

**BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE**

**Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke
Federalno ministarstvo zdravstva
Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i
Hercegovine**

**SMJERNICE ZA ZDRAVU ISHRANU
DJECE PREDŠKOLSKOG I ŠKOLSKOG
UZRASTA**

Sarajevo, 2012. godine

Izdavač: *Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke
Federalno ministarstvo zdravstva
Zavod za javno zdravstvo FBiH*

Autori: *Nadija Bandić
Leila Hamzagić Kovačević
Selma Gičević
Aida Filipović Hadžomeragić
Amra Junuzović
Aida Pilav*

Lektor: *Adela Kulukčija*

Naslovna stranica: *Eđin Šećerbegović*

Štampa: *Štamparija Fojnica d.o.o.*

Tiraž: *2100*



*Israhu ovog dokumenta podržao je World Vision BiH,
kroz projekat "Isхрана i zdravlje djece, majki i trudnica"*



**SMJERNICE ZA ZDRAVU ISHRANU DJECI
PREDŠKOLSKOG I ŠKOLSKOG UZRAŠTA**

SADRŽAJ

Uvod.....	7
1. Zašto smjernice?	9
1.1. Značaj ishrane za zdravlje.....	9
1.2. Problemi vezani za hranu i ishranu u Federaciji Bosne i Hercegovine	10
1.3. Kome su smjernice namijenjene?	13
2. Normativi i standardi za ishranu djece u odgojno-obrazovnim ustanovama	13
2.1. Elementi za određivanje normativa ishrane.....	13
2.2. Fiziološke norme ishrane predškolske i školske djece	14
2.2.1. Energetske potrebe	15
2.2.2. Potrebe u makronutrijentima	15
2.2.2.1. Masti	15
2.2.2.2. Ugljikohidrati	15
2.2.2.3. Proteini	16
2.2.2.4. Metode izračunavanja	16
2.2.3. Potrebe u mikronutrijentima	18
2.2.3.1. Vitamini.....	18
2.2.3.2. Minerali.....	18
2.2.3.3. Metode izračunavanja	19
2.3 Struktura i režim dnevne ishrane djece u ustanovama	19
2.3.1 Vrste obroka	20
2.3.2 Trajanje obroka	20
2.3.3 Vremenski raspored obroka	20
2.3.4 Preporučeno vrijeme serviranja obroka	20
2.3.5 Dužina boravka u ustanovi i broj obroka	22

2.4	Nutritivni sadržaj obroka u planiranju jelovnika	22
2.4.1.	Nutritivni sadržaj školske užine	30
3.	Preporuke za primjenu normativa i standarda ishrane djece u odgojno-obrazovnim ustanovama.....	31
3.1.	Upravljanje ishranom u odgojno-obrazovnim ustanovama.....	31
3.2.	Osiguranje zdravstvene ispravnosti hrane	31
3.3.	Raznolikost namirnica i piramida ishrane	31
3.3.1.	Djeca uzrasta 6-12 mjeseci u jaslicama.....	32
3.3.2.	Djeca predškolskog i školskog uzrasta	35
3.4.	Preporuke za vodu i napitke.....	39
3.5.	Preporuke za ograničavanje unosa soli	40
3.6.	Preporuke za ograničavanje unosa šećera	41
3.7.	Namirnice koje treba ograničiti ili u potpunosti izbjeavati.....	41
3.8.	Preporučeni broj i veličina porcija.....	43
4.	Reference	47

Uvod

Izrada *Smjernica za zdravu ishranu djece predškolskog i školskog uzrasta* rezultat je integrisanog djelovanja Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke, Federalnog ministarstva zdravstva, Zavoda za javno zdravstvo, World Vision organizacije i stručnjaka - nutricionista iz javnog zdravstva usmjerenog ka kreiranju i uspostavljanju uslova za zdrav i siguran rast i razvoj djece u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Dokument također predstavlja reafirmaciju posvećenosti unapređenju i intenziviranju aktivnosti za osiguranje pravilne ishrane djece, kako bi ona mogla doseći svoj puni potencijal rasta i razvoja.

Ovakvo intersektorsko, integrisano djelovanje utemeljeno je na *Protokolu o saradnji u oblasti unapređenja ranog rasta i razvoja djece u Federaciji Bosne i Hercegovine* kojeg su 3. 4. 2012. godine u Sarajevu potpisali federalni ministar obrazovanja i nauke, federalni ministar zdravstva i federalni ministar rada i socijalne politike.

Protokol je nastao na osnovu *Politike za unapređenje ranog rasta i razvoja djece u Federaciji Bosne i Hercegovine*, koju je Vlada Federacije BiH usvojila 11. 5. 2011. godine i svjedoči o dogovoru potpisnika da koordiniranim, zajedničkim, integrisanim djelovanjem unapređuju rani rast i razvoj djece u Federaciji Bosne i Hercegovine, sa posebnim naglaskom na marginalizirane skupine i posebno vodeći računa o njihovoj zaštiti od svih oblika diskriminacije (1).

Multisektorska Radna grupa iz oblasti obrazovanja, zdravstva i socijalne zaštite, a uz podršku UNICEF-a BiH sačinila je *Nacrt Strateškog plana za unapređenje ranog rasta i razvoja djece u Federaciji BiH, 2013-2017. godina*, u kojem omogućavanje djeci zdrave ishrane zauzima posebno mjesto (2).

Vlada Federacije Bosne i Hercegovine usvojila je nacrt dokumenta na 65. sjednici, održanoj 23. 10. 2012. godine.

Federalno ministarstvo zdravstva je u saradnji sa partnerima, sačinilo nacrt *Politike za unapređenje ishrane djece u Federaciji Bosne i Hercegovine* koja definiše prioritetne ciljeve djelovanja, uključujući: jačanje svijesti o značaju odgovarajuće prehrane djece za pravilan

rast i razvoj, prevenciju bolesti i dostizanje njegovog punog razvojnog potencijala, osiguravanje dostupnih i kvalitetnih usluga i informacija, provođenje integriranih programa, edukaciju, osiguranje sigurnog i zdravog snabdijevanje hranom, te unapređenje sistema praćenja i evaluacije (3).

Takođe, federalni ministar obrazovanja i nauke, federalni ministar zdravstva i direktor World Vision organizacije potpisali su *Memorandum o saradnji u realizaciji projekta „Isхранa i zdravlje djece, trudnica i majki“* koji je podsticaj za izradu smjernica i standarda za zdravu ishranu djece predškolskog i školskog uzrasta.

Naime, postojeći standardi su zastarjeli (4) i bilo je neophodno njihovo inoviranje i usklađivanje sa savremenim trendovima u ishrani djece koja treba da bude zdrava osnova za njihovo sretno i poticajno odrastanje, kako u okviru porodice, tako i u okviru vrtića i škole.

Ako imamo u vidu da je, s jedne strane, među *vulnerabilnim* grupama kao što su romska djeca pothranjenost prisutna u visokim procentima (24%), dok je, s druge strane 17% djece ispod 5 godina u FBiH prekomjerno teško, da 16% školske djece nikada ne doručkuje, da voće konzumira svakodnevno samo 55,8%, a povrće 45,8% djece - neophodno je snažno integrisano djelovanje u ovoj oblasti (3).

Kažu da je sličnost između slobode i zdravlja u tome što njihovu pravu vrijednost spoznajemo tek onda kad ostanemo bez njih.

Vjerujemo da će *Smjernice za zdravu ishranu djece predškolskog i školskog uzrasta* koje slijede kontinuitet prethodno donesenih dokumenata u ovoj oblasti, a koji se zasnivaju na integrisanom pristupu, biti osnova za pravilan i slobodan izbor koji ne smije imati alternativu – izbor da se živi zdravo, u sigurnom i poticajnom okruženju.

Napominjemo da je ovo prvi korak u naporima da se unaprijedi ishrana djece i omladine u FBiH, koji postavlja osnove za detaljnu razradu i razvoj praktičnih alata koji će olakšati primjenu ovih normativa.

1. Zašto smjernice?

Svjetska zdravstvena organizacija preporučuje da svaka zemlja usvoji sopstvene prehrambene smjernice (5) koje bi uzele u obzir lokalnu zdravstvenu sliku ciljane populacije, kao i lokalne prehrambene navike, jela i raspoložive namirnice.

Smjernice su načinjene na osnovu analize stanja uhranjenosti i prehrambenih navika djece, analize stanja vezanog za obolijevanje i smrtnost uslijed bolesti koje se dovode u vezu sa ishranom u Federaciji Bosne i Hercegovine, kao i preporuka Svjetske zdravstvene organizacije (SZO/WHO), preporuka susjednih zemalja i zemalja Zapadno Evropskog regiona (6-26, 41).

1.1. Značaj ishrane za zdravlje

Ishrana u djetinjstvu i adolescenciji predstavlja, uz redovnu fizičku aktivnost, vodeću odrednicu zdravlja u kasnijem životu. Pravilnom ishranom djece i omladine se:

- Osigurava odgovarajući unos nutrijenata i energije potrebnih za rast i razvoj u djetinjstvu i adolescenciji;
- Nude raznovrsne namirnice čime se razvijaju zdrave prehrambene navike koje doprinose prevenciji bolesti u odraslom dobu;
- Kontrolira pretjeran unos energije (tzv. „praznih kalorija“) u cilju sprječavanja gojaznosti.

Brojna naučna istraživanja pokazala su kako ishrana djeteta u razvoju može imati presudan utjecaj na njegovo trenutno i buduće zdravlje. Ishrana s nedovoljno proteina, željeza, joda, cinka i folne kiseline u djetinjstvu veže se uz sporiji rast, zaostatak u mentalnom razvoju, slabiji imunitet, slabu koncentraciju i pamćenje, te povećanu emotivnu reakciju na stres (27, 28). Nedostatak kalcija i vitamina D može dovesti do rahitisa u djetinjstvu i osteoporoze u kasnijem životu (29). S druge strane, pretjerana konzumacija masnoća životinjskog porijekla, trans-masnoća, šećera, soli i aditiva, u direktnoj je vezi s

pojavom hroničnih nezaraznih bolesti, kao što su oboljenja srca i krvnih sudova dijabetes tipa II, žučni kamenci, neke vrste karcinoma (dojka, materica, žučna kesa, debelo crijevo, prostata itd.) (30-32). Neadekvatna ishrana u pogledu unosa polinezasićenih masti veže se uz pojavu hiperaktivnosti i poremećaja pažnje (ADHD), disleksije, dispraksije i stanja autističnog spektra (33).

