

ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ

ОБАВЕЗАН ПРЕДМЕТ

7. предавање

IX XII MMXXV

Проф. др Данијела Петровић

Педагошки факултет - Сомбор
Универзитет у Новом Саду

ФУНКЦИЈЕ ХРАНЕ

- Обезбеђује **енергију** потребну за одвијање свих процеса у организму.
- Извор елемената за **изградњу** ткива, **регенерацију** и све **биохемијске** процесе у организму.
- Неправилна исхрана је **главни фактор ризика** масовних незаразних болести (кардиоваскуларних, малигних болести и дијабетеса).
- **Заштитна** улога појединих састојака хране - превенција болести (антиоксиданси, фитоестрогени).
- Начин исхране има **културни**, **етнички**, **социјални**, **породични** значај.



ФУНКЦИЈЕ ХРАНЕ

- Правилна и здрава исхрана постала је један од најважнијих проблема савременог човека.
- Још је познати грчки лекар Хипократ рекао: "Твоја храна биће твој лек". Савремена медицина је након деценија истраживања дошла до закључка да је међу узроцима човекових болести управо храна коју једе или она коју не једе. Здрава храна је она храна која у себи не садржи превише беланчевина и масти (посебно животињског порекла, какве се налазе у месу, јајима, сиру, риби), а богата је сложеним угљеним хидратима, витаминима и минералима, а то је биљна храна, воће, интегралне житарице.
- 



САСТАВ ХРАНЕ

- Храна је састављена од многих хранљивих материја, које су свима потребне за:
живот, раст и развој, одржавање здравља, и обезбеђивање енергије

Храну чине:

1. ХРАНЉИВЕ МАТЕРИЈЕ

УГЉЕНИ ХИДРАТИ (ШЕЋЕРИ)

ПРОТЕИНИ (БЕЛАНЧЕВИНЕ)

ЛИПИДИ (МАСТИ)

2. ВОДА

3. ЗАШТИТНЕ МАТЕРИЈЕ

ВИТАМИНИ

МИНЕРАЛИ



- Потребно је око 40 хранљивих материја да би човек био здрав.



	БЕЛАНЧЕВИНЕ (ПРОТЕИНИ)	МАСТИ (ЛИПИДИ)	ШЕЋЕРИ (УГЉЕНИ ХИДРАТИ)
ФУНКЦИЈЕ	- структурне и функционалне компоненте организма - главни градивни елемент свих људских ткива	- есенцијалне масне киселине омогућавају синтезу неопходних, биолошки активних једињења - градивни елемент ћелијске мембране - метаболизам холестерола - резервни извор енергије	- обезбеђење енергије за метаболичке процесе - превенција масовних незаразних болести (кардио-васкуларне болести, рак дебелог црева, дијабетес)
ИЗВОРИ	- протеини биљног порекла (житарице, пасуљ, соја, језграсто воће) - протеини животињског порекла (месо, риба, јаја, млеко и млечни производи)	- засићене масне киселине (артериосклероза) (месо, млеко, животињска маст, палмино уље) - незасићене масне киселине: "транс" мк (млеко, месо, маргарин) мононезасићене - маслиново уље полинезасићене - сунцокретоно уље	- прости шећери (моносахариди, дисахариди) - мед, воће, поврће, млеко, стони шећер - сложени шећери (полисахариди)- производи од целог зрна житарице, воће, поврће

ПОТРЕБЕ ЗА ХРАНЉИВИМ МАТЕРИЈАМА

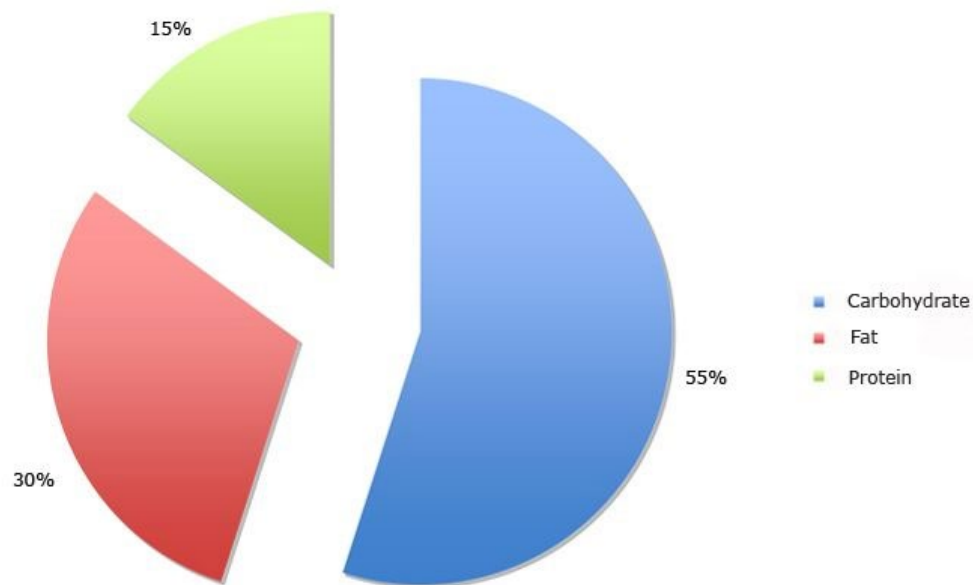
- Према СЗО, потребе за различитим групама хранљивих материја су следеће:

УГЉЕНИ ХИДРАТИ - 55-75% дневних ЕП

ПРОТЕИНИ - 10-15% дневних ЕП

ЛИПИДИ - 15-30% дневних ЕП

(* еп - енергетске потребе)



ВОДА

- Вода чини око 60 % телесне масе здраве особе.
- Структурни је састојак макромолекула, растварач, супстрат у ензимским реакцијама, терморегулатор...
- **Дневни унос воде** обухвата унос воде путем течности, чврсте хране и метаболичку воду.
- **Губитак воде** подразумева излучивање воде мокрењем, знојењем, столицом.

