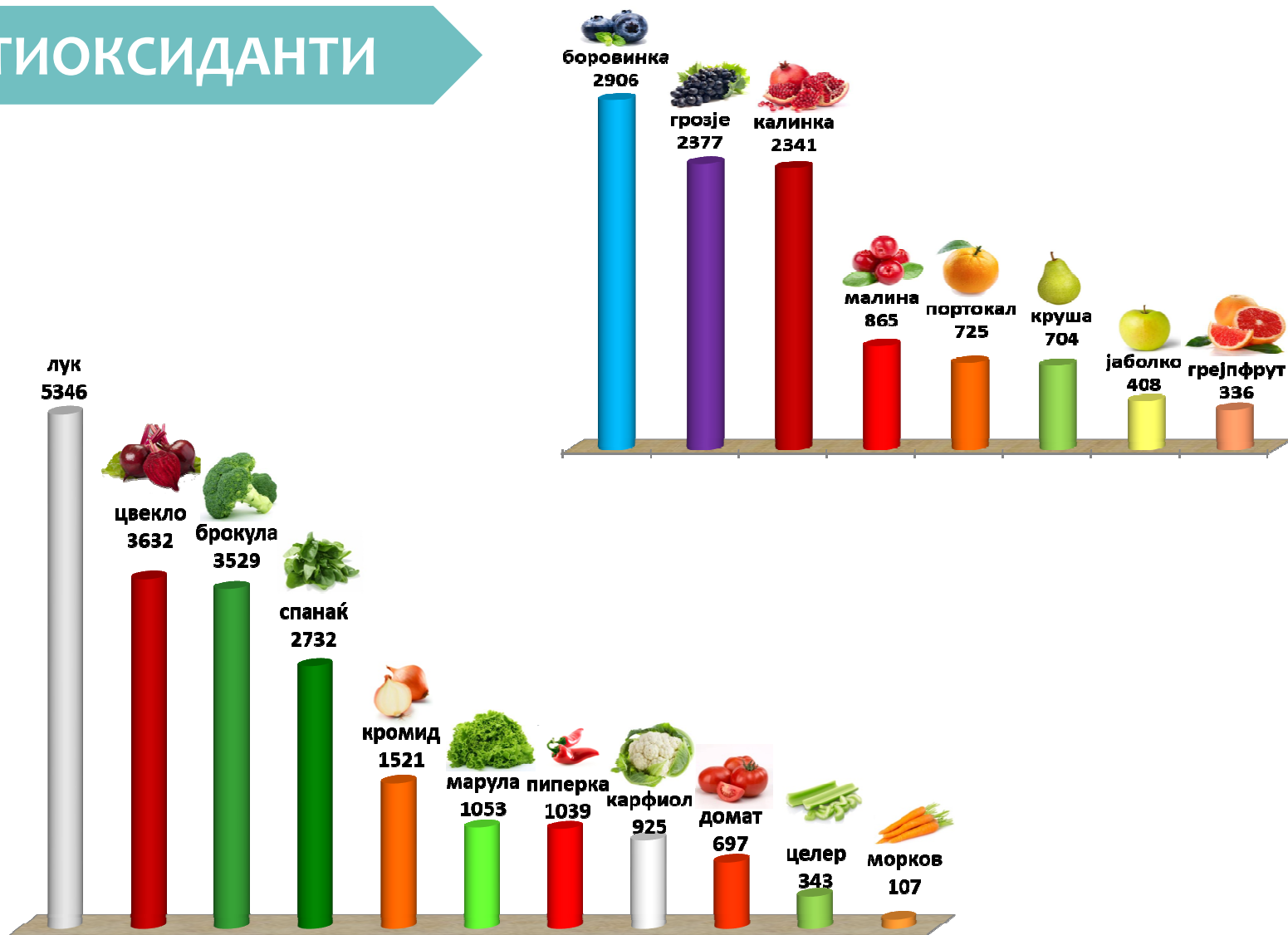


АНТИОКСИДАНТИ
vs.
СЛОБОДНИ РАДИКАЛИ

} = БОРБА

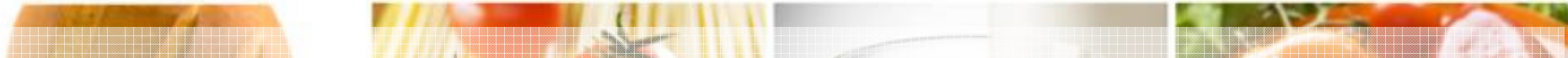


АНТИОКСИДАНТИ



мерењата се направени со ORAC (oxygen radical absorbance capacity) тест, $\mu\text{mol TE}/100\text{ g}$





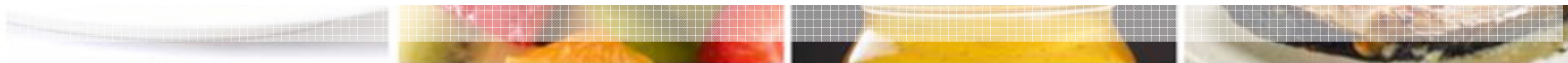
НЕДОСТАТОК НА НУТРИЕНТИ

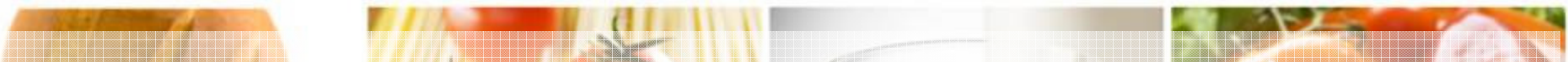
Недостаток на нутриенти се јавува кога на телото не му се обезбедени доволно хранливи материи.