Stoga je neophodno osigurati sve neophodne uslove kako bi se kod djece razvile zdrave prehrambene navike, a odgojno-obrazovne institucije igraju ključnu ulogu u kreiranju zdravog ambijenta, njegovanju pozitivnog primjera i učenja dobrog ponašanja (34-37). Osiguravanjem kvalitetne ishrane djece u odgojno-obrazovnim institucijama i institucijama za boravak djece takođe se doprinosi smanjenju zdravstvenih nejednakosti među djecom, omogućivši „jednako zdrav početak” (38) u životu za svako dijete, bez obzira na društveno-ekonomski status porodice, odnosno okruženje iz kog dolazi. U nastojanju da se kod djece i adolescenata razviju zdrave prehrambene navike neophodno je združeno djelovanje na relaciji roditelj/staratelj – jaslice/vrtić/škola – pedijatar/školski dispanzer.

1.2 Problemi vezani za hranu i ishranu u Federaciji Bosne i Hercegovine

Populacija djece i mladih je posebno osjetljiva skupina i osiguravanje njihovog zdravog rasta i razvoja predstavlja snažnu obavezu i odgovornost svih segmenata društva. Praćenje zdravstvenog stanja djece i mladih vrši se ocjenom negativnih indeksa zdravlja, a to je obolijevanje. Kada je u pitanju ishrana, oboljenja se s jedne strane vezuju higijenski neispravnu hranu i posljedične elementarne toksičke infekcije i intoksikacije, te epidemije zaraznih bolesti izazvanih hranom, a s druge strane, za oboljenja koja su posljedica nedostatne ili preobilne ishrane odnosno za makro i mikro deficijencije, gojaznost i vezane hronične nezarazne bolesti.

Stanje uhranjenosti, odnosno rast i razvoj, te sveukupno zdravlje pojedinca i populacije, pod neposrednim su i kontinuiranim utjecajem ishrane. Stanje oralnoga zdravlja je, takođe, vezano za pitanje zdrave i pravilne ishrane. Zato se ishrana ubraja u najznačajnije zdravstvene faktore rizika, ali se smatra i odrednicom cjelokupnog napretka društva. Tema hrane i ishrane kod djece i omladine predstavlja važan

javno-zdravstveni problem u Federaciji BiH.

Prema zdravstveno-statističkim podacima Zavoda za javno zdravstvo FBiH iz 2011. godine (39) vodeća oboljenja kod djece ispod jedne godine starosti su: akutne infekcije gornjih dišnih puteva (indeks strukture 51,8%), slijedi akutni bronhitis, bronhiolitis (indeks strukture 10,6%), anemije zbog nedostatka željeza (indeks strukture 4,2%), infekcije kože i potkožnog tkiva (indeks strukture 3,3%), te druga oboljenja kože i potkožnog tkiva (3,1%). Anemije uslijed nedostatka željeza su visoko rangirane, čak na trećem mjestu. Kod djece starosti 1-6 godina, anemije uslijed nedostatka željeza se nalaze među pet vodećih oboljenja, sa indeksom strukture od 2,3%. U ostalim starosnim skupinama anemije nisu među vodećih pet oboljenja.

Nažalost, svjedoci smo iznimno nepovoljne situacije, kada je u pitanju stanje uhranjenosti i prehrambene navike u cijeloj evropskoj regiji, kao i činjenice da su prisutni problemi posljedica dvostrukog tereta nepravilne ishrane i da pogađaju sve populacijske skupine, naročito djecu i marginalizirane skupine. Na to ukazuju i visoke stope obolijevanja i smrtnosti od hroničnih nezaraznih bolesti, prisutne kako u Evropi, tako i kod nas.

Ovo potvrđuju i procjene Svjetske zdravstvene organizacije vezane za deset vodećih zdravstvenih riziko faktora, uzroka tereta bolesti (mjerenih danima invaliditeta) u Bosni i Hercegovini, koje pokazuju da su među njima visok indeks tjelesne mase (ITM), nizak unos voća i povrća, fizička neaktivnost, kao i visoka konzumacija alkohola i visok nivo holesterola.

S tim u svezi je i potreba da se kontinuirano prati stanje uhranjenosti populacije i populacijskih grupa, posebno djece i omladine, kao i unos hrane, odnosno prehrambene navike.

Posljednji podaci vezani za stanje uhranjenosti male djece (0-5 god.) kao jednog od glavnih pokazatelja rasta i razvoja, su iz MICS studije iz 2006. godine (40), pokazuju da se pothranjenost ne bilježi u velikom postotku. U opštoj populaciji djece starosti od 0 do 5 godina nađeno je ukupno 3% pothranjene (težina u odnosu na dob), 5% mršave (težina u odnosu na visinu) 9% djece zaostale u rastu (visina u odnosu na dob). Dvostruki teret nepravilne ishrane oslikava se u činjenici da su već u najmlađoj populacionoj grupi prekomjerna težina i gojaznost problem jer je, prema podacima iz iste MICS studije iz 2006. godine,

17% djece starosti 0-5 godina u Federaciji BiH prekomjerno teško. Ovome je nesumnjivo doprinijelo zanemarivanje prakse dojenja, temelja zdrave i uravnotežene ishrane.

Prema istom istraživanju, postotak isključivog dojenja do četiri mjeseca je 29,3%, u 2006. godini i postotak isključivog dojenja do 6 mjeseci starosti je 22%, što je rezultat provedenog programa promocije dojenja. Samo 17% djece 0-11 mjeseci je adekvatno hranjeno.

Nedostaci vitamina koji su registrovani u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u 2011. godini, bilježe stopu od 32.9/10.000 djece uzrasta od 0 do 19 godina, od čega 25.2/10.000 djece uzrasta od 0 do 6 godina i 7.8/10.000 djece uzrasta od 7 do 14 godina.

Pothranjenost i drugi nedostaci u ishrani koji su registrovani u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u 2011. godini, bilježe stopu od 5/10.000 djece uzrasta od 0 do 19 godina, od čega 3/10.000 djece uzrasta od 0 do 6 godina i 4/10.000 djece uzrasta od 7 do 14 godina.

Stanje oralnog zdravlja je nezadovoljavajuće kod djece i omladine u dobi do 19 godina. Stopa karijesa kod djece u dobi 7-14 godina iznosi 66.6 na 10.000 djece, odnosno 62.6% kod mladih u dobi 15-19 godina.

Pitanje zaraznih bolesti koje se prenose hranom, su značajan segment vezan za hranu i ishranu u ovom životnom periodu. Stopa obolijevanja od bakterijskog trovanja hranom zabilježena u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u 2011. godini u FBiH među djecom i omladinom u dobi od 0 do 19 godina iznosi 8,1 na 10.000 djece, od čega je u dobi od 7 do 14 godina 9.6 na 10.000 djece, a 6.3 na 10.000 djece u dobi 0-6 godina.

Kada su u pitanju prehrambene navike, provedena istraživanja u FBiH (39) su pokazala da su prehrambene navike, posebno školske djece, loše. Rezultati pokazuju da oko 16% školske djece, uzrasta 11-13 godina, nikada ne doručkuje radnim danima, a čak 52% radnim danima užina tri i više puta dnevno.

Konzumacija voća i povrća, hljeba i žitarica, te mlijeka i mliječnih proizvoda nedostatna je i znatno ispod važećih prehrambenih preporuka. Voće svakodnevno konzumira samo 55,8% školske djece a povrće samo 45,8% djece. Sa druge strane pokazatelji nezdravih prehrambenih navika govore da slatkiše i grickalice svakodnevno konzumira preko 50% djece školskog uzrasta 11-13 godina. (39)

Sve ovo, dodatno dovoljno u prilog neophodnih promjena koje je

potrebno pokrenuti, kao javno-zdravstvenu mjeru, u cilju unapređenja pristupa zdravoj hrani i pravilnoj ishrani za djecu i mlade u Federaciji BiH.

1.3 Kome su smjernice namijenjene?

Specifična namjena ovih smjernica je da pruže podršku rukovodiocima odgojno-obrazovnih institucija i osoblju zaduženom za pripremu hrane, kao i distributerima hrane, upravi općina, kantona i entiteta, roditeljima/starateljima i svim ostalim licima zaduženim za brigu o hrani i ishrani dojenčadi, djece i omladine u Federaciji Bosne i Hercegovine, kako bi se djeci omogućila izbalansirana ishrana, s adekvatnim dnevnim unosom energije i ključnih nutrijenata.

2. Normativi i standardi za ishranu djece u odgojno-obrazovnim ustanovama

Odgojno-obrazovne ustanove smatraju fundamentalnim mjestom za osiguranje i promoviranje pravilne ishrane, te stjecanje zdravih prehrambenih navika. Jedan od preduslova za ispunjenje ove uloge je osiguranje zdrave ishrane unutar ovih ustanova. Ovo podrazumijeva osiguranje adekvatnih nutritivnih potreba i izbjegavanje nepoželjnog unosa, što je i prilika za korigovanje eventualnih kvalitativnih i kvantitativnih deficita i suficita u dječijoj ishrani u porodici, kao i u vanrednim situacijama u društvu.

Primjena normativa i standarda ishrane, čini osnov za pravilno planiranje, organizovanje i kontrolu ishrane.

2.1. Elementi za određivanje normativa ishrane

Metodološki pristup u formiranju normativa i standarda ishrane u ustanovama za djecu uzeo je u obzir slijedeće elemente:

- *Starost djece i starosne grupe* - postojeće predškolske ustanove su namijenjene za boravak djece uzrasta od 6 mjeseci do 6 godina, određeni broj školskih ustanova također pruža usluge dnevnog

boravka djece i to za uzrast 6-10 godina, a ponegdje i za uzrast do 18 godina. Djeca su prema psihofizičkim karakteristikama, grupisana u starosne grupe koje imaju određeni ritam života i rada kao i tome prilagođenu ishranu.

