



АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ
СТУДИЈА БЕОГРАД
ACADEMY FOR APPLIED
STUDIES BELGRADE



ВИСОКА
ХОТЕЛЈЕРСКА ШКОЛА
БЕОГРАД
THE COLLEGE OF
HOTEL MANAGEMENT
BELGRADE

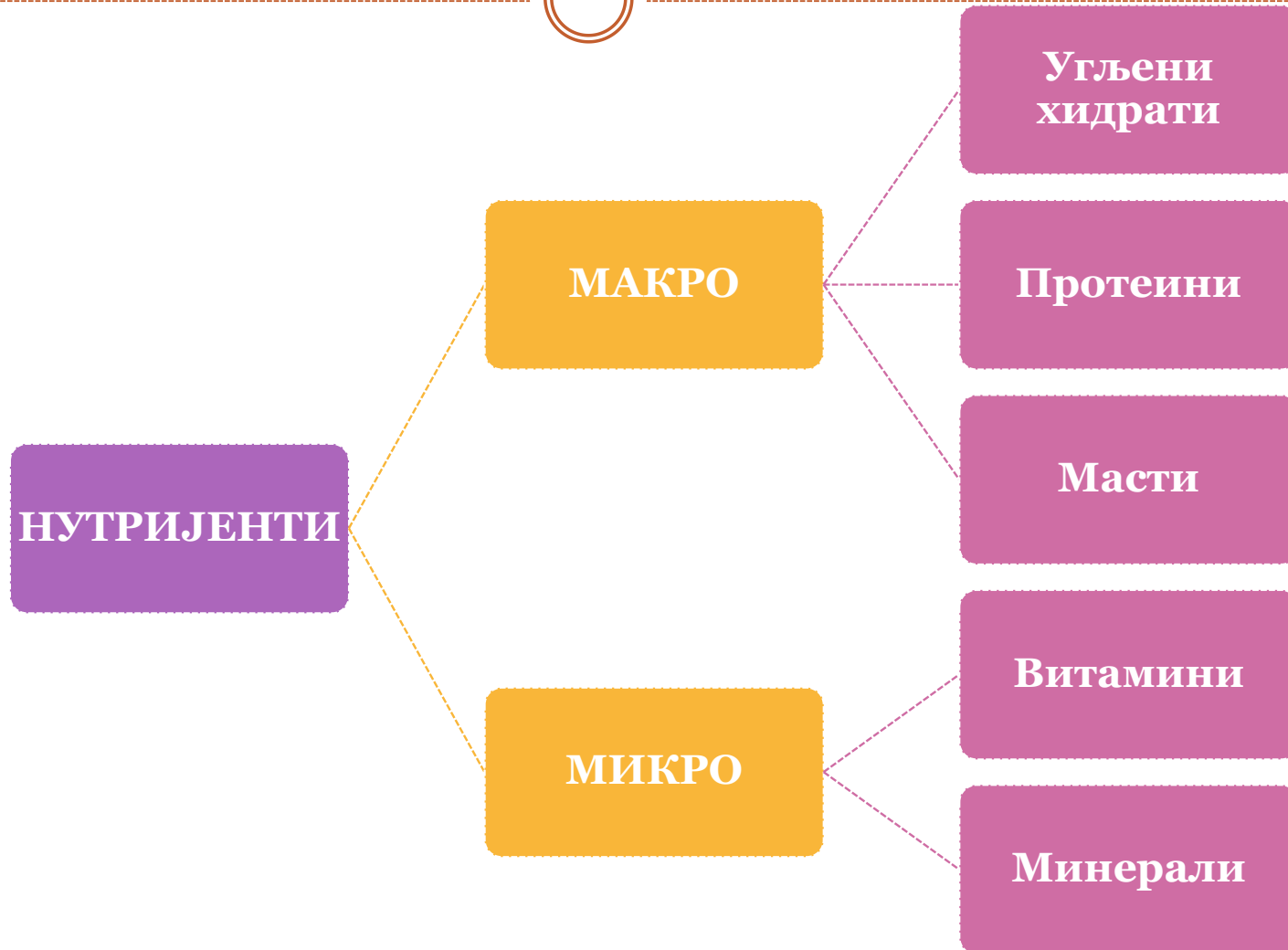


ИСХРАНА

ДР АНА КАЛУШЕВИЋ

АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА БЕОГРАД

НУТРИЈЕНТИ



НУТРИЈЕНТИ



МИКРОНУТРИЈЕНТИ

Витамини

Минерали

ВИТАМИНИ



- Витамини су органске супстанце које су у малим количинама неопходне за правилно извођење метаболизма, а током своје еволуције човек је изгубио гене за њихову синтезу па их мора уносити одговарајућом храном.

Улоге витамина

- служе као простатичне групе неких ензима,
- учествују у биолошким синтезама,
- учествују у трансформацијама и
- одржавају физиолошки вредне равнотеже.