Препоруке за унос воде: **губитак = унос**

- Према СЗО, потребе за уносом воде зависе од више фактора: пол, узраст, ниво физичке активности, временски фактори, микроклиматски фактори

одрасле **жене**: 2,2 - 4,5 л/дан

одрасли **мушкарци**: 2,9 - 4,5 л/дан



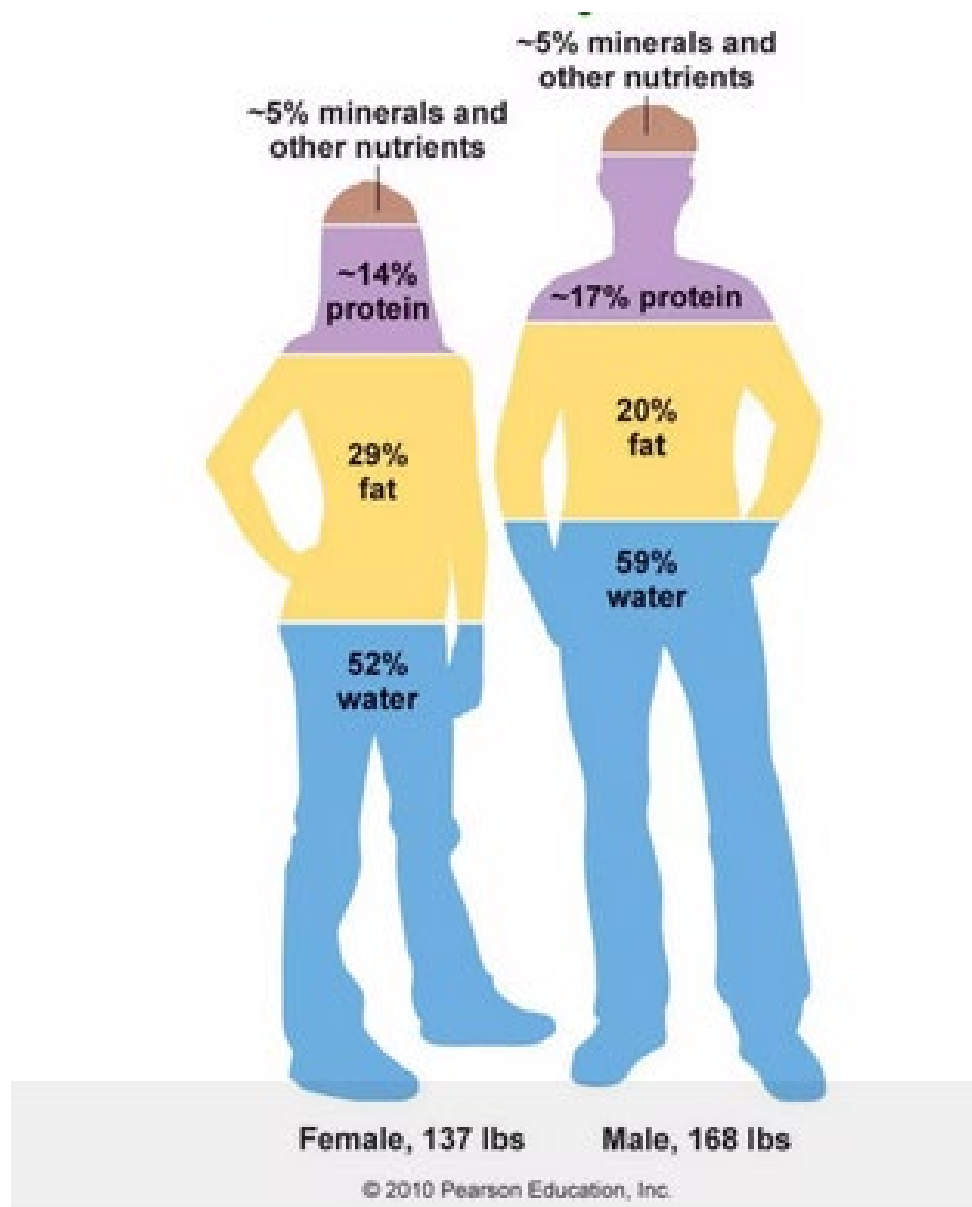
САДРЖАЈ ВОДЕ У ЉУДСКОМ ТЕЛУ

- У просеку наше тело садржи око 60% воде, али постотак може варирати од око 45 до 75%.
- Количина воде у телу може варирати у зависности од пола, година и нивоа хидратације.
- Фетус око 90% воде а амнион 99%.