- *Dužina boravka* – boravak djece u ustanovi najčešće podrazumijeva 11 časova dnevno, odnosno osiguranje četiri obroka (doručak, prijepodneva užina/rani doručak, ručak i popodnevna užina) u određenim vremenskim razmacima i sa određenom procentualnom zastupljenošću u ukupnom dnevnom unosu.
- *Nutritivna vrijednost obroka* za određeni uzrast i vrijeme boravka je formirana prema fiziološkim zahtjevima za određeni uzrast odnosno za uzrast od 6-12 mjeseci, 1-3 godine, 4-6 godina, 7-9 godina, 10-12 godina, 13 -14 godina i 15-18 godina. Nutritivne vrijednosti su uvećavane do postizanja zaštitnog nivoa unosa u cilju pokrivanja individualnih varijacija unutar grupe.
- *Zadovoljenje dnevnih prehrambenih potreba tokom boravka u ustanovi* – prehrambene potrebe djece koja borave u odgojno obrazovnoj ustanovi su određene na bazi zadovoljenja 80% ukupnih dnevnih potreba u makronutrijentima i mikronutrijentima za desetočasovni boravak (odnosno na bazi adekvatnog zadovoljenja potreba pri drugačijoj dužini boravka).
- *Principi pravilne ishrane* – poštivanje principa pravilne ishrane činilo je temelj za formiranje ovih normativa i standarda.

2.2. Fiziološke norme ishrane predškolske i školske djece

Fiziološke norme ishrane djece obuhvataju norme koje zadovoljavaju ukupne dnevne energetske potrebe, potrebe u makronutrijentima odnosno hranjivim i gradivnim materijama, te potrebe u mikronutrijentima odnosno zaštitnim materijama uzetim kroz dnevne obroke.

2.2.1. Energetske potrebe

Djeci je potrebna odgovarajuća dnevna količina energije (kalorija) za funkcioniranje organizma, fizičku aktivnost, te rast i razvoj. Organizam energiju dobija iz masti i ugljikohidrata, te manjim dijelom iz proteina. Energetske potrebe pojedinaca se razlikuju, u zavisnosti od uzrasta, spola i nivoa fizičke aktivnosti. Ovdje su date prosječne ukupne dnevne potrebe dječaka i djevojčica po uzrastima.

2.2.2. Potrebe u makronutrijentima

Fiziološke norme u makronutrijentima i metode izračunavanja su date za masti, ugljikohidrate i proteine.

2.2.2.1. Masti

Masti sadrže najveći procenat energije (kalorija) u ljudskoj prehrani. Najjednostavnija podjela masti je na zasićene (iz namirnica životinjskog porijekla) i nezasićene (iz namirnica biljnog porijekla i ribe). Nezasićene masti sadrže podgrupu koju nazivamo polinezasićene masti. Djetetu u razvoju neophodan je unos tzv. esencijalnih masti putem hrane, u određenoj mjeri. Masti su važne i za apsorpciju vitamina rastvorivih u masti (vitamina A, D, E i K).

Dok ishrana dojenčeta treba biti znatno bogata mastima, masti u ishrani djeteta nakon dojenačkog doba treba postepeno smanjivati, dok se ne dostigne da udio masti bude 30% ukupnog dnevnog unosa energije, što je preporuka za odrasle.

Polinezasićene masne kiseline n-3 (omega-3 masne kiseline)

Ove masnoće, neophodne za razvoj mozga kod djece i zdravlje srca kod odraslih, nalaze se najviše u masnoj ribi i ribljem ulju.

2.2.2.2. Ugljikohidrati

Ugljikohidrati su vodeći izvor energije u ljudskoj prehrani. Dijele se na šećere i škrob. Škrob je glavni sastojak žitarica, mahunarki, te korjenastog povrća. Termin „šećeri“ mnogo je širi šećera kog koristimo kao sladilo. Naime, on obuhvaća intrinzične i mliječne šećere (koji se prirodno nalaze u mlijeku, povrću i voću), te nemliječne ekstrinzične, tzv. „jednostavne“ ili „slobodne“ šećere (šećeri u slatkišima, kolačima, biskvitima, zaslađenim pahuljicama i napicima, te voćnim sokovima s dodatkom šećera). Ugljikohidrati trebaju biti izvorom 55% dnevno unesene energije, s tim da ekstrinzični, nezdravi šećeri ne bi trebali premašiti 10%.

Vlakna

Prehrambena vlakna (celuloza) predstavljaju onaj sastojak voća, povrća i žitarica koji se ne može razgraditi u tankom crijevu. Vlakna su izrazito važna za pravilnu probavu i zdravlje crijeva, a neke vrste pomažu i u snižavanju holesterola.

2.2.2.3. Proteini

Proteini ili bjelančevine su neophodni za rast i funkcioniranje tkiva, te stvaranje enzima koji kontroliraju brojne tjelesne funkcije. Djeci je potrebno proporcionalno više proteina nego odraslima. Proteini mogu biti biljnog i životinjskog porijekla, npr. mlijeko i mliječni proizvodi, meso, riba, grahorice, jaja, gljive ali i žitarice, tjestenina i hljeb.

2.2.2.4. Metode izračunavanja

Korištene su referentne vrijednosti koje je propisala Svjetska zdravstvena organizacija. Za izračunavanje dnevnih energetske potrebe za određeni uzrast uzete su potrebe muške odnosno ženske osobe koja ima fiziološku tjelesnu težinu i visinu za dob i umjereno je fizički aktivna. Potom su uzete srednje vrijednosti za oba spola (osim za tinejdžere jer se znatno razlikuju) po starosnim skupinama. Dnevni preporučeni unos ugljikohidrata i masti: korišten ME faktor za konverziju energije iz hrane – 4 kcal/g za ugljikohidrate i 9 kcal/g za masti (41).

Tabela 1. Preporučeni dnevni unos energije (kcal i kJ) i makronutrijenata za djecu i omladinu sa fiziološkom tjelesnom težinom i visinom za uzrast, koja se bave umjerenom fizičkom aktivnosti

Dnevno	6-12 mjeseci	1-3 god	4-6	7-9	10-12	13-14	15-18
Energija (kcal)	690	1,060	1,400	1,770	2,250	2,410 (Ž) 2,890 (M)	2,500 (Ž) 3,330 (M)
Energija (MJ)	3	4.4	5.9	7.4	9.4	10 (Ž) 12 (M)	10.5 (Ž) 13.9 (M)
Bjelančevine (g)+	>11	>12	>16.6	>26	>36(Z) >35.6(M)	>41 (Ž) >40.5 (M)	>47.4 (Ž) >57.9 (M)
Bjelančevine % energije	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15
Ugljikohidrati (g)	78-87	133-159	175-210	221-266	282-338	301-362 (Ž) 361-434 (M)	313-375 (Ž) 425-510 (M)
Ugljikohidrati % energije	45-50	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
Prostih šećera (g)	-	<26.5	<35	<44	<56	<66	<74
Prostih šećera % energije	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Masti (g)	27-35	41	54	69	75	88	98
Masti % energije	35-45	35	35	35	30	30	30
Zasićene masne kiseline % energije	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Zasićene masne kiseline (g)	<7.7	<11.8	<15.5	<19.7	<25	<30	<33
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)	60-140*	100-150**	150-200**	200-250**	135-245***	160-300***	170-325***
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
Vlakna (g/4.2MJ ili g/1000 kcal)	-	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Vlakna (g)	-	>10	>14	>17	>22	>24	>25
Sol (NaCl) (g)	-	<1.6	<1.6	<3.6	<3.6	<4	<4

*samo DHA (dokozaheksaenska kiselina)

** DHA+EPA (dokozaheksaenska kiselina i eikozapentaenska kiselina)

***n-3 i n-6 lanci polinezasićenih masnih kiselina.

2.2.3. Potrebe u mikronutrijentima

Fiziološke norme u mikronutrijentima i metode izračunavanja su date za selektirane vitamine i minerale.

2.2.3.1. Vitamini

Vitamine dijelimo na one rastvorive u vodi (vitamini B skupine, vitamin C), i one rastvorive u masti (vitamini A, D, E i K). Neki vitamini uglavnom se nalaze u namirnicama životinjskog (vitamin D, vitamin B12), a neki u namirnicama biljnog porijekla (vitamin C).

Vitamin A - Vitamin A pojavljuje se u dvije forme: kao retinol (u namirnicama životinjskog porijekla) i kao karoten (u voću i povrću). Vitamin A je vitamin koji štiti od infekcija i jača imunološki sistem. Također je važan za rast i pravilan razvoj vida. Karoten, međutim, dodatni učinak na zaštitu ćelija od degeneracije, te je važan u zaštiti organizma od nekih oblika raka i srčanih oboljenja.

Vitamin C - Vitamin C igra važnu ulogu u zaštiti organizma od oboljenja, te u proizvodnji kolagena, koji gradi kosti, zube i kožu. Vitamin C jača stijenke ćelija i štiti ih od propadanja. On takođe pomaže apsorpciju željeza, ako se konzumira zajedno s hranom koja ga sadrži.

2.2.3.2. Minerali

Željezo - Željezo je neophodno za brojne funkcije organizma, posebice za prijenos kisika u organizmu. Nedostatak željeza uzrokuje anemiju. Veće potrebe za željezom sreću se kod djece uzrasta do 4 godine, radi ubrzanog rasta i razvoja. Željezo se pojavljuje u dva oblika: hem-željezo visoke bioraspoloživosti i iskoristivosti (nalazi se u mesu i masnoj ribi) i ne-hem željezo (nalazi se u lisnatom povrću, žitaricama i mahunarkama). Hem-željezo se absorbuje relativno lako, dok je za apsorpciju ne-hem željeza manje iskoristivosti i bioraspoloživosti.

Kalcij - Kalcij je mineral potreban za izgradnju i jačanje kostiju, te prijenos nervnih impulsa, rad mišića te druge tjelesne funkcije.

Cink - Cink igra važnu ulogu u funkcioniranju čitavoga organizma, jer je potreban za metabolizam proteina, masti i ugljikohidrata, te zajedno s inzulinom regulira nivo tjelesne energije. Važan je posebice za jačanje imuniteta organizma.

Jod - Jod je važan za rad štitne žlijezde, i njegov nedostatak u djetinjstvu može usporiti intelektualni razvoj, u ekstremnim slučajevima i dovesti do mentalne retardacije.

Natrij - Natrij je makroelement neophodan za pravilan rad organizma, ali u pretjeranoj mjeri je škodljiv.