Подела витамина



према растворљивости

ВИТАМИНИ

```
graph LR; A[ВИТАМИНИ] --- B[Хидросолубилни (В, С, Р)]; A --- C[Липосолубилни (А, Д, Е, К, Н)];
```

**Хидросолубилни
(В, С, Р)**

**Липосолубилни
(А, Д, Е, К, Н)**

Потребе за витаминима се мере у μg или mg или у интернационалним јединицама (IU).
Њихова апсорпција у људском телу зависи од уноса хране.

ВИТАМИН	ИЗВОР	ДНЕВНА ПОТРЕБА
β -karoten provitamin (A)	Шаргарепа, спанаћ, салата, диње, кајсије, наранџе	5000-10000 IU (3-6 mg)
B ₁	Житарице, производи житарица, воће и поврће, орашasti плодови	1-1,5 [mg]
B ₂	Броколи, спанаћ, житарице	1,2-1,8 [mg]
B ₃	Зелено поврће	13-20 [mg]
B ₅	Махунарке, воће и поврће	5-10 [mg]
B ₆	Житарице, воће и поврће	1,5-2 [mg]
B ₇	Банане, печурке, шаргарепа	20-30 [mg]
B ₉	Зелено поврће, квасац, орашasti плодови	180-250 [mg]
B ₁₂	Риба, плодови мора, сиреви	2-2,4 [mg]
C	Броколи, парадајз, кисели купус, поморанџа, лимун, киви, боровница	60-200 [mg]
D	Житарице	400 IU
E	Биљна уља, семенке	Савет лекара
K	Зелено поврће, житарице	60-80 [mg]

ВИТАМИН Б



- **Витамини Б-комплекса су:**

- **Б1 (тиамин):** игра кључну улогу у метаболизму помажући претварање хранљивих материја у енергију. Храна богата овим витамином је свињетина, семе сунцокрета и пшеничне клице. ПДУ 1,2 mg
- **Б2 (рибофлавин):** помаже претварању хране у енергију и делује као антиоксидант. Храна богата рибофлавином укључује органска меса, говедину и печурке. ПДУ 1,3 mg
- **Б3 (ниацин):** игра улогу у ћелијској сигнализацији, метаболизму и производњи ДНК. Храна богата ниацином укључује пилетину, туњевину и сочиво. ПДУ 15 mg
- **Б5 (пантотенска киселина):** помаже организму да добије енергију из хране и укључена је у производњу хормона и холестерола. Цигерица, риба, јогурт и авокадо су добри извори овог витамина. ПДУ 5 mg
- **Б6 (пиридоксин):** укључен у метаболизам аминокиселина, производњу црвених крвних ћелија и стварање неуротрансмитера. Лосос и кромпир су добри извори овог витамина. ПДУ 1,3 mg
- **Б7 (биотин):** неопходан за метаболизам угљених хидрата и масти и регулише експресију гена. Квасац, јаја, лосос, сир и цигерица су међу најбољим изворима биотина. ПДУ 30µg
- **Б9 (фолати):** потребан за раст ћелија, метаболизам аминокиселина, формирање црвених и белих крвних зрнаца и одговарајуће дељење ћелија. Може се наћи у хранама попут лиснатог поврћа, цигерице и пасуља или у додацима као што је фолна киселина. ПДУ 400µg
- **Б12 (кобаламин):** најпознатији од свих витамина групе Б, од виталног значаја за неуролошку функцију, производњу ДНК и развој црвених крвних зрнаца. Б12 се природно налази у животињским изворима попут меса, јаја, морских плодова и млечних производа. ПДУ 2,4µg

ПДУ - препоручен дневни унос (*eng* RDI)

ВИТАМИН Ц



- **аскорбинска киселина** је витамин растворљив у води
- најјачи антиоксиданс међу витаминима
- многе улоге у организму
 - у апсорпцији хране (калцијум, гвожђе, фолна киселина),
 - стварање колагена,
 - синтеза и продукција стероидних хормона - антиинфламаторно дејство,
 - синтеза неуротрансмитера
 - повећава моћ фагоцита и тако директно делује на бактерије,
 - смањује инциденцу карцинома, нарочито желуца.
- при недостатку долази до
 - скорбута

дневне потребе

- 60 до 500 mg.



ВИТАМИН А

- **ретинол**
- "заштитник целог организма"
- **улога**
 - неопходан је за стварање колагених ткива у току раста,
 - заштитно дејство против општих и локалних инфекција,
 - важан је за процес одржавања визуелног циклуса и адаптацију ока на сумрак,
 - обнављање епитела слузница и епидерма коже,
 - одржавање менструалног циклуса,
 - окоштавање и формирање зуба,
 - за нормалну функцију жлезда, органа за варење и јетре,
 - снижава ниво холестерола код атеросклеротичних пацијената.
- **при недостатку долази до**
 - осетљивости на инфекције
 - сушење коже,
 - опадање косе,
 - појава ноћног слепила (кокошије слепило), смањења оштрине вида
 - повећање осетљивости на светлост,
 - у дечијем узрасту долази до успоравања раста и развоја костију
- **дневне потребе**
 - 0,8 до 1,0 mg.



