**Normativi za prehranu učenika u osnovnoj školi**

**MINISTARSTVO ZDRAVLJA**

**3164**

Na temelju članka 68. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, br. 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 16/12 i 86/12) ministar zdravlja donosi

**NORMATIVE**

**ZA PREHRANU UČENIKA U OSNOVNOJ ŠKOLI**

I.

Ovim Normativima propisuju se preporučene vrste hrane i jela, optimalni unos energije i hranjivih tvari, broj obroka i raspodjela preporučenog unosa energije po obrocima u svrhu osiguranja pravilne prehrane učenica i učenika (u daljnjem tekstu: učenici) za vrijeme boravka u osnovnoj školi.

II.

Normativi sadrže:

– preporučeni dnevni unos energije i hranjivih tvari za učenike prema dobi i spolu za planiranje prehrane u osnovnoj školi (Tablica 1. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),

– preporučeni dnevni unos vitamina i mineralnih tvari (Tablica 2. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),

– vrijeme posluživanja obroka i raspodjela preporučenog dnevnog unosa energije po obrocima (Tablica 3. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),

– preporučeni unos energije i broj obroka za učenike s obzirom na duljinu boravka u školi, odnosno odabrani modul (Tablica 4. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),

– preporučene vrste hrane i jela po obrocima (Tablica 5. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),

– preporučena učestalost pojedinih kategorija hrane u planiranju dnevnih i tjednih jelovnika za učenike (Tablica 6. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),

– preporučene vrste hrane i jela u planiranju dnevnih i tjednih jelovnika za učenike (Tablica 7. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio),

– hrana koju treba rijetko konzumirati ili izbjegavati (Tablica 8. koja se nalazi u Prilogu ovih Normativa i čini njihov sastavni dio).

III.

U svrhu primjene ovih Normativa ministar zdravlja donijet će Nacionalne smjernice za prehranu učenika u osnovnim školama.

IV.

Revizija Normativa provodi se najmanje jednom u pet godina.

V.

Ovi Normativi stupaju na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/12-01/31  
  
Urbroj: 534-10-1-1-1/1-12-1  
  
Zagreb, 20. prosinca 2012.

Ministar  
  
**prof. dr. sc. Rajko Ostojić, dr. med.,** v. r.

**PRILOG**

**Tablica 1. PREPORUČENI DNEVNI UNOS ENERGIJE I HRANJIVIH TVARI ZA UČENIKE PREMA DOBI I SPOLU ZA PLANIRANJE PREHRANE U OSNOVNOJ ŠKOLI1,2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ENERGIJA I HRANJIVE TVARI** | **Dob**  **7 – 9** | **Dob**  **10 – 13** | **Dob**  **14 – 18** |
| **1.** | Energija (kcal/dan) | 1740 Ž  1970 M | 1845 Ž  2220 M | 2110 Ž  2755 M |
| Energija (kJ/dan) | 7280 Ž  8242 M | 7719 Ž  9288 M | 8828 Ž  11527 M |
| **2.** | Bjelančevine  (% energije/dan) | 10 – 15 | 10 – 15 | 10 – 15 |
| Bjelančevine  (g/dan) | 43,5-65,3 Ž  49,3-73,9 M | 46,1-69,2 Ž  55,5-83,3 M | 52,8-79,1 Ž  68,9-103,3 M |
| **3.** | Masti (% energije/dan) | 30 – 35 | 30 – 35 | 25 – 30 |
| Masti (g/dan) | 58,0-67,7 Ž  65,7-76,6 M | 61,5-71,8 Ž  74,0-86,3 M | ≤ 70,3 Ž  ≤ 91,8 M |
| **4.** | Zasićene masti  (% energije/dan) | ≤10 | ≤10 | ≤10 |
| Zasićene masti  (g/dan) | ≤19,3 Ž  ≤21,9 M | ≤20,5 Ž  ≤24,7 M | ≤23,4 Ž  ≤30,6 M |
| **5.** | Ugljikohidrati  (% energije/dan) | >50 | >50 | >50 |
| Ugljikohidrati  (g/dan) | >217,5 Ž  >246,3 M | >230,6 Ž  >277,5 M | >263,8 Ž  >344,4 M |
| **6.** | Jednostavni šećeri (% energije/dan) | <10 | <10 | <10 |
| Jednostavni šećeri (g/dan) | <43,5 Ž  <49,3 M | <46,1 Ž  <55,5 M | <52,8 Ž  <68,9 M |
| **7.** | Vlakna (2,4 g/MJ ili 10 g/1000 kcal) | >10 | >10 | >10 |
| Vlakna (g/dan) | >17,4 Ž  >19,7 M | >18,5 Ž  >22,2 M | >21,1 Ž  >27,6 M |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
1Prilagođeno prema WHO (2006). Food and nutrition policy for schools. A tool for the development of school nutrition programmes in the European Region. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe. Dostupno na web stranici: http://www.schoolsforhealth.eu/upload/WHO\_tool\_development\_nutrition\_program.pdf. Datum pristupa 07.11.2012.