2.2.3.3. Metode izračunavanja

Pri utvrđivanju normi i standarda za mikronutrijente korištene su referentne vrijednosti SZO/WHO, i to za selektirane ključne mikronutrijente. Za većinu nutrijenata uzete su vrijednosti preporučenog sigurnog dnevnog unosa. Za cink uzeta je vrijednost srednje biorasploživosti.

Tabela 2. Preporučeni dnevni unos ključnih mikronutrijenata za djecu i omladinu

Dnevno	Jedinica mjere		6-12 mjeseci	1-3 god	4-6	7-9	10-12	13-14	15-18
Vitamin A	µg RE		400	400	460	500	600	600	600
Vitamin C	Mg	MIN	30	30	30	35	40	40	40
Kalcij	Mg	MIN	400	500	600	700	1300	1300	1300
Željezo	Mg	MIN	0.93	0.58	0.63	0.89	1.46(M) 3.27(Ž)	1.46(M) 3.27(Ž)	1.88(M) 3.10(Ž)
Cink	Mg	MIN	4.1	4.1	4.8	5.6	7.2	8	8.2
Jod	µg		90	90	90	120	120	150	150
Folna kiselina	µg	MIN	80	150	200	300	400	400	400

2.3 Struktura i režim dnevne ishrane djece u ustanovama

Zdrava ishrana i fizička aktivnost imaju najznačajniji uticaj na rast i razvoj u dječijoj dobi, te zajedno sa drugim okolinskim faktorima omogućavaju postizanje punog genetskog potencijala svakog djeteta. Kako bi djeca usvojila pravilne navike u ishrani, neophodno je da se one formiraju i njeguju, kako u porodici, tako i izvan nje, u predškolskim i školskim ustanovama.

U toku dana djeci je neophodno ponuditi tri glavna obroka (doručak, ručak, večera) i dva međuobroka (jutarnja i popodnevna užina). Kada

je u pitanju režim ishrane u predškolskim i školskim ustanovama, one treba da rad i nastavu organizuju na način da djeci i omladini omoguće redovne obroke, te da raspored obroka bude ravnomjeran, ovisno o dužini boravka djeteta u ustanovi.

2.3.1. Vrste obroka

Ustanova treba na vrijeme, ovisno o početku rada i vremenu dolaska, djetetu ponuditi rani doručak, doručak, prijepodnevu užinu, ručak, poslijepodnevu užinu, a u cjelodnevnom smještaju i večeru.

Osnovne i srednje škole, s obzirom na početak nastave mogu ponuditi ujutro užinu, ručak i za poslijepodnevu školsku smjenu – odgovarajuću užinu. U slučaju cjelodnevnog smještaja, potrebno je organizovati i doručak za djecu i omladinu koja dolaze u ranim jutarnjim časovima.

Djeci je potrebno da jedu redovno i da vrijeme obroka i užina bude pravilno raspoređeno tokom dana, tako da intervali među obrocima ili do vremena odlaska kući, ne budu predugi.

2.3.2. Trajanje obroka

U predškolskim i školskim ustanovama, potrebno je osigurati vrijeme trajanja obroka od najmanje 30 minuta, a međuobroka (užina) od najmanje 15 minuta.

2.3.3. Vremenski raspored obroka

Ishrana u predškolskim i školskim ustanovama, treba da bude primjereno organizirana u odnosu na fizičku aktivnost (sport) i vrijeme spavanja (vrtić), te da se časovi tjelesnog odgoja ili sportske aktivnosti, ne provode dva sata nakon glavnog obroka i svakako ne i manje od jedan sat nakon glavnog obroka.

2.3.4. Preporučeno vrijeme serviranja obroka

U zavisnosti od radnog vremena vrtića, jutarnja užina može biti ponuđena bilo kao rani jutarnji obrok, ili između doručka i ručka.

Tabela 3. Preporučeno vrijeme serviranja obroka u odgojno obrazovnim ustanovama s dnevnim boravkom i radnim vremenom od 6.30 sati

Vrsta obroka	Vrijeme obroka (sati)
Rani doručak	6.30 - 7.00
Doručak	8.30 - 9.00
Ručak	11.30 - 12.30
Poslijepodnevna užina	14.30 - 15.00
Večera	18.00 - 19.00

Vrtići koji počinju raditi od 06:30 mogu rani doručak postaviti za samoposluživanje djeci, kako bi svako dijete u periodu od 06:30 – sat vremena prije centralnog doručka moglo „prezalogajiti“. Hranu ukloniti sat prije glavnog doručka kako bi djeca dovoljno ogladnila.

Tabela 4. Preporučeno vrijeme serviranja obroka u odgojno obrazovnim ustanovama s dnevnim boravkom i radnim vremenom od 8 sati

Vrsta obroka	Vrijeme obroka (sati)
Doručak	8.00 - 9.00
Prijepodnevna užina	10.00-10.30
Ručak	12.00 - 13.00
Poslijepodnevna užina	15.00 - 15.30
Večera	18.00 - 19.00

Školskoj djeci treba ponuditi **jutarnju užinu** tek nakon dva ili tri školska časa, tako da stiču zdravu naviku da doručkuju prije polaska u školu ili omogućiti doručak u školi. Rasporedom obroka u ustanovama predškolskog i školskog odgoja, treba podržavati naviku na doručak kod djece i omladine, jer doručak ima brojne prednosti u osiguranju dostatne energije za učenje, igru i druge aktivnosti.

Preporučuje se da djeca u cjelodnevnom boravku, u predškolskoj ustanovi (8 sati i duže), dobiju najveći dio dnevnog unosa hrane, dok su u ustanovi, odnosno 80% dnevnih potreba energije i većine drugih nutrijenata.

2.3.5. Dužina boravka u ustanovi i broj obroka

Preporučuje se da djeca u poludnevnom boravku (prije ili poslije podne), dobiju jedan obrok i najmanje jedan međuobrok (užinu).

Djeca u predškolskoj ustanovi koja borave kratko, prije ili poslije podne, a taj period ne uključuje obrok, treba da dobiju užinu, ukoliko je njihov boravak duži od dva sata.

Ručak treba da bude energetski i nutritivno najsnažniji obrok.

2.4. Nutritivni sadržaj obroka u planiranju jelovnika

Jelovnici u predškolskim i školskim odgojno obrazovnim ustanovama, u pojedinačnim obrocima i u kombinaciji obroka, treba da osiguraju sadržaj koji će zadovoljiti potrebe korisnika, kako u smislu makronutrijenta, tako i u smislu mikronutrijenata, potrebnih za određeni uzrast djece. U donjim tabelama je prikazan preporučeni sadržaj nutrijenata u pojedinačnim obrocima koji se služe u predškolskim i školskim ustanovama za uzrast djece od 6-12 mjeseci, 1-3 godine, 4-6 godina, 7-9 godina, 10-12 godina, 13-14 godina i 15-18 godina.

Tabela 5. Preporučeni nutritivni sadržaj u pojedinačnim obrocima – djeca uzrasta 6-12 mjeseci

Djeca uzrasta 6-12 mjeseci					
		Procentualna zastupljenost obroka od ukupnog dnevnog unosa			
		Jutamja užina	Donučak	Ručak	Popodnevna užina
Nutrijenti	Ukupni dnevni unos	10%	25%	30%	15%
Energija (kcal)	690	69 ±5%	172,5 ±5%	207 ±5%	103,5 ±5%
Energija (MJ)	3	0,3	0,75	0,9	0,45
Bjelančevine (g)+	>11,0	>1,1	>2,75	>3,3	>1,65
Ugljikohidrati (g)	82,5	8,2	20,6	24,7	12,4
Ugljikohidrati % energije	47,5				
Od toga prostih šećera (g)	0	-	-	-	-
prostih šećera % energije	0	-	-	-	-
Masti (g)	31	3,1	7,7	9,3	4,7
Masti % energije	40				
Zasićene masne kiseline % energije	<10				
Zasićene masne kiseline (g)	<7,7	<0,77	<1,9	<2,3	<1,2
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)*	100	10	25	30	15
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1				
Vlakna (g)	0	-	-	-	-
Sol (NaCl) (g)	0	-	-	-	-

*samo DHA (dokozaheksaenska kiselina)

Tabela 6. Preporučeni nutritivni sadržaj u pojedinačnim obrocima – djeca uzrasta 1-3 godine

Djeca uzrasta 1-3 godine					
		Procentualna zastupljenost obroka od ukupnog dnevnog unosa			
		Jutarnja užina	Doručak	Ručak	Popodnevna užina
Nutrijenti	Ukupni dnevni unos	10%	25%	30%	15%
Energija (kcal)	1060	106 ±5%	265 ±5%	318 ±5%	159 ±5%
Energija (MJ)	4,4	0,44	1,1	1,3	0,66
Bjelančevine (g)+	>12	>1,2	>3	>3,6	>1,8
Ugljikohidrati (g)	146	14,6	36,5	43,8	21,9
Ugljikohidrati % energije	55				
Od toga prostih šećera (g)	<26,5	<2,6	<6,6	<7,9	<3,9
prostih šećera % energije	<10				
Masti (g)	41	4,1	10,2	12,3	6,1
Masti % energije	35				
Zasićene masne kiseline% energije	<10				
Zasićene masne kiseline (g)	<11,8	<1,2	<3,0	<3,5	<1,8
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)*	125	12,5	31,2	37,5	18,7
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1				
Vlakna (g)	>10	>1	>2,5	>3	>1,5
Sol (NaCl) (g)	<1,6	<0,16	<0,4	<0,48	<0,24

* DHA+EPA (dokozaheksaenska kiselina i eikozapentaenska kiselina)

Tabela 7. Preporučeni nutritivni sadržaj u pojedinačnim obrocima – djeca uzrasta 4-6 godina

Djeca uzrasta 4-6 godina					
		Procentualna zastupljenost obroka od ukupnog dnevnog unosa			
		Jutarnja užina	Doručak	Ručak	Popodnevna užina
Nutrijenti	Ukupni dnevni unos	10%	25%	30%	15%
Energija (kcal)	1400	140 ±5%	350 ±5%	420 ±5%	210 ±5%
Energija (MJ)	5,9	0,6	1,5	1,8	0,9
Bjelančevine (g)+	>16,6	>1,66	>4,15	>4,98	>2,49
Ugljikohidrati (g)	192,5	19,3	48,1	57,7	28,9
Ugljikohidrati % energije	55				
Od toga prostih šećera (g)	<35	<3,5	<8,7	<10,5	<5,2
prostih šećera % energije	<10	<1	<2,5	<3	<1,5
Masti (g)	54	5,4	13,5	16,2	8,1
Masti % energije	35				
Zasićene masne kiseline% energije	<10	<1	<2,5	<3	<1,5
Zasićene masne kiseline (g)	<15,5	<1,5	<3,9	<4,6	<2,3
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)*	175	17,5	43,7	52,5	26,2
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1	<0,1	<0,25	<0,3	<0,15
Vlakna (g) >	>14	>1,4	>3,5	>4,2	>2,1
Sol (NaCl) (g) <	<1,6	<0,16	<0,4	<0,48	<0,24