ВИТАМИН Д



- **калциферол**, есенцијални витамин растворлив у мастима који се може произвести након правилног излагања сунчевој светлости
- витамин који потпомаже
 - бољу апсорпцију калцијума и фосфора у организму, одржавање нормалног нивоа у крви
 - у изградњи и одржавању здравља костију.
 - способност да делује директно на имунолошки одговор организма.
- Главни облици витамина Д важни за човека су.
 - Витамин Д2 (ергокалциферол, извор биљке изложене УЉ)
 - Витамин Д3 (колекалциферол, извор живот.порекла)
- Озбиљан недостатак доводи до
 - недовољне минерализације новонасталих костију
 - рахитиса код деце и остеопорозе код одраслих.
 - кости могу постати меке, танке и ломљиве.
 - чешћим обољевањем од вирусних инфекција,
- Препоручене количине
 - 400 – 800 IU



ВИТАМИН Е



- име за групу масних растворљивих једињења са антиоксидативним деловањем.
- природни витамин Е постоји у осам хемијских облика
 - **алфа-**, бета-, гама-, делта-**токоферол** и
 - алфа-, бета-, гама- и делта-токотриенол
- улога у организму
 - инхибира оксидацију холестерола липопротеина ниске густине кључни за атеросклерозу
 - повољно делује код свих стања праћених повећаним оксидативним стресом
 - спречавање коронарне болести срца
 - штити организам од слободних радикала
 - Превенција настанка крвних угрушака – тромбова
 - превенцијасрчаног удара или венске тромбоемболије
 - штити плућа
- његов недостатак доводи
 - до појаве катаракте
- Препоручене количине
 - 15 mg



ВИТАМИН К



- липосолубилни витамин
- познат као **коагулацијски** (К у називу), односно антихеморагични витамин, јер има важну улогу у **згрушавању крви**.
- у природи се налази у два облика: као К1 и као К2, а путем добијени су К3, К4 и К5.
 - К1 уносимо у организам путем хране,
 - К2 синтетишу бактерије из групе коли у танком цреву.
- неопходан за
 - покретање синтезе најважнијих фактора коагулације
 - за спречавање крварења.
- недостатак може резултовати
 - хеморагичним болестима.
- Дневне потребе
 - око 300 μg .



МИНЕРАЛНЕ МАТЕРИЈЕ



- У заштитне материје спадају и минералне материје, које као неорганске елементе човек не синтетише већ их мора уносити храном.
- Важна је њихова концентрација као и међусобни однос. Њихов недостатак може бити узрок многих болести (настанка срчаних обољења, малигних болести, дијабетеса или повишеног крвног притиска).
- **Макроелементи - калцијум, фосфор, калијум, натријум, магнезијум, сумпор, хлор и силицијум**
- **Микроелементи - гвожђе, цинк, јод, селен, бакар, манган, хром**

Подела минерала



по заступљености и потребама човека



КАЛЦИЈУМ

- најзаступљенији минерал у телу
- од виталног значаја за
 - јаке кости
 - зубе
 - одржавање здравих крвних судова
 - регулисање крвног притиска
- неадекватан унос може изазвати
 - остеопорозу или калцификацију крвних судова
- препоручена дневна доза
 - 700 – 1300 mg



КАЛИЈУМ



- електролит
- неопходан за очување здравља

- мозга,
- срца,
- бубрега и
- мишићног ткива



- услед недостатка могу се јавити бројне здравствене тегобе

- умор, несвест
- слабости мишића,
- утрнулост, пецкање
- убрзани рад и лупање срца,
- анемија и
- јаке главобоље.



- препоручена дневна доза

- 4700 mg



НАТРИЈУМ



- у нашем организму
 - регулише количину крви,
 - крвни притисак,
 - осмотску равнотежу,
 - учествује у стварању хлороводоничне киселине у желуцу,
 - у функцији неурона,
 - у регулацији нервно–мишићне надражљивости.
- недостатак натријума у организму узрокује
 - хипонатремију – поремећена равнотежа електролита.
 - мучнина, повраћање,
 - главобоља,
 - летаргија,
 - немир,
 - мишићна слабост,
 - губитак апетита,
- смањену количину може узроковати
 - губитак соли излучивањем због употребе диуретика; дијарејом и знојењем ;
 - претеран унос воде, без уноса натријума;



•дневне потребе
око 1500 mg

МАГНЕЗИЈУМ

- есенцијалан макроелемент
- одговоран за
 - везивање калцијума за кости,
 - смањење ризика можданог и срчаног удара
 - смањење ризик адобијања дијабетеса
 - ублажавање последица остеопорозе
 - за редукцију стреса, анксиозности и главобоља/блажих облик мигрене, упале мишића и лигамената.
 - неадекватан унос може изазвати
 - грчеве, слабост мишића
 - менталне проблеме
 - остеопорозу
- препоруче дневни унос
 - 300 до 420 mg