Симптоми:

- На почетокот симптомите може да не изгледаат сериозни.
 - Тие може да вклучуваат: замор, тешкотии при спиење или концентрирање, чести настинки и губење или покачување на тежината.
- Ако дефицитот не е коригиран, симптомите може да станат посериозни и да влијаат на кожата, очите и коските.
- Најдобар начин да се избегне дефицит на хранливи материи е да се јаде добро балансирана исхрана.

*Состојби што влијаат на потребата од нутриенти се:
возраса, полот, ниво на активност, климата, општа
здравствена состојба, како и состојбата на исхраната!*





КАЛОРИИ

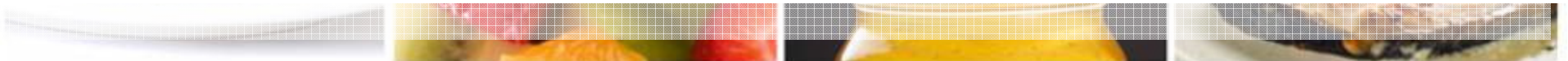
- ✓ мерна единица за енергија во храната е **калорија** (cal)
- ✓ според SI единицата е џул (J)

1 cal = количес̀тво енер̀гија по̀требно за за̀гревање на 1 g вода од 3,5 °C до 4,5 °C, на с̀тандарден воздушен пр̀итисок

Ну̀трициска̀та калорија = kcal = 1000 cal = количес̀тво енер̀гија по̀требно за за̀гревање на 1000 g вода од 3,5 °C до 4,5 °C, на с̀тандарден воздушен пр̀итисок

- ✓ вообичаено се прикажува на 100 g храна

Храна	kJ/g	kcal/g
масти	37	9
алкохол	29	7
протеини	17	4
јаглехидрати	17	4
органиски киселини	13	3
полифеноли	10	2,4
растителни влакна	8	2



КАЛОРИИ: ЗАБЛУДИ

1. Сите калории се еднакви

- Енергија се добива од три извора: протеини, јаглехидрати и масти. Телото ги обработува на различен начин, низ различни метаболички патишта.

2. Внесена калорија е употребена калорија

- Изедената храна не значи дека ќе биде и сварена (разградена) храна.
- Околу 5–10 % од калориите поминува неапсорбирани.

3. Негативни калории?! МИТ!

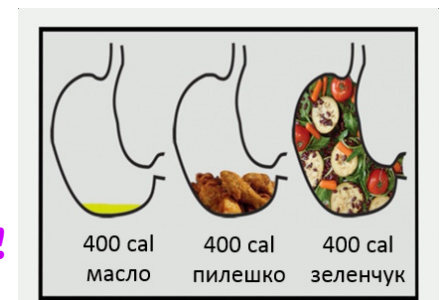
- Нискокалорична храна, за чија разградба се трошат повеќе калории отколку што таа ослободува.

4. Применливо броење калории не е едноставно!

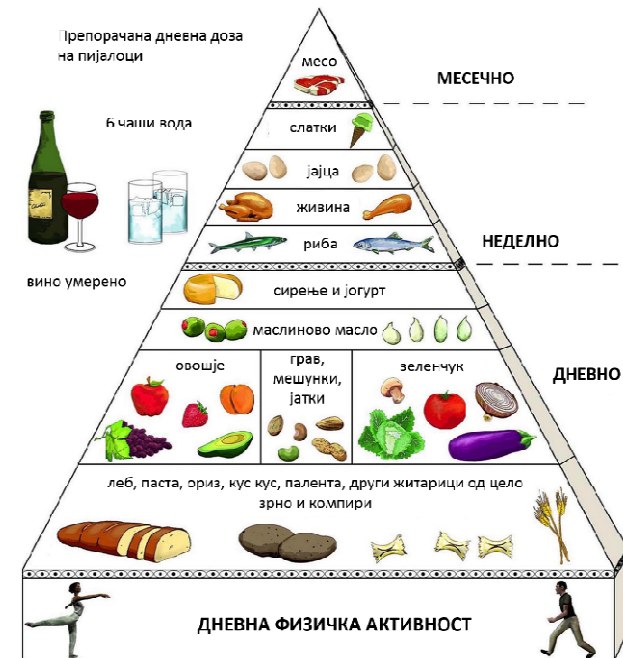
- Измерени во лабораторија, една бомбона и парче зелка може да имаат ист број калории, но во стомакот, влакната во зелката помагаат да се ресорбираат помалку хранливи материи (калории)

Калорискиот концепт е прилично ограничен! Зошто?