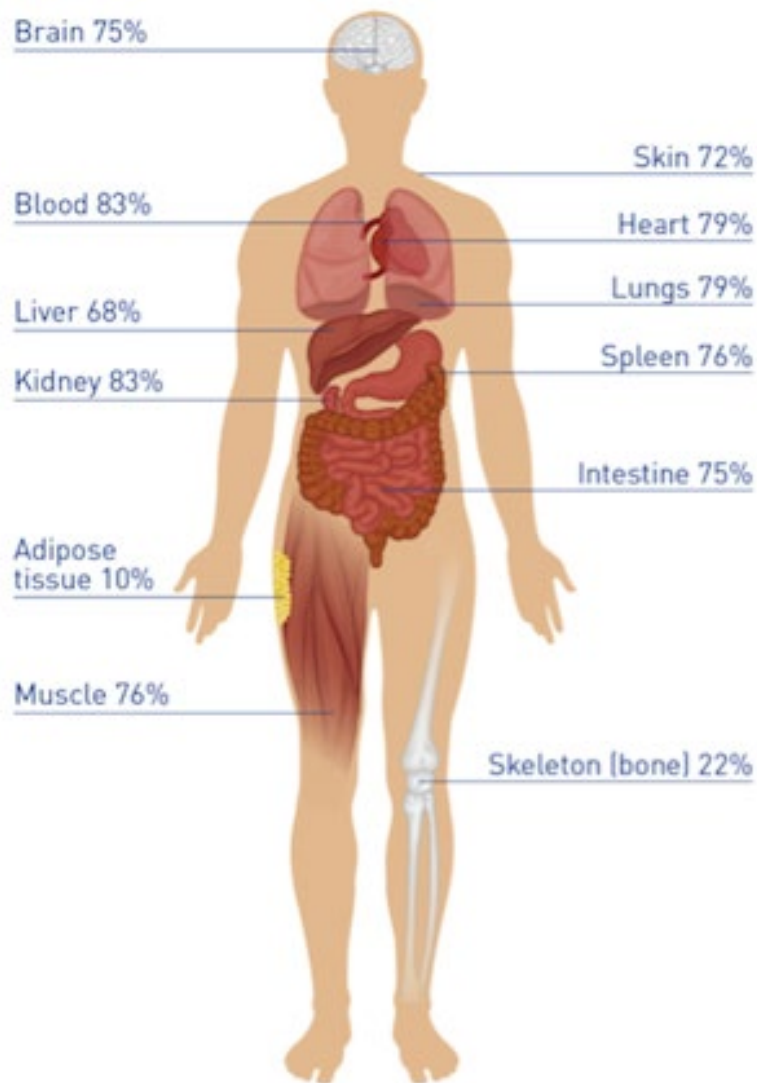


	Узраст 12-18 година	Узраст 19-50 година	Узраст преко 50 година
Жене	49-63% просек - 56%	41-60% просек - 50%	39-57% просек - 47%
Мушкарци	52-66% просек - 59%	43-73% просек - 59%	47-67% просек - 56%
	До 6 месеци	6 - 12 месеци	1-12 година
Деца	64-84% просек - 74%	57-64% просек - 60%	49-75% просек - 60%

САДРЖАЈ ВОДЕ У ЉУДСКОМ ТЕЛУ



ДИСТРИБУЦИЈА ВОДЕ У ТЕЛУ ЧОВЕКА



<https://www.hydrationforhealth.com/en/hydration-science/hydration-lab/water-and-hydration-physiological-basis-adults/>

Делови тела	Проценат воде
Крв	85-90%
Мозак	80-85%
Бубрези	80-85%
Срце	75-80%
Плућа	75-80%
Мишићи	70-75%
Јетра	70-75%
Кожа	70-75%
Кости	20-25%
Зуби	8-10%

МИНЕРАЛИ

	НАТРИЈУМ И ХЛОРИДИ	КАЛИЈУМ	КАЛЦИЈУМ И ФОСФОР	ГВОЖЂЕ
ФУНКЦИЈЕ	- главни минерали ванћелијског простора - регулација запремине ванћелијске течности - регулација крвног притиска	- главни минерал интраћелијског простора - нервна проводљивост - омогућава активност мишићних ћелија	- структурни и функционални део скелетног система - нормално функционисање мишићног система (Ca)	- саставни део хемоглобина црвених крвних зрнаца
ИЗВОРИ	- кухињска со природно садржана у месу, јајима, млеку и додата со	- свеже поврће и воће: спанаћ, кељ, авокадо, нар, банане, суво воће, итд.	- калцијум - млеко и млечни производи, зелено лиснато поврће - фосфор - житарице, месо, јаја	- месо (црвено), риба, изнутрице (најбоље искориштавање гвожђа) - зелено лиснато поврће, црвено воће и поврће, бобичаво воће

МИНЕРАЛИ

	МАГНЕЗИЈУМ	ЦИНК	БАКАР	ЈОД	ФЛУОР
ФУНКЦИЈЕ	- ЕНЗИМСКИ процеси, - нормално функционисање мишићног и нервног ткива	- састав ензима - регулација генске експресије - имунитет, "чишћење" слободних радикала	- састав ензима - коагулација крви - помаже функционисање нервног система (мијелин)	- синтеза хормона штитастих жлезда	- састав костију, зуба - заштита од каријеса
ИЗВОРИ	зелено поврће, житарице	цревено месо, ракови, шкољке, клица зрна пшенице	шкољке, коштуњаво воће, семенке, риба	јодирана со	флуорисање воде за пиће

ВИТАМИНИ

ЛИПОСОЛУБИЛИ

	A	D	E	K
ФУНКЦИЈЕ	- важан за здравље очију и коже и за раст	-метаболизам калцијума -поспешује рад имуног система и штити од канцера	- антиоксиданс - штити ћелије од оксидативног оштећења	- згрушавање крви, а неопходан је и за функцију јетре
ИЗВОРИ	шаргарепа, друго жуто и наранџасто поврће, броколи, кељ и друго зелено лиснато поврће, јетра, жуманце, млечни производи, риба	организам ствара овај витамин када је изложен сунцу, риба, сир, путер	зелено лиснато поврће, нерафинирана биљна уља, житарице, махунарке	зелено лиснато поврће, алге риба, јогурт

ВИТАМИНИ

ХИДРОСОЛУБИЛНИ

	C	B2	B6	B12
ФУНКЦИЈЕ	- помагае рад имуног система - антиоксиданс, бактерицидан - уништава патогене микроорганизме	- раст, кожа, нокти, коса, регенерација ткива, граѓа омотача нервних влакана, метаболизам угљених-хидрата и протеина		
ИЗВОРИ	паприка, броколи и др. зелено лиснато поврће, бобичаво воће (јагоде, рибизле...), цитруси и др. свеже воће. Такође и ацерола, шипурак, плод баобаба...	житарице, махунарке, зелено лиснато поврће, јетра	житарице, махунарке, купус, ораси, кел и празилук, риба, жуманце	месо и млечни производи, риба, ферментисани производи од соје

ДИЈЕТНА ВЛАКНА

- Органска једињења биљног или животињског порекла која **не подлежу варењу** у дигестивном систему човека.

Улоге:

- повећање **елиминације** жучних киселина и холестерола и смањење нивоа холестерола у крви,
- успорено **пражњење** желуца (продужена ситост), убрзавање рада дебелог црева (пражњење столице), хранљиви супстрат за цревну микрофлору (превенција рака дебелог црева),
- стабилизују **шећер** у крви,
- превенција **гојазности**.

Извори дијетних влакана:

- воће, поврће, производи од целог зрна житарица, пасуљ, грашак, језграсто воће (ораси, бадеми, лешници, итд.).