ПИРАМИДА УНОСА ТЕЧНОСТИ



Алкохолна
и
енергетска
пића

Освежавајућа
безалкохолна
пића (ОБП)

Сокови, млеко,
безалкохолно пиво,
спортска пића, кафа и
чај са шећером

Флаширана вода и вода из
славине са вишим
садржајем соли, напаци без
шећера (чај, кафа), ОБП без
шећера

Стана вода, минерална вода,
изворска вода, вода из славине са
ниским садржајем соли

Улога воде у организму



Регулација
температуре

Састојак телесних
течности попут
пљувачке и суза



“Подмазивање”
зглобова



Смањивање
оптерећење
бубрега и јетре



Превенирање
констипацију,
детоксикација



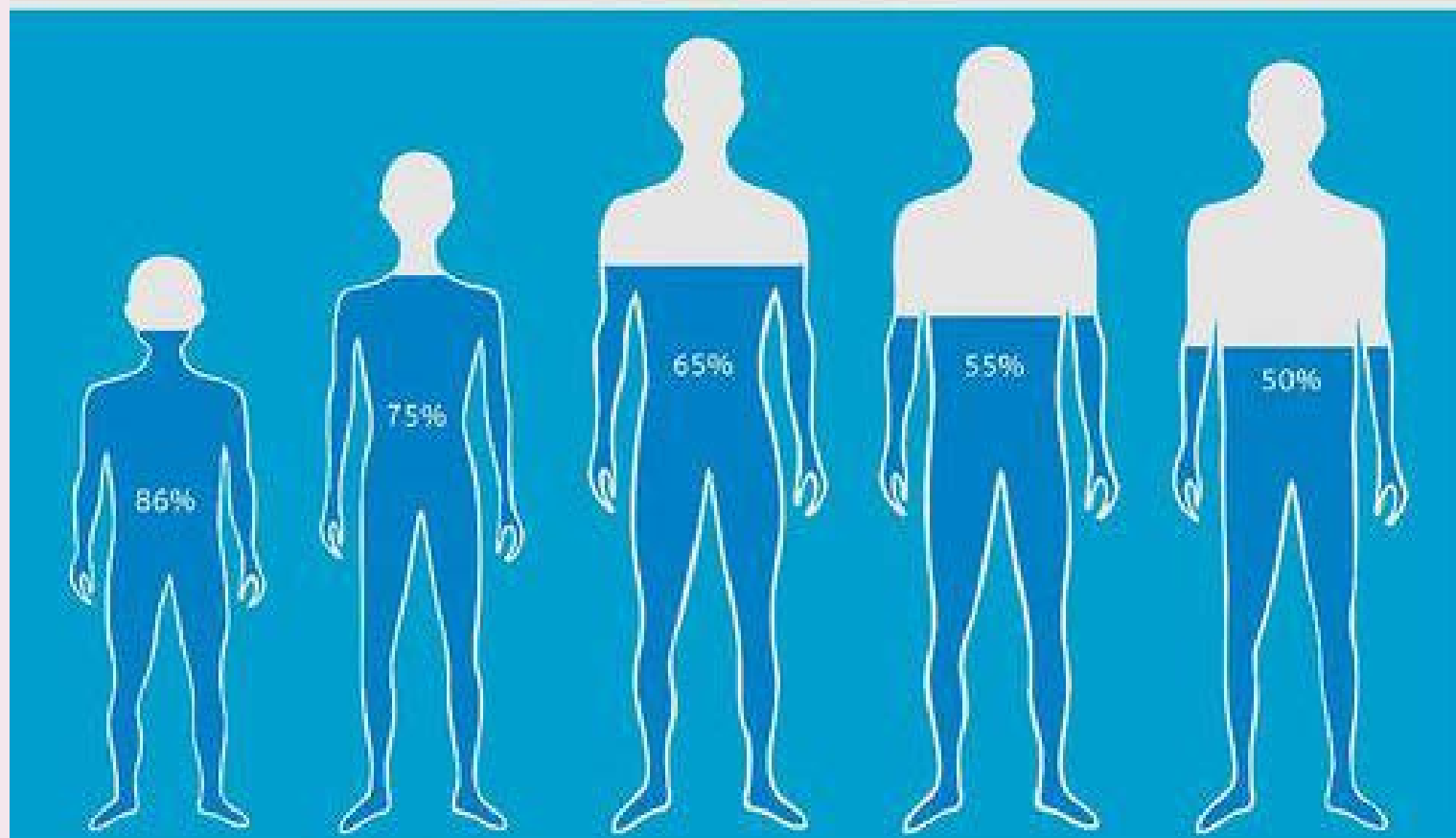
Пренос кисеоника
и хранљивих
материја

Растварање
нутријената,
учешће у
биохемијским
реакцијама



Обезбеђивање облика и
стабилности ћелијама

Удео воде у организму



Број
година

0-1

5-15

20-35

40-50

60-80

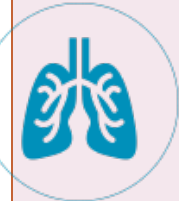
Удео воде у органима



brain
83%



kidneys
83%



lungs
85%



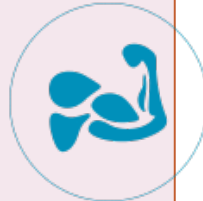
blood
94%



eyes
95%



heart
75%



muscles
75%

Улога воде у исхрани



- ✓ Хидрирање организма
- ✓ Олакшавање варења
- ✓ Растварање нутријената
- ✓ Смањење апетита
- ✓ Одржавање рН равнотеже