* DHA+EPA (dokozaheksaenska kiselina i eikozapentaenska kiselina)

Tabela 8. Preporučeni nutritivni sadržaj u pojedinačnim obrocima – djeca uzrasta 7-9 godina

Djeca uzrasta 7-9 godina					
		Procentualna zastupljenost obroka od ukupnog dnevnog unosa			
		Jutarnja užina	Doručak	Ručak	Popodnevna užina
Nutrijenti	Ukupni dnevni unos	10%	25%	30%	15%
Energija (kcal)	1770	177 ±5%	442,5 ±5%	531 ±5%	265,5 ±5%
Energija (MJ)	7,4	0,74	1,9	2,2	1,1
Bjelančevine (g)+	>26	>2,6	>6,5	>7,8	>3,9
Ugljikohidrati (g)	243,5	24,4	60,9	73,1	36,5
Ugljikohidrati % energije	55				
Od toga prostih šećera (g)	<44	<4,4	<11	<13,2	<6,6
prostih šećera % energije	<10				
Masti (g)	69	6,9	17,3	20,7	10,4
Masti % energije	35				
Zasićene masne kiseline% energije	<10				
Zasićene masne kiseline (g)	<19,7	<2,0	<4,9	<5,9	<3,0
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)	175	17,5	43,8	52,5	26,3
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1				
Vlakna (g)	>17	>1,7	>4,3	>5,1	>2,6
Sol (NaCl) (g)	<3,6	<0,36	<0,9	<1,1	<0,54

* DHA+EPA (dokozaheksaenska kiselina i eikozapentaenska kiselina)

Tabela 9. Preporučeni nutritivni sadržaj u pojedinačnim obrocima – djeca uzrasta 10-12 godina

Djeca uzrasta 10-12 godina					
		Procentualna zastupljenost obroka od ukupnog dnevnog unosa			
		Jutarnja užina	Doručak	Ručak	Popodnevna užina
Nutrijenti	Ukupni dnevni unos	10%	25%	30%	15%
Energija (kcal)	2250	225 ±5%	562,5 ±5%	675 ±5%	337,5 ±5%
Energija (MJ)	9,4	0,94	2,4	2,8	1,4
Bjelančevine (g)+	>36	>4	>9	>10,8	>5,4
Ugljikohidrati (g)	310	31	77,5	93	46,5
Ugljikohidrati % energije	55				
Od toga prostih šećera (g)	<56	<5,6	<14	<16,8	<8,4
prostih šećera % energije	<10				
Masti (g)	75	7,5	18,8	22,5	11,3
Masti % energije	30				
Zasićene masne kiseline% energije	<10				
Zasićene masne kiseline (g)	<25	<2,5	<6,3	<7,5	<3,8
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)*	190	19	47,5	57	28,5
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1				
Vlakna (g)	>22	>2,2	>5,5	>6,6	>3,3
Sol (NaCl) (g)	<3,6	<0,36	<0,9	<1,08	<0,54

*n-3 i n-6 lanci polinezasićenih masnih kiselina.

Tabela 10. Preporučeni nutritivni sadržaj u pojedinačnim obrocima – djeca uzrasta 13-14 godina

Djeca uzrasta 13-14 godina					
		Procentualna zastupljenost obroka od ukupnog dnevnog unosa			
		Jutarnja užina	Doručak	Ručak	Popodnevna užina
Nutrijenti	Ukupni dnevni unos	10%	25%	30%	15%
Energija (kcal)	2650	265 ±5%	662,5 ±5%	795 ±5%	397,5 ±5%
Energija (MJ)	11	1,1	2,8	3,3	1,7
Bjelančevine (g)+	>41	>4,1	>10,3	>12,3	>6,2
Ugljikohidrati (g)	365,4	36,5	91,4	109,6	54,8
Ugljikohidrati % energije	55				
Od toga prostih šećera (g)	<66	<6,6	<16,5	<19,8	<9,9
prostih šećera % energije	<10				
Masti (g)	88	8,8	22	26,4	13,2
Masti % energije	30				
Zasićene masne kiseline% energije	<10				
Zasićene masne kiseline (g)	<30	<3	<7,5	<9	<4,5
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)	230	23	57,5	69	34,5
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1				
Vlakna (g)	>24	>2,4	>6	>7,2	>3,6
Sol (NaCl) (g)	<4	<0,4	<1	<1,2	<0,6

*n-3 i n-6 lanci polinezasićenih masnih kiselina.

Tabela 11. Preporučeni nutritivni sadržaj u pojedinačnim obrocima – djeca uzrasta 15-18 godina

Djeca uzrasta 15-18 godina					
		Procentualna zastupljenost obroka od ukupnog dnevnog unosa			
		Jutarnja užina	Doručak	Ručak	Popodnevna užina
Nutrijenti	Ukupni dnevni unos	10%	25%	30%	15%
Energija (kcal)	2915	291,5 ±5%	728,75 ±5%	874,5 ±5%	437,25 ±5%
Energija (MJ)	12,2	1,2	3,1	3,7	1,8
Bjelančevine (g)+	>52,7	>5,3	>13,2	>15,8	>7,9
Ugljikohidrati (g)	405,1	40,5	101,3	121,5	60,8
Ugljikohidrati % energije	55				
Od toga prostih šećera (g)	<74	<7,4	<18,5	<22,2	<11,1
prostih šećera % energije	<10				
Masti (g)	98	9,8	24,5	29,4	14,7
Masti % energije	30				
Zasićene masne kiseline% energije	<10				
Zasićene masne kiseline (g)	<33	<3,3	<8,3	<9,9	<5
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)*	247,5	24,8	61,9	74,3	37,1
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1				
Vlakna (g)	>25	>2,5	>6,3	>7,5	>3,8
Sol (NaCl) (g)	<4	<0,4	<1	<1,2	<0,6

*n-3 i n-6 lanci polinezasićenih masnih kiselina.

2.4.1. Nutritivni sadržaj školske užine

S obzirom na činjenicu da se u većini školskih ustanova za starije uzraste djece servira odnosno nudi samo jedan obrok, a i na činjenicu da mnogo djece ne doručkuje redovno, kao i da mnogo djece ne ruča prije polaska u školu (39), u donjoj tabeli je ponuđen nutritivni sastav školskog obroka, prilagođenog ovakvoj situaciji, a ujedno može predstavljati preporuku za užinu koju djeca donose od kuće. Nutritivna vrijednost ovog obroka podignuta je na 20% ukupnog dnevnog unosa. Vrijednosti su izračunate na osnovu prosječnih vrijednosti za oba spola.

Tabela 12. Preporučeni nutritivni sadržaj školske užine za djecu uzrasta 7-18 godina

Nutrijent	7-9	10-12	13-14	15-18
Energija % ukupnih dnevnih potreba	20%	20%	20%	20%
Energija (kcal)	354 ± 5%	450 ± 5%	530 ± 5%	583 ± 5%
Energija (MJ)	1.5 ± 5%	1.9 ± 5%	2.2 ± 5%	2.4 ± 5%
Bjelančevine (g)+	>5.2	>7.2	>8.2	>10.5
Ugljikohidrati (g)	48.7	62	73.5	82.3
Ugljikohidrati % energije	55	55	55	55
Od toga prostih šećera (g)	<8.8	<11.2	<13.2	<14.8
prostih šećera % energije	<10	<10	<10	<10
Masti (g)	13.8	15	17.6	19.6
Masti % energije	30	30	30	30
Zasićene masne kiseline% energije	<10	<10	<10	<10
Zasićene masne kiseline (g)	<3.9	<5	<6	<6.6
Polinezasićene masne kiseline (PUFA) (mg)	45*	**45	46**	49.5**
Trans-masne kiseline (TFA) % energije	<1%	<1%	<1%	<1%
Vlakna (g)	>3.4	>4.4	>4.8	>5
Sol (NaCl) (g)	<0.72	<0.72	<0.8	<0.8

*DHA+EPA

** n-3 i n-6 lanci polinezasićenih masnih kiselina.

3. Preporuke za primjenu normativa i standarda ishrane djece u odgojno-obrazovnim ustanovama

Primjenom preporuka za ishranu, koje su bazirane na standardima za pojedine nutrijente i namirnice, osigurava se adekvatan unos potrebnih nutrijenata, svakom djetetu određene starosne dobi. Na taj način se promovira zdravlje kroz dobar izbor hrane i napitaka koji su zdravstveno ispravne, odnosno raznolikosti u izboru namirnica, kao i u ograničenom unosu ili postupnom izbjegavanju nepreporučenih namirnica.

Sve predškolske i školske ustanove u skladu sa mogućnostima i uslovima za organizovanje ishrane, trebalo bi da pripremaju hranu u sopstvenoj kuhinji ili da se hrana priprema u centralnoj kuhinji, a dostava obroka pojedinim ustanovama obavlja sopstvenim vozilima.

3.1 Upravljanje ishranom u odgojno-obrazovnim ustanovama

Preporučuje se formiranje tima (komisije) za ishranu u svakoj predškolskoj i školskoj ustanovi u sastavu: direktor vrtića ili škole, predstavnik rukovodstva kuhinja u vrtiću ili školi, predstavnik zdravstvenih radnika, predstavnik profesora tjelesnog odgoja u školi, predstavnik vijeća roditelja, te ispred starijeg uzrasta djece i omladine, predstavnik vijeća učenika.