ПОРЕМЕЋАЈИ УХРАЊЕНОСТИ (ИСХРАЊЕНОСТИ)

ПОТХРАЊЕНОСТ

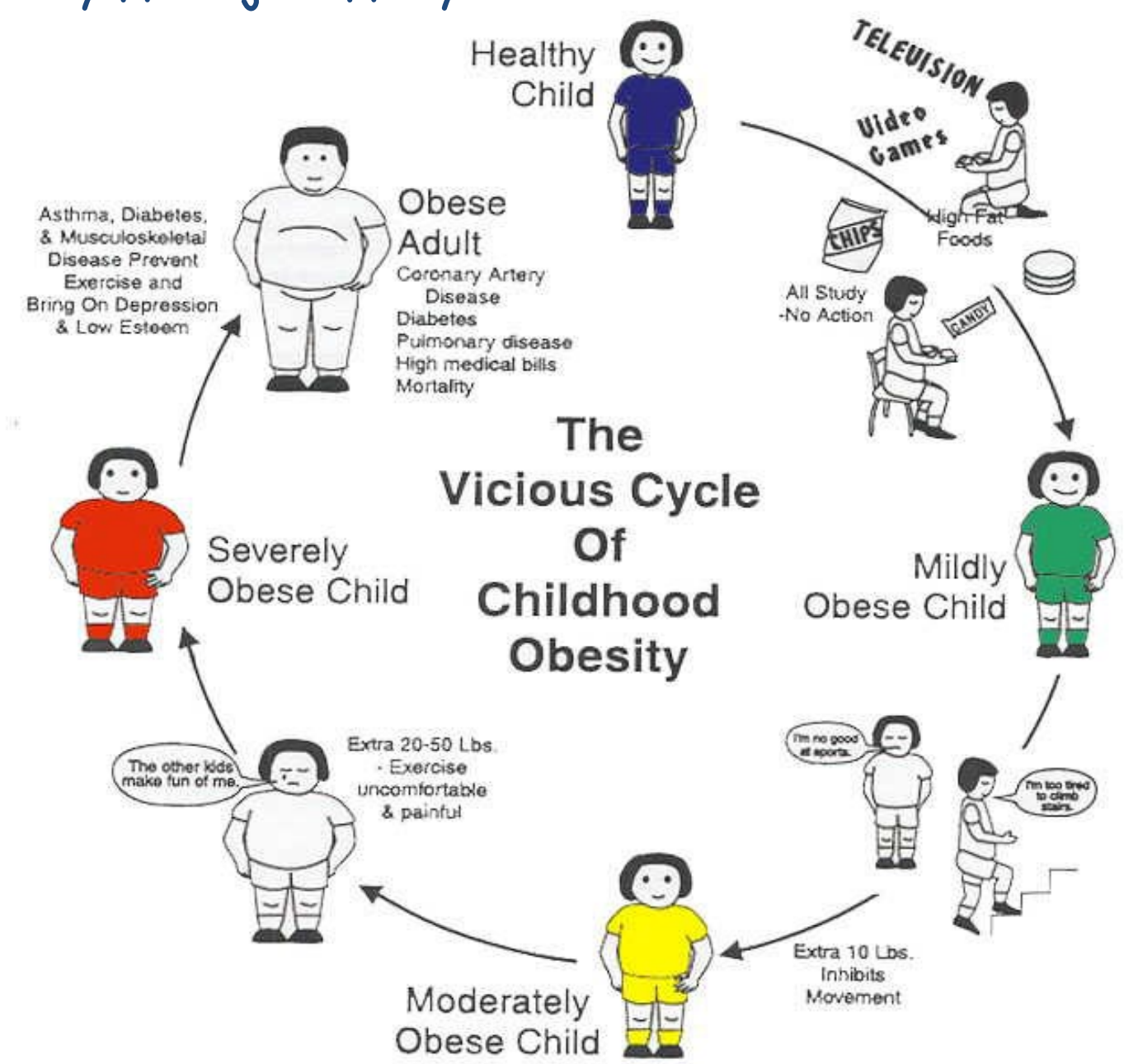
- Хронични недостатак или неравнотежа хранљивих материја у исхрани, настаје услед смањеног уноса хранљивих материја (протеина, шећера и липида).
- Милиони људи широм света су потхрањени, највећи део у Субсахарској Африци.
- Посебно су угрожени сиромашни, избеглице, жене, деца, недоношчад, а угрожен је раст, развој и функционисање свих ткива и органа.

ПРЕУХРАЊЕНОСТ (гојазност)

- Прекомерна телесна тежина и преухрањеност се дефинишу као стања прекомерног накупљања масти у организму, што представља ризик за здравље.
- Јавља се уколико је унос хране прекомеран, а животни стил претежно седентаран, али постоје и други бројни фактори.
- Достигнуте су епидемијске размере гојазности.

*** и потхрањеност и преухрањеност напредују кроз стадијуме**

Гојазност у дечијем добу



ОЦЕНА СТАЊА УХРАЊЕНОСТИ

- Неправилном исхраном, која се манифестује повећаним или смањеним уносом појединих састојака хране, ремети се телесни састав, као и стање ухрањености.
- Оцена стања исхрањености се врши на више начина, а најчешће се користи **индекс телесне масе – БМИ** (body mass index).
- Осетљивији је параметар у дијагностици гојазности, а мање осетљив у дијагностици потхрањености.
- Није довољно поуздан показатељ стања исхрањености деце и адолесцената.
- Израчунава се као **однос телесне масе и квадрата телесне висине**, по формули:

$$\text{БМИ} = \frac{\text{ТМ (kg)}}{\text{ТВ}^2 \text{ (m)}}$$

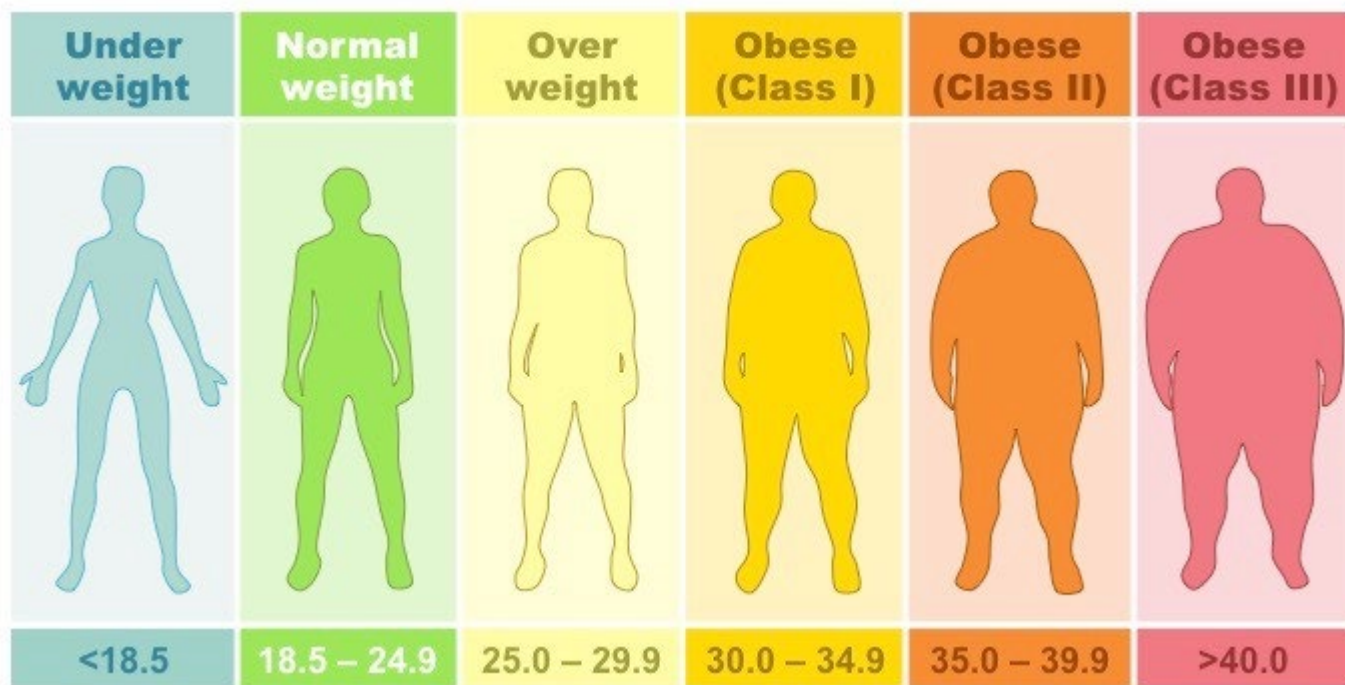
ТМ – телесна маса

ТВ – телесна висина

- БМИ се користи за класификацију степена ухрањености

КЛАСИФИКАЦИЈА СТАЊА УХРАЊЕНОСТИ

потхрањеност нормална предгојазност гојазност I степена гојазност II степена гојазност III степена
БМИ <18,5 БМИ 18,5-24,9 БМИ 25-29,9 БМИ 30-34,9 БМИ 35-39,9 БМИ >40



Dietary Patterns and Weight Status of Primary School Children in Serbia

	Total mean (SD)	Girls mean (SD)	Boys mean (SD)
General information	<i>n</i> = 3,067	<i>n</i> = 1,440	<i>n</i> = 1,627
Age (years)	8.5 (0.8)	8.5 (0.8)	8.5 (0.8)
Height (cm)	134.0 (7.8)	133.6 (7.8)**	134.4 (7.7)
Weight (kg)	31.7 (7.9)	31.3 (7.7)*	32.0 (8.0)
BMI (kg/m ²)	17.4 (3.0)	17.3 (3.0)	17.5 (3.0)
Body weight status (IOTF)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
Thinness	247 (8.1)	125 (8.7)	122 (7.5)
Normal	1,935 (63.1)	898 (62.7)	1,037 (63.7)
Owerweight	635 (20.7)	287 (19.9)	348 (21.4)
Obesity	250 (8.2)	130 (9.0)	120 (7.4)

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

STANJE UHRANJENOSTI DECE

Siromašna i ostala deca mlađa od 5 godina prema statusu uhranjenosti iskazanom kroz tri antropometrijska indeksa: telesnoj težini za dati uzrast, telesnoj visini za dati uzrast i telesnoj težini za datu visinu, u %

		Telesna težina za dati uzrast		Telesna visina za dati uzrast		Telesna težina za datu visinu			
		Pothranjenost		Zaostajanje u rastu		Zaostajanje u težini u odnosu na visinu		Gojaznost	
		Procenat ispod		Procenat ispod		Procenat ispod		Procenat iznad	
		- 2 SD [1]	- 3 SD [2]	- 2 SD [3]	- 3 SD [4]	- 2 SD [5]	- 3 SD [6]	+ 2 SD [7]	+ 3 SD [8]
Ukupno		1,0	0,2	5,4	1,9	2,6	0,5	10,9	2,5
Donji kvintil indeksa blagostanja	Donjih 20% ostali	1,5 0,9	0,0 0,2	9,6 4,4	0,6 2,2	2,6 2,6	0,0 0,6	8,9 11,5	1,2 2,8
Kvintil indeksa blagostanja	Najsiromaš	1,5	0,0	9,6	0,6	2,6	0,0	8,9	1,2
	Drugi	0,5	0,0	4,2	0,3	1,4	0,3	7,3	3,0
	Srednji	1,0	1,0	5,2	2,9	2,4	0,7	10,8	4,7
	Četvrti	0,2	0,0	4,9	2,6	4,5	1,0	13,0	1,9
	Najbogatiji	2,1	0,0	3,0	2,6	1,6	0,4	13,8	1,9

Childhood Obesity in Serbia on the Rise

Table - PMC — Mozilla Firefox

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8157883/table/children-08-00409-t002/?report=objectonly

Prevalence of overweight and obesity among Serbian children aged 7–9 years in national COSI round 1 (2015) and 2 (2019) using the WHO and IOTF definitions.