Унос воде у организам



- Осим путем конзумирања саме воде, вода се у организам уноси и кроз:

- Сокове, ОБП-ове и сл
- Млеко и млечне производе
- Воће и поврће
- Друга храна
- Чај и кафа
- Алкохолна пића



Диуретици!

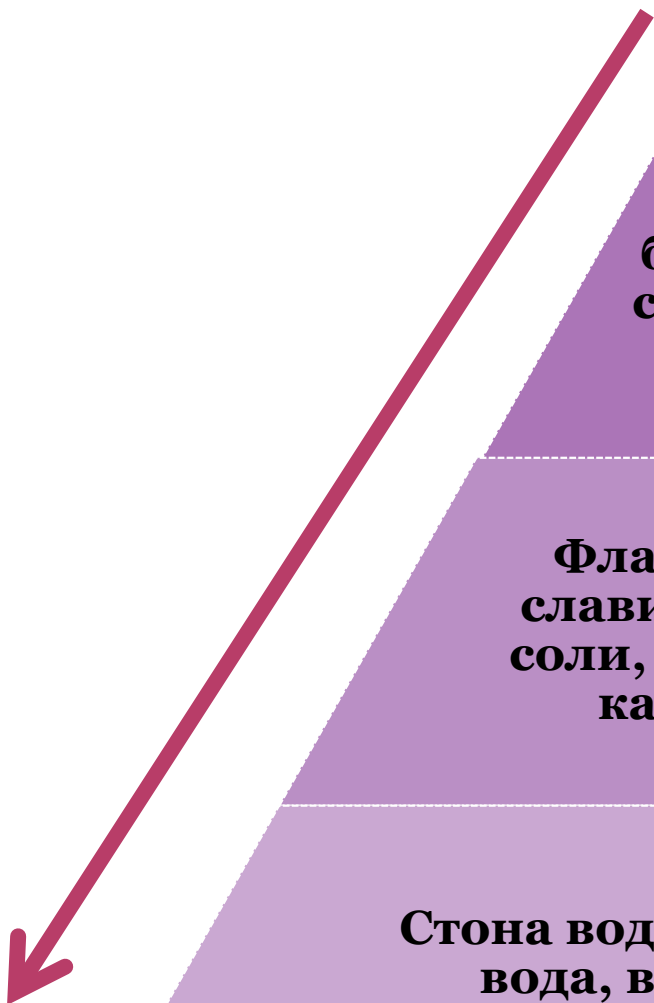
Пирамида уноса течности

Алкохолна и
енергетска пића,
ОБП са шећером

Сокови, млеко,
безалкохолно пиво,
спортска пића, кафа
и чај са шећером

Флаширана вода и вода из
славине са вишим садржајем
соли, напаци без шећера (чај,
кафа), ОБП без шећера

Стона вода, минерална вода, изворска
вода, вода из славине са ниским
садржајем соли



Препоручени дневни унос



Зависи од

- Оптерећења организма
- Здравственог стања
- Климатских услова
- Старости
- Пропорције мишићног према масном ткиву
- Трудноћа/Лактација

Одрасле особе би требало да конзумирају **2 до 3** литра на дан.

Минимални дневни унос би требало да буде **1.5 - 2** литра течности.