3.2 Osiguranje zdravstvene ispravnosti hrane

Također, dobra higijenska praksa podrazumijeva poštivanje pravila pripreme i čuvanja hrane, odnosno adekvatno provođenje mjera i postupaka za sprječavanje širenja mikroorganizama kako bi se osigurala zdravstveno ispravna hrana, u skladu sa Zakonom o hrani i važećim podzakonskim aktima, odnosno sanitarnim propisima koji reguliraju sanitarne, higijenske i protivepidemijske mjere za osiguranje zdravstvene zaštite stanovništva. Ovo podrazumijeva i sanitarni nadzor nad objektima u kojima se hrana priprema, proizvodi i distribuira, računajući i predškolske i školske kuhinje, kao i nadzor nad osobljem koje radi u proizvodnji i pripremi namirnica.

3.3. Raznolikost namirnica i piramida ishrane

Kako bi se osigurao unos svih potrebnih makro i mikronutrijenata i razvile dobre prehrambene navike koje će ih pratiti za života, djeci i omladini u predškolskim i školskim ustanovama, moraju biti ponuđene raznolike namirnice.

U planiranju ishrane treba se rukovoditi sljedećim principima i alatima:

- Piramidom ishrane, poštujući učešće sve četiri grupe namirnica u odgovarajućem omjeru, kao i različitih namirnica unutar svake grupe.
- Zastupljenošću namirnica „visoke nutritivne gustoće“ tj. velike količine nutrijenata po jedinici energije. Takve namirnice su voće i povrće, kao i cjelovite žitarice.
- Osigurati raznolikost boja, tekstura i oblika.
- Nabavljati sezonsko voće i povrće.
- Planirati jelovnik za sve obroke u toku barem jedne sedmice.
- Truditi se da svaki obrok sadrži što je moguće više propisanih nutrijenata.
- 2 puta godišnje uvoditi nova jela u jelovnik.

Iako finansijska ograničenja postoje, ona ne smiju biti primarni faktor u planiranju jelovnika, tj. nedopušteno je ići ispod u ovom dokumentu datih vrijednosti, kako bi se uštedilo na ishrani.

Prije nego se osvrnemo na preporuke vezane za zastupljenost pojedinih grupa namirnica u planiranju jelovnika za određeni uzrast, neophodno je spomenuti **dojenje** kao najbolji način ishrane od rođenja do 6 mjeseci i dalje, uz dohranu i postepeno uvođenje drugih namirnica tokom prve i druge godine života. Dojenje je zlatni standard ishrane dojenčadi.

Potrebu i važnost dojenja za zdravlje djeteta treba kontinuirano promovirati i podržavati, te u jaslicama i vrtićima, treba majci dojilji, koja eventualno želi da podoji svoje dijete, omogućiti, topao, intiman prostor za tu namjenu.

3.3.1 Djeca uzrasta 6-12 mjeseci u jaslicama

U donjoj tabeli date su preporuke za uvođenje dohrane, preporučene vrste namirnica i preporuke za pripremu namirnica za dojenčad uzrasta 6-12 mjeseci u jaslicama.

Tabela 13. Uvođenje dohrane, preporučene vrste namirnica i priprema namirnica u planiranju jelovnika u jaslicama za dojenčad uzrasta 6-12 mjeseci

Grupe namirnica	Preporučene vrste namirnica
Mlijeko i mliječni proizvodi	<p>Ako dijete doji, osigurati majci sobu u kojoj može podojiti dijete u dogovornim terminima.</p> <p>Preporučuje se tvornički adaptirano mlijeko za dojenčad (prijelazna hrana); najbolje ono koje dijete i inače uzima. Priprema mliječnih obroka također se preporučuje s adaptiranim mlijekom za dojenčad.</p> <p>Od navršenog 10. mjeseca života u jelovniku se mogu uvrstiti proizvodi poput svježeg pasteriziranog sira, vrhnja i fermentiranih mliječnih napitaka s $\geq 3,5\%$ m.m.</p>
Meso	<p>Preporučuje se prvenstveno bijelo meso peradi (piletina i puretina), a od navršenog 8. mjeseca života može se koristiti i nemasna teletina i janjetina. Govedina i svinjetina ne preporučuju se prije navršene godine dana života dojenčeta, dok se povremeno iza 10. mjeseca života može u jelovnik uvrstiti junetina. Ne preporučuju se suhomesnati proizvodi, naresci, paštete i hrenovke. Meso može biti dinstano ili kuhano.</p>
Riba	<p>Od navršenog 8. mjeseca života bijela riba bez kosti. Dinstana ili kuhana.</p>
Jaja	<p>Nakon navršenog 8. mjeseca života dojenčeta moguća upotreba žumanjka jaja kokoši, ali isključivo tvrdo kuhano. Bjelanjak jajeta, kao ni cijelo jaje ne preporučuju se u dojenačkoj dobi.</p>
Žitarice i proizvodi od žitarica	<p>Hljeb i drugi proizvodi od žitarica (proso, ječam, zob, raž, kukuruz, riža) u različitim oblicima (brašno, palenta, žitne pahuljice, dojenački mjesli i sl.) mogu se koristiti za pripremu mliječno-žitnih, voćno-žitnih kašica ili priloga.</p> <p>Proizvode koji sadrže pšenično brašno uvesti tek sa 12 mjeseci.</p>

Krompir	Krompir kao prilog ili sastavni dio variva, kuhan, a ne pržen.
Voće	Preporučuje se svježe /sezonsko voće, prirodni sokovi od voća razblaženi s vodom, bez šećera, kompoti od kuhanog voća, te gotove industrijski pripremljene voćne kašice i voćni sokovi za dojenčad.
Povrće	Preporučuje se sezonsko, svježe i termički pripremljeno (kuhano u saftu ili na pari) povrće. U slučaju nedovoljne opskrbe sezonskim povrćem mogu se koristiti gotove industrijski pripremljene dojenačke povrtna kašice ili iznimno zamrznuto povrće. Kupus, kelj i prokulice mogu se koristiti nakon navršenog 10. mjeseca života. Mahune, leća, grah i grašak mogu se uvesti od navršenih 11 mjeseci.
Ulja i hrana s većim sadržajem masti	Za pripremu obroka preporučuju se biljna ulja (npr. maslinovo, suncokretovo i od kukuruznih klica), a može se koristiti i maslac. Ne preporučuje se upotreba margarina, niti pržena hrana.
Voda	Po želji
Čaj	Čaj od šipka, kamilice, komorača.

NAPOMENE

- Ne preporučuje se upotreba meda, jagodičastog voća (jagoda, malina, kupina)
- Ne preporučuje se dodavanje začina, a blago dosoljavanje je dozvoljeno u 11. mjesecu.
- Ne preporučuje se primjena vitaminskih napitaka u prahu.

Tabela 14. Preporučena učestalost pojedinih grupa namirnica pri planiranju jelovnika za djecu jasličkog uzrasta (uzrast 6-12 mjeseci)

Grupe namirnica	Učestalost konzumiranja
Mlijeko i mliječni proizvodi	Svaki dan
Meso, perad, jaja	Svaki dan
Riba (bijela i plava/masna)	1 sedmično
Mahunarke	Svaki dan
Hljeb, žitarice, krompir	Svaki dan
Voće i povrće	
Voće	Svaki dan
Povrće	Svaki dan
Napici	
Voda, čaj	Svaki dan

3.3.2. Djeca predškolskog i školskog uzrasta

Tabela 15. Preporučene vrste namirnica u planiranju jelovnika za djecu i omladinu

R.b.	Grupe namirnica	Preporučene vrste namirnica
1.	Mlijeko i mliječni proizvodi	
	Mlijeko i fermentirani mliječni napici, (jogurt, kefir)	Djeca u dobi od 12 do 36 mjeseci – mlijeko \geq 3,5% m.m. Djeca od 3 do 6 godina – punomasno i djelomično obrano mlijeko, ali ne manje od 2,5% m.m. Djeca uzrasta 7 i više godina – 1.5%.
	Sir	Sve vrste svježeg pasteriziranog sira, namaza od svježeg sira, mliječnih namaza te polutvrdih sireva. Izbjegavati pretjerano slane sireve.

2.	Meso, mesne prerađevine, riba, jaja	
	Meso	Češće meso peradi (ćuretina, piletina), te teletina i janjetina, a rjeđe crveno meso (preporuka: nemasna svinjetina i junetina).
	Mesne prerađevine	Ne preporučuju se djeci do 3 godine. Starijoj djeci mogu se dati naresci kod kojih je vidljiva struktura mesa (npr. narezak od purećih ili pilećih prsa, šunka ili kare i sl.). Mesne prerađevine odnosno proizvodi kao što su kobasice, salame, konzervirano meso obično sadrže mnogo zasićenih masti i soli, te ih treba zamijeniti sa leguminozama, graham, lećom, ribom, jajima, peradi, itd.
	Riba	Isključivo filetirana riba bez kosti. Za pripremu riblje paštete može se koristiti riba iz konzerve (sardine, tuna i sl.). Prednost dati plavoj ribi (sardina, skuša) jer je bogata DHA masnim kiselinama važnim za razvoj mozga.
	Jaja	Isključivo kokošja termički dobro obrađena jaja (tvrdo kuhana, jaja u jelima).
3.	Mahunarke i orašasti plodovi	
	Mahunarke	Suhe mahunarke (npr. grah, mahuna, grašak, leća, slanutak, bob, soja). Mogu se ponuditi za ručak do dva puta sedmično kao zamjenu za meso.
	Orašasti plodovi i sjemenke	Isključivo mljeveni orašasti plodovi (npr. orasi, lješnjaci, bademi i sl.) i mljevene sjemenke (npr. buće, sezama, lana i sl.) kao dodatak hrani. Izbjegavati davanje orašastih plodova djeci ispod 3 godine i prethodno provjeriti s roditeljima eventualno postojanje alergije na hranu.

4. Žitarice, proizvodi od žitarica i krompir		
	Žitarice i proizvodi od žitarica	Hljeb, pecivo, tjestenina i ostali proizvodi od žitarica (npr. ječmena, zobena i prosena kaša, riža, heljda, žitne pahuljice, müsli i sl.). Za djecu stariju od 2 godine života postepeno uvoditi cjelovite žitarice i proizvode.
	Krompir	Krompir kuhani kao prilog ili sastavni dio variva. Izbjegavati krompir pržen u dubokom ulju.
5. Voće		
	Voće	Sve vrste svježeg/sezonskog i sušenog voća te prirodni svježe iscijeđeni voćni sokovi.
6. Povrće		
	Povrće	Sve vrste sezonskog svježeg i termički obrađenog povrća. U slučaju nedovoljne opskrbe svježim sezonskim povrćem, koristiti zamrznuto.
7. Mast i hrana s velikim udjelom masti		
	Maslac i margarin	Maslac i mekani margarinski namazi, izbjegavati tvrde margarine.
	Ulja	Isključivo biljna ulja (npr. maslinovo, suncokretovo, od kukuruznih klica, repičino, bučino).
8. Kolači, kompoti, marmelade/džemovi, med, sladoled i ostale slastice		
	Kolači	Kolači pripremljeni u kuhinji vrtića i industrijski gotovi kolači, s manjim količinama šećera i masti, a bez krema na osnovi sirovih jaja. Prednost dati kolačima od voća i žitnih pahuljica.