	WHO (2015)				WHO (2019)				IOTF (2015)				IOTF (2019)			
	Overweight		Obese		Overweight		Obese		Overweight		Obese		Overweight		Obese	
	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI	%	95% CI
Girls																
7–8 years	19.1	16.9–21.5	9.7	8.0–11.5	18.8	15.3–22.7	10.7	8.0–14.0	17.0	14.9–19.2	7.3	5.9–8.9	19.2	15.7–23.2	9.4	6.9–12
8–9 years	19.5	16.9–22.5	7.9	6.1–10.0	23.8	20.2–27.6	13.2	10.4–16.4	16.5	14.0–19.3	5.3	3.8–7.0	23.2	19.6–27.0	10.9	8.4–13
Boys																
7–8 years	18.7	16.5–21.0	13.9	12.0–16.0	20.5	17.2–24.1	15.1	12.2–18.4	15.9	13.9–18.1	6.2	4.9–7.8	18.3	15.1–21.8	9.4	7.1–12
8–9 years	17.8	15.3–20.4	15.6	13.3–18.2	19.2	16.0–22.7	17.1	14.0–20.4	15.9	13.5–18.4	6.9	5.4–8.8	19.7	16.5–23.3	9.9	7.5–12
All	18.8	17.6–20.0	11.9	10.9–12.9	20.6	18.9–22.4	14.2	12.7–15.8	16.3	15.2–17.5	6.5	5.8–7.4	20.1	18.4–21.9	9.9	8.7–11

WHO, WHO obesity/overweight definition; IOTF, IOTF obesity/overweight definition; 95% CI, 95% confidence interval; y, years.

Windows taskbar showing search bar, taskbar icons (Task View, Edge, File Explorer, Mail, HP, Firefox, Photoshop, Adobe Reader), system tray (14°C Partly sunny, ENG GA, 15:49 09/11/2023).

ПОСЛЕДИЦЕ ГОЈАЗНОСТИ

Локомоторни систем:

- деформитети кичменог стуба
- болови у зглобовима

Метаболичке болести:

- шећерна болест (тип 2)
- гихт

Кардиоваскуларни систем:

- повишен крвни притисак
- артериосклероза, инфаркт
- проширене вене

Гастроинтестинални систем:

- хернија (кила)
- камен у жучној кесици
- масна јетра

Респираторни систем:

- отежано дисање
- паузе у дисању у току сна (апнеа)

Малигни тумори:

- дојке
- дебелог црева и ректума
- панкреаса
- грлића материце
- простате

Урогенитални систем:

- полицистични јајници
- поремећаји менструалног циклуса
- неплодност
- карцином простате/грлића материце
- поремећај еректилне функције

Неуролошке:

- Алцхајмерова болест
- депресија

ЕВОЛУЦИЈА ГОЈАЗНОСТИ



1 година
6 година



2 године
7 година



3 године
8 година



4 године
9 година



5 година
13 година



Fotografije su preuzete iz prezentacije (Bojić i sar., Endokrinološko odeljenje UDK)
<https://www.uskolavrsac.edu.rs/wp-content/uploads/2020/11/Predavanje-2-MFV1-BMI.pdf>