Препоручени дневни унос

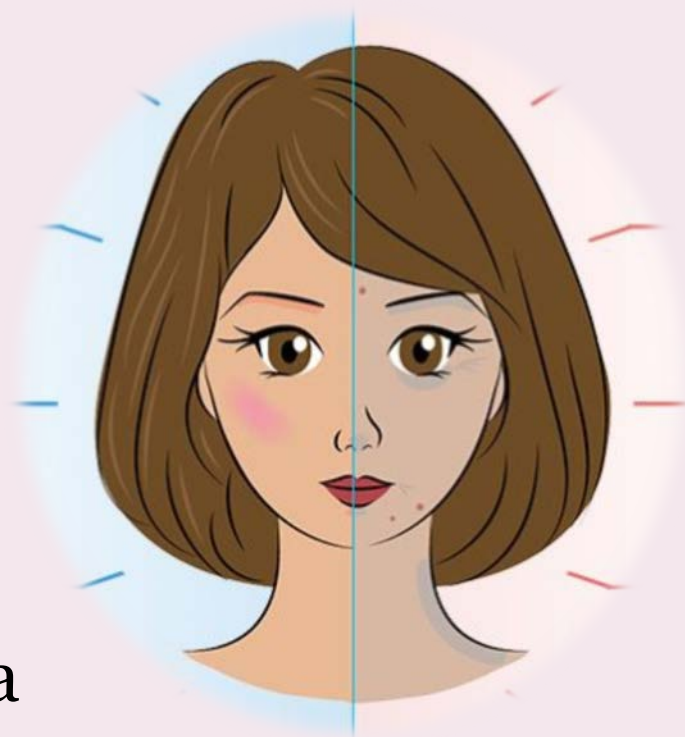


- Генералне препоруке *Интернационалног медицинског института* засноване на истраживању
 - 2,7 литара (око 11 чаша воде дневно) жене и
 - 3,7 литара (око 15 чаша воде дневно) мушкарци.
- ове количине односе на укупан унос течности, из свих извора воде - како напитака, тако и хране.
- приближно 80% укупне количине унесене течности долази из воде и осталих напитака, а преосталих 20% долази из хране.

Последице недовољног уноса воде



- Дехидрација, жеђ
- Умор, деконцентрисаност
- Главобоља, вртоглавица
- Сува кожа
- Затвор/констипација
- Лош задах
- Мучнина
- Грчеви/Болови у мишићима
- Убрзан рад срца



✓ *Човек може недељама преживети без хране, али без воде свега пар дана.*

Храна пролази кроз различите фазе:



- **Варење**

Digestion starts with enzymes

released in the mouth

and continues in the stomach.

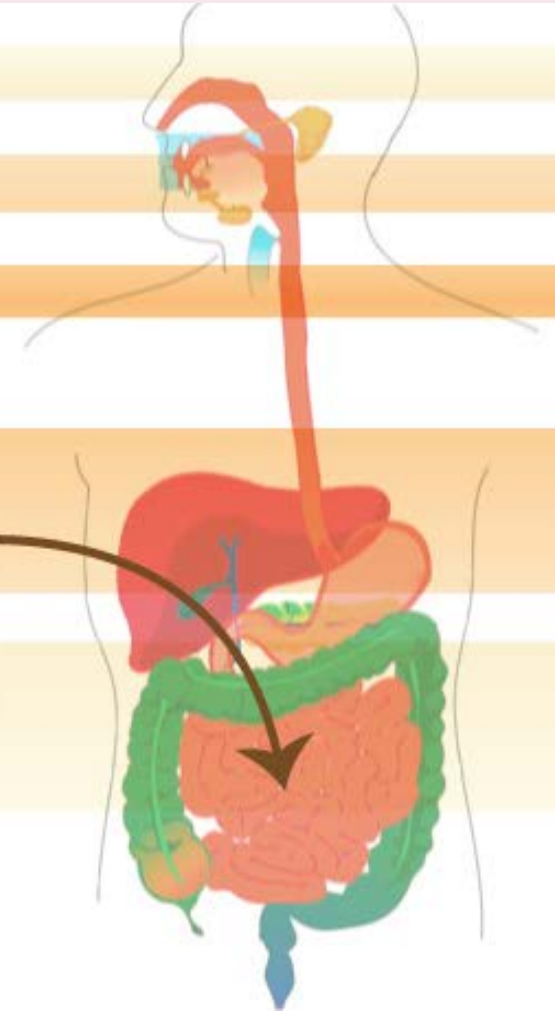
- **Апсорпција**

Nutrients are absorbed, mostly from the small intestine, into the blood-stream or lymph system

- **Сагоревање**

and then are processed by the appropriate organs and readied for absorption by the cells

where metabolism happens and generates energy.



ВАРЕЊЕ



- Храна мора бити трансформисана да би организам могао искористити њене хранљиве супстанце. Варењем се остварује тај процес трансформације, који почиње у устима и доводи до физичких и хемијских промена структуре хране.
- Циљ варења је разлагање основних хранљивих састојака (угљених хидрата, масти и протеина) у простије хемијске супстанце, које путем крвотока хране ћелије у организму.
- а) Сви угљени хидрати се претварају у глукозу.
б) Све масти се претварају у глицерин и у масне киселине.
в) Сви протеини се претварају у аминокиселине.
- Стога, у цревном апарату добијамо мешавину глукозе, глицерина, масних киселина и аминокиселина, уз то још и витамина и минерала.

АПСОРПЦИЈА



- Управо преко слузокоже танког црева, а посебно у његовим последњим наборима, у крвоток прелазе хранљиви састојци:

**глукоза,
глицерин,
масне киселине,
аминокиселине,
витамини,
минерали и
вода.**

*Обрађени на претходном предавању
(прва презентација)*

*Обрађени на овом предавању
(друга презентација)*

- Ту се одиграва процес којим организам регулише апсорпцију хранљивих супстанци.