	Kompoti	Kompoti od svježeg voća s malo šećera. U slučaju loše opskrbe svježim voćem koristiti industrijski kompot, ali razrijeđen vodom (dodati oko 20% vode).
	Marmelade, džemovi, med	Prednost dati marmeladama i džemova s manje šećera sa više od 30% udjela voća, ali bez dodatka umjetnih sladila. Sve vrste meda.
	Puding	Prednost dati pudinzima pripremljenim s manjim dodatkom šećera.
	Sladoled	Mliječni sladoled.
9.	Začini	
	So	Jodirana kuhinjska so.
	Ocat	Jabučni ili vinski ocat te sok od limuna.
	Začinsko bilje	Peršin (iza navršene 2 godine života), celer, bosiljak, mažuran, koromač, lovorov list, drugi začini.
10.	Voda i napici na osnovi vode	
	Voda	Pitka voda po želji.
	Čaj	Svježe kuhani čaj (npr. od šipka) uz dodatak soka od limuna, kao topli ili hladni napitak, ponekad. Prednost dati vodi.

Tabela 16. Preporučena učestalost pojedinih grupa namirnica pri planiranju jelovnika za djecu predškolskog i školskog uzrasta

Grupe namirnica	Učestalost konzumiranja
Mlijeko i mliječni proizvodi	Svaki dan
Meso, perad, jaja, mahunarke	Svaki dan
Riba (bijela i plava/masna)	1 sedmično
Hljeb, žitarice, krompir	Svaki dan
Voće i povrće	
Voće	Svaki dan
Povrće	Svaki dan
Napici	
Voda, čaj	Svaki dan, uz svaki obrok i između obroka

3.4. Preporuke za vodu i napitke

Dijete treba unijeti adekvatnu količinu tekućine tokom dana kako bi bilo adekvatno hidrirano. Posebnu pažnju rehidraciji treba posvetiti tokom vrućih dana, povećane fizičke aktivnosti, kao i kod boravka na otvorenom tokom velikih hladnoća.

Tabela 17. Ukupne dnevne potrebe za tekućinom

	6-12 mjeseci	1-3	4-6	7-9	10-12	13-14	15-18
Čaša (100-150 ml)	-	6	8	8			
Čaša (200 ml)					8	8	8

Malu djecu treba bodriti da što prije nauče piti iz čaše (dozvoljena je i čaša s poklopcem) umjesto flašice, jer se time štiti zdravlje zuba.

Voda je najzdravije piće za gašenje žeđi djece i odraslih. Od malena treba razvijati naviku konzumiranja vode umjesto zaslađenih napitaka. Djeci tokom cijeloga dana treba biti na raspolaganju voda za piće, kojom se mogu sami poslužiti, te ih valja poticati da je piju.

Dobra praksa

- Postaviti bokale ili kanistere sa slavnicom, plastične čaše (bez BPA) na lokaciju dostupnu djeci i pokazati im kako da sami natoče vodu kada su žedni.
- Preporučuje se koristiti filterisanu vodu ili vodu koja je „odstajala“ u bokalu oko pola sata.

Ostali napici

- Pasterizirano mlijeko i jogurt;
- Biljni ili voćni čaj (npr. rooibos, brusnica, šipak, planinski, kamilica s limunom i medom). Med samo djeca iznad 12 mjeseci starosti;
- Svježe cijedeći sok od voća razblažen s vodom u omjeru 50:50, bez šećera.

Dobra praksa

- Mlijeko ne treba šećeriti (karamelizirano mlijeko), jogurt se može malo razblažiti s vodom da se lakše konzumira.

Izbjegavati

- gazirane napitke,
- napitke s dodatkom šećera (npr. nektar, voćni napitak, itd.),
- koncentrate za sok (sirup, prašak),
- crni i zeleni čaj, kafu, napitke koji sadrže stimulanse (energetska pića),
- napitke sa zamjenom za šećer.

3.5. Preporuke za ograničavanje unosa soli

Unos odgovarajuće količine soli neophodan je za pravilno funkcioniranje organizma; ona pomaže da se u organizmu zadrži potrebna količina tekućine, te je važna za rad nerava i mišića. Prevelika količina soli u hrani djece, međutim, odgaja kod djeteta naviku da konzumira „slanu hranu“ što može dovesti do povišenog krvnog pritiska u kasnijem životu, te do zdravstvenih tegoba među kojima su bolesti srca, bubrega i krvnih žila.

Većina soli koju djeca unesu u organizam dolazi od tzv. procesiranih namirnica (suhomesnati proizvodi, gotova jela, koncentрати začina, umaci, neki muesliji, slani sirevi i sl.). Izbjegavanjem tih namirnica i kuhanjem koristeći sirove namirnice, kao i nedodavanjem soli kada pripremate hranu za malu djecu pomoći ćete da se smanji ukupan unos soli. Kod starije djece, ograničite upotrebu industrijskih sosova npr. kečapa i majoneze, i u potpunosti izbjegavajte slane grickalice (čips, smoki i sl.)

Dobra praksa

- Koristiti isključivo jodiranu sol, jer djeca tako dobivaju unos joda koji je neophodan za pravilan rast i razvoj.
- Ako se koriste industrijski proizvodi u ishrani djece, provjeriti sadržaj soli na omotu prije služenja.
- Ne ostavljati slanik na stolu djeci i omladini.

3.6. Preporuke za ograničavanje unosa šećera

Dječji zubići posebice su podložni karijesu. Kako se njihovo propadanje može negativno odraziti na rast i razvoj stalnih zuba, posebno je važno održati ih zdravima. Karijes kod djece uzrokuje prečesta konzumacija slatke hrane i napitaka. Stoga je važno ograničiti količinu i učestalost konzumacije slatkiša i slatkih napitaka.

Iako voće i mlijeko takođe sadrži šećere, oni nisu u tolikoj mjeri opasni po zdravlje zuba, kao što su to šećeri iz čokolada, bombona, sokova, kolača i meda. Preporučuje se da se djeci između obroka ne daje slatka hrana niti napici, već desert poslužiti uz glavni obrok. Između obroka djeci dati da piju isključivo vodu i mlijeko.

Izbjegavati žitne pahuljice koje sadrže visok procenat šećera, kao što su čokoladne pahuljice ili one prelivene šećernim sirupom. Da se zasлади obrok, koristiti namirnice prirodno bogate šećerima, kao što su voće, mrkva i kukuruz šećerac.

3.7. Namirnice koje treba ograničiti ili u potpunosti izbjevati

U cilju zaštite zdravlja djece i omladine, određene namirnice se ne preporučuju u ishrani djece u predškolskim i školskim ustanovama ili njihovu upotrebu treba izbjevati.

Tabela uključuje namirnice koje se iz zdravstveno-sigurnosnih razloga ne smiju davati djeci uzrasta 6-12 mjeseci, kao i namirnice koje sadrže pretjeranu količinu soli, zasićenih masti ili šećera u odnosu na sadržaj ključnih nutrijenata, ili sadrže vještačke boje, konzervanse i pojačivače ukusa, pa su stoga neprikladne za ishranu djece i omladine.

Tabela 18. Namirnice i vrste hrane koje treba potpuno izbjegavati (x) odnosno ograničiti (0) u ishrani djece u odgojno-obrazovnim ustanovama po starosnim skupinama

Namirnica	Starosne skupine (godine)						
	6 mj-1	1-3	4-6	7-9	10-12	13-14	15-18
Med	x						
Sol	x						
Začini (općenito)	x						
Neadaptirano kravlje, kozje, sojino ili rižino mlijeko	x						
Orašasti plodovi	x						
Jetra	x						
Plodovi mora	x						
Gljive	x						
Light proizvodi	x						
Napici s dodatkom šećera*	0	0	0	0	0	0	0
Gazirani napici*	x	0	0	0	0	0	0
Napici i jela s dodatkom vještačkih zaslađivača: aspartam (E951), saharin (E954), sorbitol (E420), acesulfam K (E950) i sukraloza (E955)	x	0	0	0	0	0	0
Vitaminski napici u prahu	x	0	0	0	0	0	0
Hrana i napici koji sadrže sljedeće dodatke: E102, E104, E110, E122, E124, E129 ili E211.	x	0	0	0	0	0	0
Namirnice koje sadrže pojačivače ukusa npr. mononatrijev glutamat E621	x	0	0	0	0	0	0
Tvrde vrste margarina	x	x	x	x	x	x	x
Nekuhano meso ili riba (suši, karpačo, suhomesnati proizvodi, dimljena riba)	x	x	x	x	x	0	0
Domaća majoneza i drugi namazi s svježim jajima	x	x	x	x	x	x	x
Gotovi obroci (zaleđeni ili konzervirani)	x	0	0	0	0	0	0

* Ove namirnice nisu neophodne u ishrani djece i adolescenata jer jedino osiguravaju energiju i veoma malo nutrijenata, te se mogu bez

bojazni u potpunosti izbjegavati, a time će se smanjiti i rizik od razvoja gojaznosti i zubnog karijesa.

3.8. Preporučeni broj i veličina porcija

Kako bi se olakšao rad službi za ishranu, date su i preporuke o broju porcija po obrocima i veličini porcija po starosnim skupinama u odgojno-obrazovnim ustanovama.