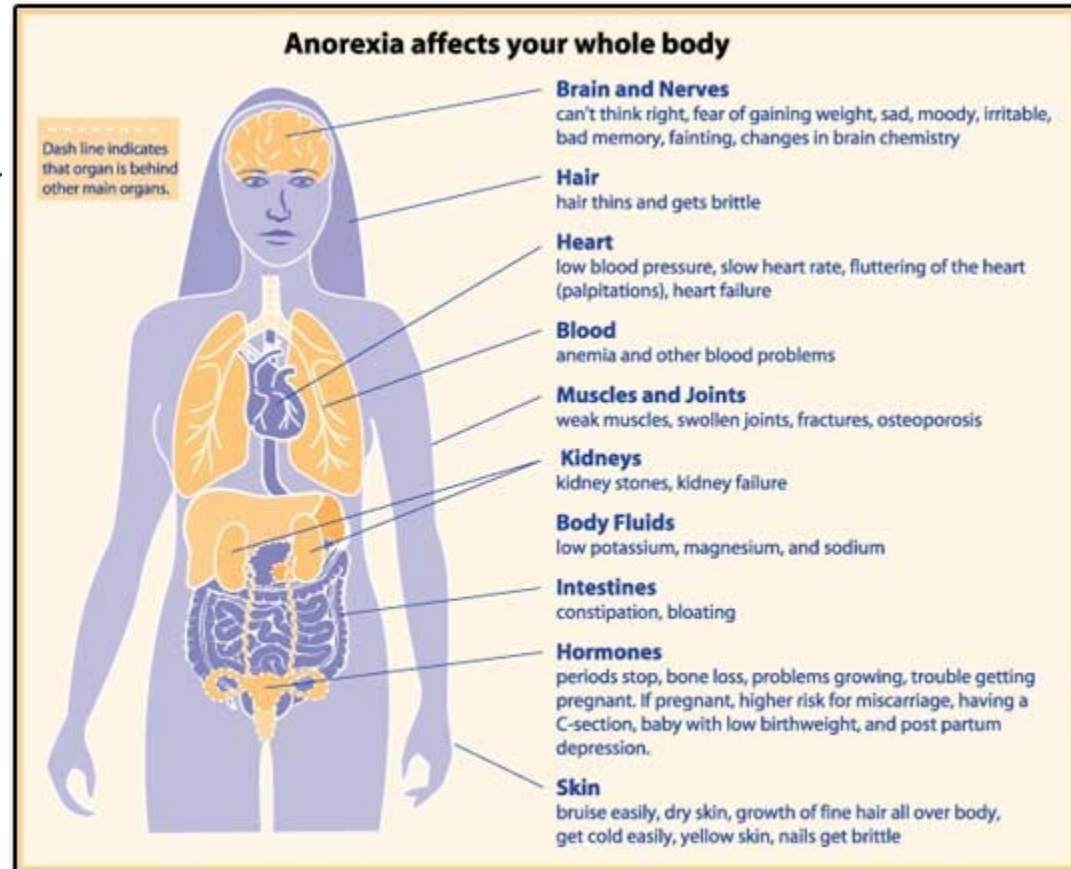
ПОРЕМЕЋАЈИ ИСХРАНЕ

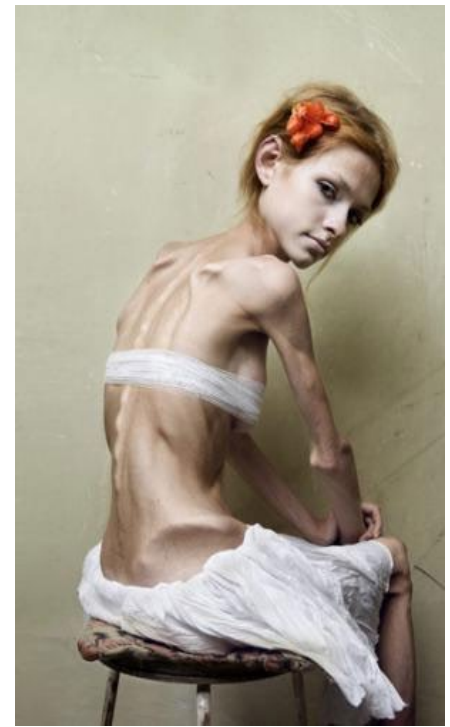
АНОРЕКСИЈА

- Први пут дијагностификована још 1873. године, а данас се о узроцима и последицама зна много више, али изгледа се то знање не примењује довољно у циљу превенције јер цифре показују пораст учесталости ових поремећаја у последњим деценијама.
- Почиње обично у тинејџерском добу, у узрасту од 15-ак година, али се може догодити и у детињству, а и у одраслом добу.
- У преко 90% случајева погађа жене (погађа једну од 150 девојчица и једног од 1000 дечака), нарочито девојке у периоду адолесценције, али се може догодити и касније.
- Представља поремећај перцепције тела и опсесиван страх од гојења, иако је присутна изузетно ниска телесна маса.

АНОРЕКСИЈА

- Особе које пате од анорексије мало или нимало једу, често држе дијете, избегавају "храну која гоји", строго контролишу број унетих калорија, врсту намирница које уносе, имају ритуале током оброка као што су сецкање хране на мале комаде, пребројавање залогаја, припремање хране другима уместо себи и сл., веома често су нервозне у време оброка, склоне конфликтима на притисак да нешто поједу и строго контролишу шта и како се спрема када то ради нека друга особа. Понекад користе лаксативе и/или диуретике, а веома често интензивно раде физичке вежбе у циљу одржања ниске телесне тежине.





<https://mcristelli.files.wordpress.com/2009/12/anorexia.jpg>
<http://waytofamous.com/12148-isabelle-caro@imageisabelle-caro-07.jpg.html>

<https://section5anorexia.wordpress.com/2012/03/18>



https://www.clarin.com/psicologia/anorexia-bulimia-publicidades-avisos-comerciales-video-trastornos-alimenticios-nutricion-psicologia_0_BJ7r2atP7e.html

ПОРЕМЕЋАЈИ ИСХРАНЕ

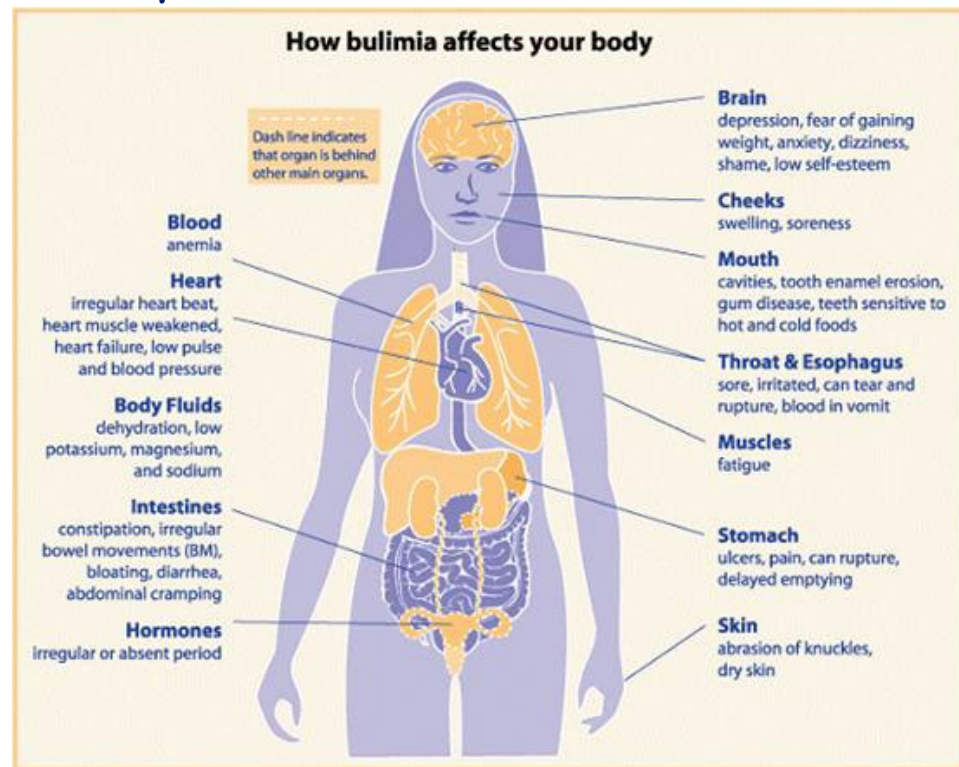
БУЛИМИЈА

-Као поремећај исхране, први пут званично дијагностификована 1980. године.

- Истраживања показују да до 3% популације западног света у неком тренутку у животу има фазе суочавања са овим проблемом. Назива се још и воловска глад (од грчких речи боус - во и лимос - глад).

- Особе које пате од булимије имају фазе уношења прекомерних количина калоричне хране које је праћено пражњењем путем повраћања, коришћењем лаксатива или прекомерним вежбањем.

- Ове фазе уношења прекомерних количина хране, и немогућност опирања накнадној потреби за избацивањем, праћене су снажним осећајем губитка контроле.



Bulimia

**Bulimia nervosa can be hard to spot.
People with the condition often binge and
purge privately.**

Some behavioral and emotional symptoms:



**Frequent
bathroom visits.**



**Excessive
exercising.**



**Preoccupation
with your
body image.**



**Intense fear of
gaining weight.**



**Feeling out of
control.**



**Depression,
anxiety or
substance abuse.**



**Feeling guilty or
shameful about eating.**



**Withdrawing
socially from friends
and family.**

Some physical symptoms:



**Swollen cheeks
or jawline.**



Fainting.