САГОРЕВАЊЕ



- Хранљиви састојци путем крвотока долазе до ћелија организма где су употребљени за различите телесне функције:
 1. **Раст организма**
 2. Стални процес **обнове и замене одређених органских ткива:**
 - Кожа
 - Коса
 - Нокти
 - Слузокожа која облаже унутрашњост шупљих органа
 - Црвена крвна зрнца
 3. **Стварање енергије.**

храна је гориво које делимично снабдева организам неопходном животном енергијом.

 - Сагоревање глукозе -метаболизација, производи око **4 kcal/g**
 - Масне киселине које се добијају се при варењу масти користе се као богат извор енергије (око **9 kcal/g**). Вишак масних киселина, које организам није употребио као гориво, складишти се у облику масноћа.
 - Протеини служе за раст и обнову органских ткива. Вишак аминокиселина сагорева да би њихова енергија била искоришћена (**4 kcal/g**).

Базални метаболизам



Базални метаболизам - минимална количина енергије која је неопходна за функционисање организма које потпуно мирује у лежећем положају са затвореним очима.

Величина зависи од телесне масе, телесног састава, узраста, пола, терморегулације, здравственог стања организма и др.

Базални метаболизам учествује са 60-75% у енергетској потрошњи и у пракси се израчунава на следећи начин

Узраст (год)	Мушкарци (kcal /дан)	Жене (kcal /дан)
0-3	60.9 x ТМ-54	61.0 x ТМ-51
3-10	22.7 x ТМ +495	22.5 x ТМ +499
10-18	17.5 x ТМ +651	12.2 x ТМ +746
18-30	15.3 x ТМ +679	14.7 x ТМ +496
30-60	11.6 x ТМ +879	8.7 x ТМ +829
>60	13.5 x ТМ +487	10.5 x ТМ +596

ТМ-телесна маса у килограмима

Просечне енергетске вредности појединих материја које се у организмом уносе храном

Материја	kcal/g	kJ/g
Протеини	4	17
Масти	9	37
Угљени хидрати	4	17
Алкохол (етанол)	7	29
Полиоли	2,4	10
Органске киселине	3	13
Влакна	2	8

1 kcal = 4.17 kJ
1 kJ = 0.24 kcal

количина енергије потребна да температуру 1 килограма воде повиси за 1°C

Рачунска вежба



ОСНОВЕ ИЗРАЧУНАВАЊА ЕНЕРГЕТСКЕ ВРЕДНОСТИ

Просечне енергетске вредности појединих материја које се у организмом уносе храном



Материја	kcal/g	kJ/g
Протеини	4	17
Масти	9	37
Угљени хидрати	4	17
Алкохол (етанол)	7	29
Полиоли	2,4	10
Органске киселине	3	13
Влакна	2	8,4

1 kcal = 4.167 kJ

1 kJ = 0.2388 kcal

**Правилник о
декларисању**

Прилог 13

Конверзиони фактори

Енергетска вредност која се наводи, израчунава се уз помоћ следећих конверзионих фактора :

Угљени хидрати	17 kJ/g	4 kcal/g
Полиоли	10 kJ/g	2,4 kcal/g
Протеини	17 kJ/g	4 kcal/g
Масти	37 kJ/g	9 kcal/g
Салатрими	25 kJ/g	6 kcal/g
Алкохол (етанол)	29 kJ/g	7 kcal/g
Органске киселине	13 kJ/g	3 kcal/g
Влакна	8 kJ/g	2 kcal/g
Еритрол	0 kJ/g	0 kcal/g

energija	kJ/kcal
masti	g
od kojih:	
- zasićene masne kiseline	g
- mononezasićene masne kiseline	g
- polinezasićene masne kiseline	g
ugljeni hidrati	g
od kojih:	
- šećeri	g
- polioli	g
- skrob	g
vlakna	g
proteini	g
so	g

**Навођење и приказивање
нутритивне табеле
са вредностима**

Израчунавате

**Познате
вредности**

Састав намирнице		Енергија на 100 грама у kcal	Енергија на 100 грама у kJ
Маси	1,6 g	$1,6 \times 9 = 14,4$	$1,6 \times 37 = 59,2$
од тога засићене масне киселине	0,4 g	-	-
Угљени хидрати	78,9 g	$78,9 \times 4 = 315,6$	$78,9 \times 17 = 1341,3$
од којих шећери	0,6 g	-	-
Влакна	2,0 g	$2 \times 2 = 4$	$2 \times 8 = 16$
Протеини	7,3 g	$7,3 \times 4 = 29,2$	$7,3 \times 17 = 124,1$
Со	0,005 g	-	-
Енергија на порцију од 100 грама		363,2	1540,6
Енергија на порцију од 250 грама		$363,2 \times 2,5 = 908$	$1540,6 \times 2,5 = 3851,55$

Израчунати енергетску вредност на 100 грама производа, на порцију (27 грама) и на паковање (135 грама) на основу података из табеле.