2 Prilagođeno prema German Nutrition Society (DGE), Austrian Nutrition Society (ŐGE), Swiss Society for Nutrition Reserch (SGE), Swiss Nutrition Association (SVE) Reference values for nutrient intake. 1st edition in German-Frankfurt/main: Umschau/Braus, 2000.

Napomena:

– Tablica 1. odnosi se na normalno uhranjene i umjereno tjelesno aktivne učenike

– vrijednosti bjelančevina u Tablici 1. mogu iznositi najviše do 20% energije na dan; od ukupne dnevne količine unosa bjelančevina najmanje 50% punovrijednih

– jednostavni šećeri u Tablici 1. jesu šećeri koji su dodani hrani i pićima, a nisu podrijetlom iz mlijeka i mliječnih proizvoda.

**Tablica 2. PREPORUČENI DNEVNI UNOS VITAMINA I MINERALNIH TVARI1, 2, 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VITAMINI I MINERALNE TVARI** | **Dob**  **7** – **9** | **Dob**  **10** – **13** | **Dob**  **14** – **18** |
| Vitamin A (retinol), ß-karoten (mg ekvivalenta)a | 0,8 | 0,9 | 1,03 |
| Vitamin D (kalciferoli) (μg)b | 5 | 5 | 5 |
| Vitamin E (tokoferoli) (mg ekvivalenta)c | 9,5 | 12 | 13,25 |
| Vitamin K (μg) | 30 | 40 | 57,5 |
| Vitamin B1 (tiamin) (mg) | 1,0 | 1,1 | 1,2 |
| Vitamin B2 (riboflavin) (mg) | 1,1 | 1,3 | 1,4 |
| Niacin (mg ekvivalenta)d | 12 | 14 | 15,75 |
| Vitamin B6 (piridoksin) (mg) | 0,7 | 1,0 | 1,4 |
| Folat/folna kiselina (μg ekvivalenta) e | 300 | 400 | 400 |
| Pantotenska kiselina (mg) | 5 | 5 | 6 |
| Biotin (μg ) | 15 – 20 | 20 – 30 | 27,5 – 47,5 |
| Vitamin B12 (kobalamini) (μg ) | 1,8 | 2,0 | 3,0 |
| Vitamin C (mg) | 80 | 90 | 100 |
| Natrij (mg)1 | 1380 | 1380 | 1600 |
| Kloridi (mg) | 690 | 770 | 830 |
| Kalij (mg)3 | 3800 | 4500 | 4700 |
| Kalcij (mg) | 900 | 1100 | 1200 |
| Fosfor (mg) | 800 | 1250 | 1250 |
| Magnezij (mg) | 170 | 240 | 342,5 |
| Željezo (mg) | 10 | 13,5 | 13,5 |
| Jod (μg ) | 130 | 150 | 175 |
| Fluor (mg)f | 1,1 | 2,0 | 3,05 |
| Cink (mg) | 7,0 | 8,0 | 8,38 |
| Selen (μg ) | 20 – 50 | 25 – 60 | 27,5 – 65 |
| Bakar (mg) | 1,0 – 1,5 | 1,0 – 1,5 | 1,0 – 1,5 |
| Mangan (mg) | 2,0 – 3,0 | 2,0 – 5,0 | 2,0 – 5,0 |
| Krom (μg) | 20 – 100 | 20 – 100 | 30 – 100 |
| Molibden (μg) | 40 – 80 | 50 – 100 | 50 – 100 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
1 Prilagođeno prema WHO (2006). Food and nutrition policy for schools. A tool for the development of school nutrition programmes in the European Region. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe. Dostupno na web stranici: http://www.schoolsforhealth.eu/upload/WHO\_tool\_development\_nutrition\_program.pdf. Datum pristupa 07.11.2012.