НЕ ВАЖИ ТВРДЕЊЕТО КАЛОРИЈА СИ Е КАЛОРИЈА!



НАЧИН НА ИСХРАНА ЗА ЗДРАВ ЖИВОТ



Карактеристиките на здрава исхрана може да се сумираат како:

- соодветна на потребите на индивидуата
- умерена
- избалансирана
- разнообразна



НАЧИН НА ИСХРАНА ЗА ЗДРАВ ЖИВОТ



Житарици: 2-3 порции интегрални зрна секој ден
житарици, леб, ориз, тестенини



Зеленчук: 2-3 порции во **две-три бои** секој ден
темно зелен: брокула, спанаќ и др. листест зеленчук
портокалов: морков, сладок компир
зеленчук што содржи скроб: компир, пченка, леќа, грав, грашок



Овошје: 2-3 порции секој ден
јадете различни овошја: свежи, замрзнати, конзервирани или сушени
избегнувајте овошни сокови



Млечни производи:
консумирајте храна богата калциум
бирајте млеко, јоурт и др. млечни производи со намалена масленост



Месо и зрнест зеленчук: изберете посно месо или живина
подготвувајте го со печење или варење
менувајте го дневниот внес на протеини со консумирање на риба,
грав, грашок, јаткасти плодови и семиња



НАЧИН НА ИСХРАНА ЗА ЗДРАВ ЖИВОТ

Маси и масла:

најголемиот извор на масти нека потекнуваат од риби, јаткасти плодови и растителни масла

ограничете го внесот на путер, маргарин и сало, како и храна што ги содржи проверете ја на етикетата содржината на заситени и транс масти

Бирајте храна и пијалоци со мал процент на додадени шеќери.
Додадените шеќери придонесуваат внес на многу калории, а многу малку хранливи материи.



ПИРАМИДА НА ИСХРАНА

АКТИВНОСТ – е претставена со чекорите и лицето кое се качува, како потсетник за важноста на секојдневната физичка активност

ПЕРСОНАЛИЗАЦИЈА – секоја индивидуа треба да го најде сопствениот баланс

ВАРИРАЊЕ НА ГОЛЕМИНАТА – е претставена со стеснување на секоја група на храна од дното кон врвот.

- Пошироката површина се однесува на храна со малку или без цврсти масти или додадени шеќери. Тие треба да бидат избрани почесто.
- Потесната површина е храна која содржи повеќе додадени шеќери и цврсти масти.
- Колку сте поактивни, толку повеќе од овие јадења можат да се вклопат во вашата исхрана.

ПРОПОРЦИОНАЛНОСТ – е прикажана со различните ширини на групи на храна.

- Ширината укажува на колку храна треба да изберете од секоја група.
- Ширините се само општ водич, а не точни пропорции.



ПИРАМИДА НА ИСХРАНА

РАЗНОВИДНОСТ – е симболизирана со 6 бои кои ги претставуваат петте групи на храна од пирамидата и маслата.

Ова покажува дека за добро здравје потребно е секој ден да се консумира храна од сите групи

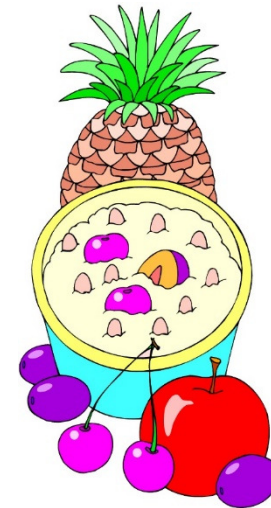
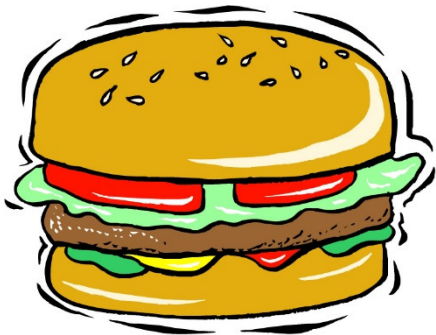
Употребата поттикната од слоганот:

Секој љоединц може да има користи од секојдневно љреземање мали чекори за љодобрување на нељовиот начин на исхрана и начин на живоељ.

За здрав живот:
Јадете здраво!
Вежбајте редовно!

Избор на брза храна

- ✓ Консумирањето на брза храна треба да биде **ограничено**, бидејќи главно вклучува висококалорична храна со многу масти и натриум.
- ✓ Обидете се да избирате **помали порции** затоа што големите порции значително ја зголемуваат содржината на калории, масти и натриум во оброкот.
- ✓ Некои избори за брза храна се поздрави од другите, па обидете се да ги одберете здравите опции.





БЛАГОДАРАМ НА ВНИМАНИЕТО!