Састојци – језгро сунцокрета, овсене пахуљице, протеин бундевиног семена, бундевино семе, семе лана, сунцокретово уље, морска со, аскорбинска киселина, зачин.



Хранљиве вредности	на 100 грама
Масти	15,0 g
од тога засићене масне киселине	3,1 g
Угљени хидрати	38,9 g
од којих шећери	0,0 g
Протеини	23,9 g
Со	3,4 g
Влакна	10,8 g

Решења изразити у kcal и kJ

Хранљиве вредности	на 100 грама	на 135грама	на 27 грама
Масти	$15,0 \text{ g} \times 9 \text{ kcal/g} = 135 \text{ kcal}$	$135 \text{ kcal} \times 1,35 = 182,25 \text{ kcal}$	$135 \text{ kcal} \times 0,27 = 36,5 \text{ kcal}$
од тога засићене масне киселине	3,1 g		
Угљени хидрати	$38,9 \text{ g} \times 4 \text{ kcal/g} = 155,6 \text{ kcal}$	$155,6 \text{ kcal} \times 1,35 = 210 \text{ kcal}$	$155,6 \text{ kcal} \times 0,27 = 42 \text{ kcal}$
од којих шећери	0,0 g		
Протеини	$23,9 \text{ g} \times 4 \text{ kcal/g} = 95,6 \text{ kcal}$	$95,6 \text{ kcal} \times 1,35 = 129 \text{ kcal}$	$95,6 \text{ kcal} \times 0,27 = 25,8 \text{ kcal}$
Со	1,4 g		
Влакна	$10,8 \text{ g} \times 2 \text{ kcal/g} = 21,6 \text{ kcal}$	$21,6 \text{ kcal} \times 1,35 = 29,2 \text{ kcal}$	$21,6 \text{ kcal} \times 0,27 = 5,8 \text{ kcal}$
Енергетска вредност	407,8 kcal	550,5 kcal	110,1 kcal
Енергетска вредност	1700,5 kJ	2295,6 kJ	459,1 kJ

Како су добијени коефицијенти којима су множене вредности за паковање и порцију
 $135 \text{ g}/100 \text{ g} = 1,35$ $27 \text{ g}/100 \text{ g} = 0,27$

Упоредити вредности и израчунати које тестенине имају најмању енергетску вредност на основу података из нутритивне табеле.



Таљателе са куркумом – пиринчано брашно, брашно од проса, кукурузно брашно, млевена куркума, згушњивач

Органска таљатела са хељдом – органско хељдино брашно, органска спелтина крупица, вода

Таљателе са чилијем – дурум пшенична крупица, чили паприка

Хранљиве вредности	Тестенина са куркумом	Тестенина са хељдом	Тестенина са чилијем
Протеини	7,3 g	12,5 g	12,0 g
Угљени хидрати	80,9 g	72,5 g	70,0 g
од којих шећери	0,6 g	2,0 g	3,0 g
Маси	1,6 g	1,6 g	1,5 g
од тога засићене масне киселине	0,4 g	0,8 g	0,5 g
Со	0,005 g	0,01 g	0,02 g

Решења изразити у kcal и kJ

Хранљиве вредности	Тестенина са куркумом	Тестенина са хељдом	Тестенина са чилијем
Протеини	7,3 g x 4 kcal/g= 29,2 kcal	12,5 gx4 kcal/g=50 kcal	12,0 gx 4 kcal/g= 48 kcal
Угљени хидрати	80,9 g x 4 kcal/g= 323,6 kcal	72,5 gx4 kcal/g=290 kcal	70,0 gx 4 kcal/g= 280 kcal
од којих шећери	0,6 g	2,0 g	3,0 g
Маси	1,6 gx 9 kcal/g= 14,4kcal	1,6 gx 9 kcal/g= 14,4kcal	1,5 gx9kcal/g=13,5 kcal
од тога засићене масне киселине	0,4 g	0,8 g	0,5 g
Со	0,005 g	0,01 g	0,02 g
Енергетска вредност, kcal/100 g	367,2 kcal	354,4 kcal	341,5 kcal
Енергетска вредност kJ/100g	367,2x4,17=1531 kJ	354,4 kcalx4,17=1478 kJ	341,5 kcal x4,17=1424 kJ

• **Најмању енергетску вредност има тестенина са чилијем, али разлика међу овим тестенинама у енергетској вредности није значајна**

За вежбу



- Колико ће нека особа унети калорија, ако у оквиру вечере конзумира 50 грама белог пшеничног хлеба који на 100 грама садржи 2 g масти, 1 g засићене масне киселине, 55 g угљених хидрата, 5 g шећера, 1 g влакана, 8 g протеина, 1,5 g соли? Да ли ће унети мање и колико ако конзумира 25 грама бесквасног хлеба који на 100 грама садржи 3 g масти, 0,5 g засићене масне киселине, 45 g угљених хидрата, 7 g шећера, 5 g влакана, 5 g протеина, 1 g соли?
- *пример са колоквијума 1*