2 Prilagođeno prema German Nutrition Society (DGE), Austrian Nutrition Society (ŐGE), Swiss Society for Nutrition Reserch (SGE), Swiss Nutrition Association (SVE) Reference values for nutrient intake. 1st edition in German-Frankfurt/main: Umschau/Braus, 2000.

3 Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate.Food and Nutrition Bord, Institute of Medicine, National Academies, 2005, dostupno putem www.nap.edu.

Napomena: U Tablici 2. primjenjuju se sljedeće preporuke i izračuni vrijednosti vitamina i mineralnih tvari:

a. 1 mg retinol ekvivalenta = 1 mg retinola = 6 mg all-trans-ß-karotena = 12 mg ostalih karotenoida provitamina A = 1,15 mg all-trans-retinil acetata = 1,83 mg all-trans-retinil palmitata; 1 IU = 0,3 μg retinola.

b. 1 μg vit.D = 40 IU; IU = 0,025 µg

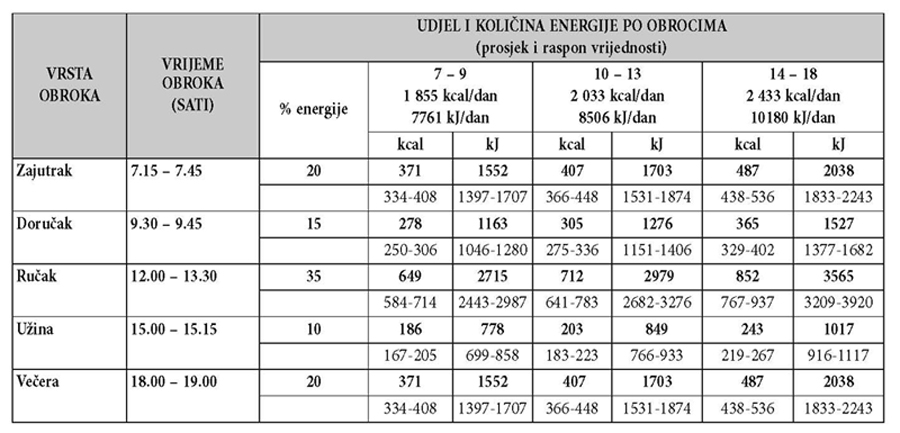
c. 1 mg RRR-α-tokoferol ekvivalenta = 1 mg RRR-α-tokoferola = 1,49 IU; 1 IU = 0,67 mg RRR-α-tokoferola = 1 mg all-rac-α-tokoferil acetata; 1 mg RRR-α-tokoferol (D-α-tokoferol) ekvivalenta = 1,1 mg RRR-α-tokoferil acetata (D-α-tokoferil acetata) = 2 mg RRR-β-tokoferola (D-β-tokoferola) = 4 mg RRR-γ-tokoferola (D-γ-tokoferola) = 100 mg RRR-δ-tokoferola (D-δ-tokoferola) = 3,3 mg RRR-α-tokotrienola (D-α-tokotrienola) = 1,49 mg all-rac-α-tokoferil acetata (D, L-α-tokoferil acetata).

d. 1 mg niacin ekvivalenta = 60 mg triptofana

e. Računato prema ukupnim komponentama s folatnom aktivnosti u uobičajenoj prehrani = ekvivalent folata (prema novoj definiciji)

f. Ako dugotrajan unos prelazi gornju granicu (oko 0,1 mg/kg/dan), posebno u dobi 2-8 godina, moguća je pojava fluoroze.

**Tablica 3. VRIJEME POSLUŽIVANJA OBROKA I RASPODJELA PREPORUČENOG DNEVNOG UNOSA ENERGIJE PO OBROCIMA**

****

Napomena: Večera je prikazana radi cjelovitog dnevnog unosa.