Tabela 19. Preporučeni broj porcija u obrocima po grupama namirnica za predškolski i školski uzrast

Obrok	Grupa namirnica	Broj porcija	Primjeri
Doručak	Hljeb i žitarice	1	Kaša od žitarica, tost, hljeb, pura
	Voće i povrće	1	Svježe ili sušeno voće, sok od cijedenog voća, svježe povrće
	Mlijeko i mliječni proizvodi	1	Mlijeko, jogurt, mladi sir
Ručak	Hljeb i žitarice	2	Tjestenina, riža, krompir,
	Meso, riba, perad i alternative	1	Riba s grila, grah, mohuna, piletina s grila
	Voće i povrće	2	Voće ili povrće, voćni kompot
Užina	Hljeb i žitarice	1	Krekeri od punog zrna, sendvič
	Voće	1	Voćna salata
	Mlijeko i mliječni proizvodi	1	Jogurt, <i>milkšejk</i>

Tabela 20. Primjeri porcija i njihova preporučena količina u gramima: Hljeb i žitarice

Hljeb i žitarice (primjer jedne porcije)	Starost/ Preporučena količina porcije (gr)	
	3-6 godina	7-18 godina
Riža	65-80 (težina kuhane riže)	80-120 (težina kuhane riže)
Krompir		
Pire, kuhani, restani	80-95	84-98
Krompir u ljusci	100-120	112-170
Hljeb i žitarice		
Kriške hljeba, kifla, baget	40-60	56-70
Uljevak, kljukuša, <i>pizza</i>	60-80	84-98
Tjestenina		
Makaroni, špageti ili njoki	75-95 (količina kuhane tjestenine)	100-180 (količina kuhane tjestenine)

Tabela 21. Primjeri porcija i njihova preporučena količina u gramima:
Povrće i voće

Povrće i voće (primjer jedne porcije)	Starost/ Preporučena količina porcije (gr)	
	3-6 godina	7-18 godina
Povrće		
Grašak, zeleni grah, slatki kukuruz, mrkva, brokoli, karfiol	35-50	56-70
Kupus, špinat, proljetna salata i ostalo lisnato povrće	40-50	42-56
Kuhani grah, konzervirani paradajz	60-80	70-84
Kelj	25-35	28-42
Salata od povrća	40-50	42-56
Supa od povrća	150-170 (1 šolja)	200-300
Voće		
Jabuke, kruške, narandže, banana	50-100 (1/2 - cijela voćka)	50-100 (1/2 ili cijela voćka)
Nektarine, mandarine i sl.	50-100 (1/2 - cijela voćka)	100-200 (1-2 voćke)
Maline, kupine, borovnice, jagode, šljive	50-70 (1/2-1 šolja)	56-70
Voće kuhano na pari: jabuke, kruške i sl.	50-100 (1/2 - cijela voćka)	56-100
Voćna salata	40-70	40-70
Voće konzervirano u soku	100 (ml)	100 (ml)
Sušeno voće	15-20 (1/2-1 supena kašika)	28-42

Tabela 22. Primjeri porcija i njihova preporučena količina u gramima: Mlijeko i mliječni proizvodi

Mlijeko i mliječni proizvodi (primjer jedne porcije)	Starost/ Preporučena količina porcije (gr)	
	3-6 godina	7-18 godina
Mlijeko sa manje masnoće	100 ml (1/2 šolje)	200 ml (1 šolja)
Jogurt sa manje masnoće	100 ml (1/2 šolje)	175 (3/4 šolja)
Sir	20	45

Tabela 23. Primjeri porcija i njihova preporučena količina u gramima: Meso, riba, piletina i ostalo

Meso, riba, piletina i ostalo (primjer jedne porcije)	Starost/ Preporučena količina porcije (gr)	
	3-6 godina	7-18 godina
Crveno meso (pečeno, kuhano): janjetina, teletina, junetina, svinjetina	40-50*	42-56*
Jetra	60	70
Kuhana riba	50-70	90-160
Kuhani suhi grašak, grah ili leća	200 ml (1 šolja)	250 ml (1 šolja)

*Količine mesa mogu biti smanjene ako se proporcionalno zamijene sa proteinima mahunarki npr. graha, graška, leće

Reference

1. Politika za unapređenje ranog rasta i razvoja djece u Federaciji Bosne i Hercegovine, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo, 2011
2. Nacrt Strateškog plana za unapređenje ranog rasta i razvoja djece u Federaciji Bosne i Hercegovine 2013-2017, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo, 2012
3. Nacrt Politike za unapređenje ishrane djece u Federaciji Bosne i Hercegovine, Federalno ministarstvo zdravstva, Sarajevo, 2012
4. Normativi za ishranu djece u jaslicama i vrtiću, Zavod za unapređenje domaćinstva BiH, Sarajevo, 1983
5. Preparation and use of food-based dietary guidelines, World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1998
6. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations, United Nations University. FAO/WHO Human Energy Requirements, World Health Organization, 2001
7. Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition, WHO Technical Report Series 935, World Health Organization, 2007
8. Carbohydrates in Human Nutrition, World Health Organization, 1998
9. Fats and Fatty Acids in Human Nutrition, WHO/FAO, 2008
10. Joint Expert Consultation on Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition, WHO, 2004
11. Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases, Geneva: WHO. (Population nutrient intake goals for prevention of chronic diseases) World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations
12. The Statutory Instrument 2007 No. 2359 Education, England. The Education (Nutritional Standards and Requirements for School Food (England) Regulations 2007. www.opsi.gov.uk/si/si2007/pdf/uksi_20072359_en.pdf
13. Crawley H. Eating Well for Under 5's in Child Care, Practical and Nutritional Guidelines, Second Edition, The Caroline Walker

- Trust, 2006 <http://www.cwt.org.uk/pdfs/Under5s.pdf>
14. Eating Well First Year of Life, Practical Guide, The Caroline Walker Trust, 2011. ISBN 978-1-89-782030-8
 15. Eating Well for Children 1-4 years, Practical Guide, The Caroline Walker Trust, 2011, ISBN 978-1-89-782043-8
 16. Eating Well for Children 5-11 years, Practical Guide, The Caroline Walker Trust, 2010, SBN 978-1-89-782034-6
 17. Eating Well for Children 12-18 years, Practical Guide, The Caroline Walker Trust, 2010, ISBN 978-1-89-782036-0
 18. Crawley H. Eating Well at School, Practical and Nutritional Guidelines, Second Edition, The Caroline Walker Trust, National Heart Forum, 2005 <http://www.cwt.org.uk/pdfs/EatingWellatSchool.pdf>
 19. Crawley H. Nutrient-based standards for school food. A summary of the standards and recommendations of the Caroline Walker Trust and the National Heart Forum, 2005 <http://www.cwt.org.uk/pdfs/eatingwell.pdf>
 20. Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants¹, EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA)², EFSA Journal, 2009. 7(12): 1423
 21. The nutrient-based standards. Information and support introducing the Government's nutrient-based standards for school lunches. Children's Food Trust, Eat Better Do Better, <http://www.childrensfoodtrust.org.uk/the-standards/the-food-based-standards/final-food-based-standards>
 22. Voluntary Food and Drink Guidelines for Early Years Settings in England – A Practical Guide, <http://www.schoolfoodtrust.org.uk/parents-carers/for-parents-carers/eat-better-start-better/voluntary-food-and-drink-guidelines-for-early-years-settings-in-england-a-practical-guide>
 23. Pravilnik o normativu društvene ishrane djece u ustanovama za djecu ("Službeni glasnik SRS", br. 49/91, 29/93, 53/93, 67/93 i 28/94)
 24. Program zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane

djece u dječjim vrtićima – izmjene i dopune, Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, 2007 NN 121/2007

25. Vučemalović L.J., Vujić Šisler Lj. Prehrambeni standard za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću - jelovnici i normativi, Hrvatska udruga medicinskih sestara: Podružnica medicinskih sestara dječjih vrtića grada Zagreba: Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport-sektor-predškolski odgoj, 2007
26. Food and Nutrition Policy for Schools, WHO Regional Office for Europe/Copenhagen, 2006
27. Sandstead H.H. Causes of iron and zinc deficiencies and their effects on brain, *Journal of Nutrition*, 130 (2S Suppl): 347S-349S, 2000
28. Bryan J., Osendarp S. et al. Nutrients for cognitive development in school-aged children. *Nutrition Review*, 62(8): 295-306, 2004
29. McGarland C.P., Robson P.J. et al. Fruit and Vegetable Consumption and Bone Mineral Density: the Northern Ireland Young Hearts Project. *American Journal of Clinical Nutrition*, 80(4): 1019-1023, 2004
30. Messiah S.E, Arheart K.L. et al. Body mass index, waist circumference, and cardiovascular risk factors in adolescents, *Journal of Pediatrics*, 153(6): 845-850, 2008
31. Jago R. and Harrell J.S. Prevalence of abdominal lipid and blood pressure values among an ethnically diverse population of eight-grade adolescents and screening implications. *Pediatrics*, 117(6):2065-2073, 2006
32. Baker J.L, Olsen L.W. and Sorensen T.I.A. Childhood Body-Mass Index and the Risk of Coronary Heart Disease in Adulthood. *New England Journal of Medicine* (357), 2329-37, 2007
33. Richardson A.J. and Puri B.K. A randomized double-blind, placebo-controlled study of the effects of supplementation with highly unsaturated fatty acids on ADHD-related symptoms in children with specific learning difficulties, *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 26(2): 233-239, 2002
34. Northstone K and Emmett P. Multivariate analysis of diet in

- children at four and seven years of age and associations with socio-demographic characteristics. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59(6): 751-760, 2005
35. Skinner J.D. and Carruth B.R. Do food-related experience in the first 2 years of life predict dietary variety in school-aged children?, *Journal of Nutrition and Educational Behaviour*, 34(6), 310-315, 2002
 36. Birch L.L. Effects of peer models' food choices and eating behaviours on preschoolers' food preferences, *Child Development*, 51, 489-496, 1980
 37. Hendy H.M. and Raudenbush B. Effectiveness of teacher modeling to encourage food acceptance in preschool children. *Appetite*, 34(1): 61-76, 2000
 38. *Closing the Gap in a Generation*, WHO, 2008
 39. Zavod za javno zdravstvo FBiH (2011) *Zdravstveno stanje stanovništva i zdravstvena zaštita u Federaciji Bosne i Hercegovine - Izvještaj*, Zavod za javno zdravstvo FBiH
 40. *Istraživanje višestrukih pokazatelja 2006 – Finalni izvještaj*, Direkcija za ekonomsko planiranje BiH, Ministarstvo zdravstva FBiH, Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite RS, UNICEF, DFID, Agencija za statistiku BiH, 2007
 41. *Food energy-methods of analysis and conversion factors*, FAO, 2003