**Irregular
menstrual
periods.**



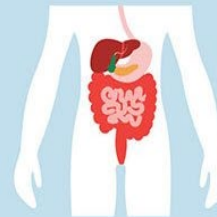
**Muscle
weakness.**



Bloodshot eyes.



Dehydration.



**Gastrointestinal issues
like constipation and
acid reflux.**



**Scars, scrapes or
calluses on knuckles.**



Cleveland Clinic

<https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/9795-bulimia-nervosa>

ПОРЕМЕЋАЈИ ИСХРАНЕ

ОРТОРЕКСИЈА

- Термин је први пут употребљен 1998. године да би описао опсесију здравом храном.
- Људи су толико преокупирани „правилном и здравом“ исхраном да постају зависни од те своје навике и почињу да нарушавају сопствено здравље. Опседнути су здравим састојцима, њиховим калоричним вредностима, проводе сате бринући и размишљајући о безбедним намирницама, избацују многе групе намирница из своје исхране и свде је на свега неколико „здравих“ група које конзумирају, чиме драматично сужавају избор хране коју уносе.
- Изузетно су фокусирани на блогове и литературу о здравом животу и здравој храни, а у недостатку исте постају невероватно стресирани и узнемирени.

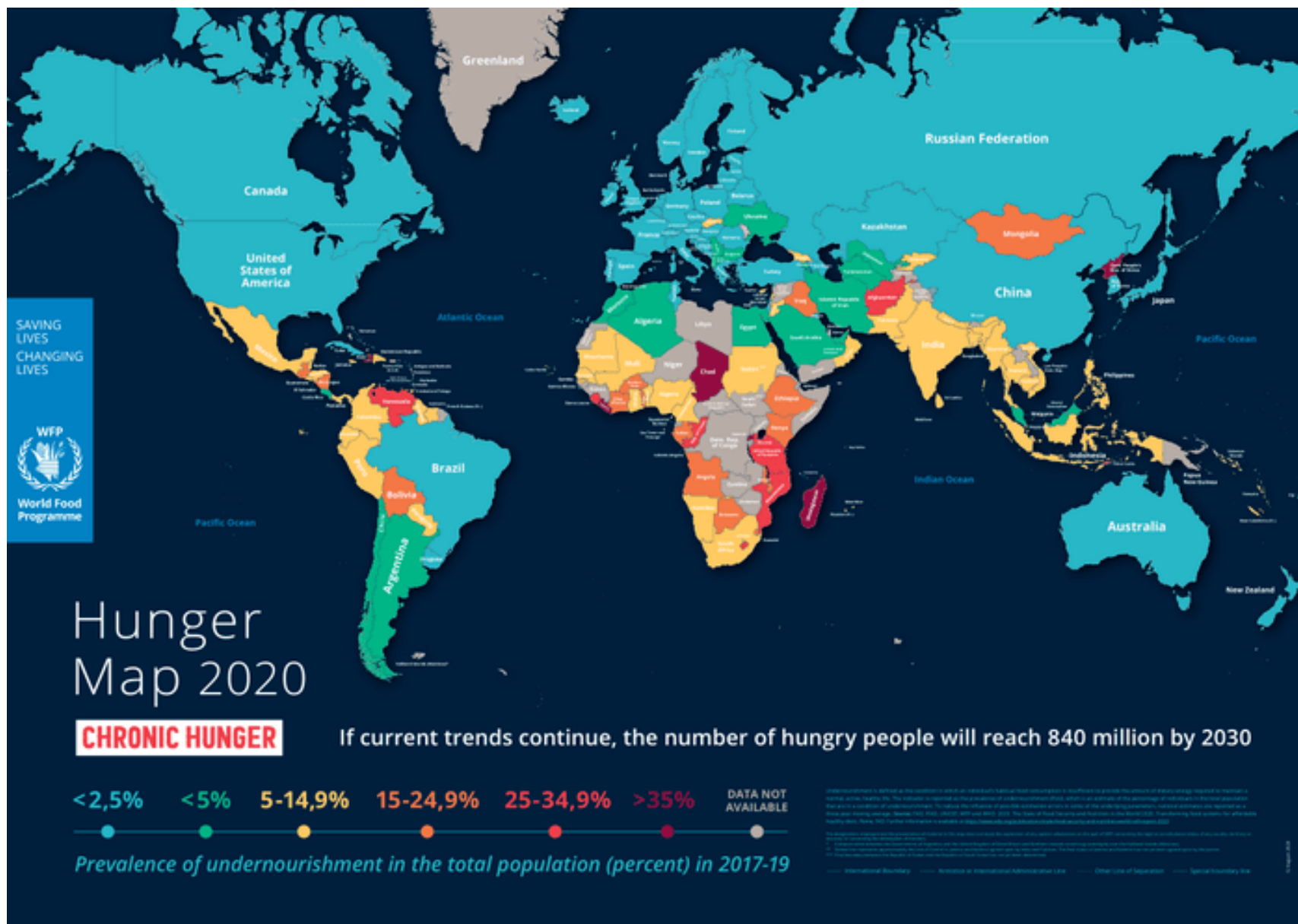


ГЛАД У СВЕТУ

- Процењује се да око 828 милиона (према неким 925 милиона) људи у свету пати од хроничне глади (углавном у сиромашним и неразвијеним земљама Азије и Африке). Овај број превазилази укупан број људи који живе у САД, Канади и Европској Унији! То значи да има толико гладних људи да се насели скоро цела два континента!
- Тренутно 14 милиона деце пати од тешке неухрањености, а сваке године изгладнелост кошта живота 2,5 милиона деце млађе од 5 година.
- Пораст броја гладних за 150 милиона људи од 2019-2022. год. (УН)
- Три милијарде људи, према СЗО (2022) нема здраву, оптималну исхрану.



ДИСТРИБУЦИЈА ГЛАДИ У СВЕТУ



ДИСТРИБУЦИЈА ГЛАДИ У СВЕТУ