**Tablica 4. PREPORUČENI UNOS ENERGIJE I BROJ OBROKA ZA UČENIKE S OBZIROM NA DULJINU BORAVKA U ŠKOLI ODNOSNO ODABRANI MODUL**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NASTAVA** | **BROJ I VRSTA OBROKA U ŠKOLAMA** | | **% od preporučenog  dnevnog unosa** |
| **Ukupno broj obroka** | **Vrsta obroka** |
| Modul 1 | 4 | Zajutrak  Doručak  Ručak  Užina | 80 |
| Modul 2 | 3 | Doručak  Ručak  Užina | 60 |
| Modul 3 | 1 | Doručak | 15 |
| Modul 4 | 2 | Doručak  Ručak | 50 |
| Modul 5 | 1 | Ručak | 35 |
| Modul 6 | 2 | Ručak  Užina | 45 |

**Tablica 5. PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA PO OBROCIMA U ŠKOLI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OBROK** | **% DNEVNIH POTREBA** | **PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA ZA POJEDINE OBROKE** |
| Zajutrak | 20% | Mlijeko ili mliječni proizvodi, mliječni napitci svježe pripremljeni, žitne pahuljice ili kruh od cjelovitog zrna, orašasti plodovi i sjemenke, sir, maslac, meki margarinski namazi, marmelada, med, mliječni namazi, svježe pripremljeni namazi od mahunarki, ribe ili povrća, mesni naresci, jaja, sezonsko voće i povrće, prirodni voćni sok. |
| Doručak | 15% |
| Ručak | 35% | Juhe, kuhano povrće ili miješana variva od povrća, krumpira, mahunarki i žitarica, složena jela od mesa s povrćem, krumpirom i proizvodima od žitarica, meso, perad, riba, jaja, salate od svježeg povrća i voće. |
| Užina | 10% | Mlijeko, jogurt i drugi fermentirani mliječni proizvodi, mlijeko sa žitnim pahuljicama, pekarski proizvodi iz cijelog zrna, tijesto i proizvodi od tijesta iz cijelog zrna: biskvitna tijesta i okruglice s voćem ili sirom, štrukle, savijače, pite i sl., voće, voćni sok bez dodanog šećera. |

**Tablica 6. PREPORUČENA UČESTALOST POJEDINIH KATEGORIJA HRANE U PLANIRANJU DNEVNIH I TJEDNIH JELOVNIKA ZA UČENIKE**

|  |  |
| --- | --- |
| **KATEGORIJA HRANE** | **UČESTALOST KONZUMIRANJA** |
| Mlijeko i mliječni proizvodi | Svaki dan |
| Meso, perad, jaja, mahunarke, orašasti plodovi i sjemenke u mljevenom obliku | Svaki dan, a od toga meso do 5 puta na tjedan |
| Riba | Najmanje 1 – 2 puta na tjedan |
| Žitarice, proizvodi od žitarica i krumpir | Svaki dan |
| Voće | Svaki dan |
| Povrće | Svaki dan |
| Hrana s visokim udjelom masti, šećera i soli | Do dva puta mjesečno |
| Voda | Svaki dan |

**Tablica 7. PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA U PLANIRANJU DNEVNIH I TJEDNIH JELOVNIKA ZA UČENIKE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **KATEGORIJA HRANE** | **PREPORUČENE VRSTE HRANE I JELA** |
| **1.** | **Mlijeko i mliječni proizvodi** | |
|  | Mlijeko i fermentirani mliječni napitci | Mlijeko i fermentirani mliječni proizvodi, ne manje od 2,5% m.m.  Izbjegavati zaslađene mliječne napitke. |
| Sir | Sve vrste svježeg sira, namaza od svježeg sira, mliječnih namaza, te polutvrdih sireva. |
| **2.** | **Meso, mesne prerađevine, riba, jaja** | |
|  | Meso | Češće meso peradi (puretina, piletina) i kunića, te teletina i janjetina, a rjeđe crveno meso (preporuka: nemasna svinjetina i junetina). |
| Mesne prerađevine | Naresci kod kojih je vidljiva struktura mesa (narezak od purećih ili pilećih prsa, šunka, kare i sl.) |
| Riba | Filetirana riba bez kosti, te papaline, srdele i lignje. Za pripremu riblje paštete može se koristiti riba iz konzerve (sardine, tuna i sl.). |
| Jaja | Isključivo kokošja termički dobro obrađena jaja (tvrdo kuhana, jaja u složencima, žličnjaci s jajima i sl.). |
| **3.** | **Mahunarke i orašasti plodovi** | |
|  | Mahunarke | Grah, leća, slanutak, bob, soja i dr. Svježe pripremljeni namazi od mahunarki, variva od mahunarki, guste juhe, složenci, popečci i sl. |
| Orašasti plodovi i sjemenke | Orašasti plodovi (orasi, lješnjaci, bademi i sl.), sjemenke (buče, sezama, lana, suncokreta, maka i sl.) kao dodatak hrani. |
| **4.** | **Žitarice, proizvodi od žitarica i krumpir** | |
|  | Žitarice i proizvodi od žitarica | Kruh, pecivo, tjestenina i ostali proizvodi, prednost iz cjelovitih žitarica  (npr. ječmena, zobena i prosena kaša, riža, heljda, žitne pahuljice, müsli tj. mješavina žitnih pahuljica, pšenična i kukuruzna krupica i sl.). |
| Krumpir | Kao prilog – krumpir kuhani, pečen na malo masnoće, pire ili sastavni dio variva.  Izbjegavati krumpir pržen u dubokom ulju. |
| **5.** | **Voće** | |
|  | Voće | Sve vrste svježeg/sezonskog i sušenog voća. Prednost dati svježem voću i svježe iscijeđenim prirodnim voćnim sokovima. |
| **6.** | **Povrće** | |
|  | Povrće | Sve vrste svježeg/sezonskog. U slučaju nedovoljne opskrbe svježim sezonskim povrćem, koristiti duboko smrznuto povrće i toplinski obrađeno povrće. |
| **7.** | **Mast i hrana s velikim udjelom masti** | |
|  | Maslac i margarin | Maslac i mekani margarinski namazi. |
|  | Ulja | Isključivo biljna ulja (npr. maslinovo, suncokretovo, od kukuruznih klica, repičino, bučino). |
| Vrhnje | S 12% mliječne masti. |
| **8.** | **Kolači, kompoti, marmelade/džemovi, med, sladoled i ostale slastice** | |
|  | Kolači | Kolači pripremljeni u školskoj kuhinji i industrijski gotovi kolači, s manjim količinama šećera i masti, prednost iz cijelog zrna, a bez kreme na osnovi sirovih jaja. |
| Kompoti | Kompoti od svježeg voća s malo šećera ili meda. U slučaju loše opskrbe svježim voćem koristiti industrijski kompot, ali razrijeđen vodom (dodati oko 20% vode), te sokom od svježeg limuna. |
| Marmelade, džemovi, med | Prednost dati marmeladama i džemovima s manje šećera, ali bez dodatka umjetnih sladila. Sve vrste meda. |
| Puding | Pripremati mliječne pudinge, a prednost dati pudinzima pripremljenim s manjim dodatkom šećera. Pudinzi se mogu pripremati s dodatkom svježeg i suhog voća, orašastih plodova i sjemenki. |
|  | Sladoled | Mliječni sladoled. |
| **9.** | **Začini** | |
|  | Sol | Jodirana kuhinjska sol, začinska sol. |
| Ocat | Jabučni ili vinski ocat, te sok od limuna. |
| Začinsko bilje | Peršin, celer, vlasac, bosiljak, origano, mažuran, komorač, kim, ružmarin, lovor list, cimet i sl. |
| **10.** | **Voda i napitci na osnovi vode** | |
|  | Voda | Pitka negazirana voda po želji. |
| Čaj | Svježe kuhani biljni čaj (npr. od šipka, kamilice, metvice) ili voćni čaj uz dodatak soka od limuna, kao topli ili hladni napitak. Za zaslađivanje prednost dati medu, a dodani šećer koristiti u minimalnim količinama. |

**Tablica 8. HRANA KOJU TREBA RIJETKO KONZUMIRATI ILI IZBJEGAVATI**

|  |  |
| --- | --- |
| **KATEGORIJA HRANE** | **OBJAŠNJENJE** |
| Pekarski i slastičarski proizvodi, industrijski deserti | U pravilu sadrže veliki udjel masti i šećera, radi čega je preporučljivo da se u slučaju njihovog uključivanja u jelovnik koriste samo takvi proizvodi koji sadrže manje šećera i masti i koji su izrađeni na podlozi mlijeka (jogurta), iz cijelog zrna, s dodanim voćem, sjemenkama, orašastim plodovima itd., čime je bitno povećana njihova nutritivna gustoća. |
| Gazirana ili negazirana slatka pića | Proizvedeni su na temelju umjetnih bojila i voćnih aroma, te dodanog šećera ili umjetnih sladila. Savjetujemo potpuno izbjegavanje pića koja sadrže kofein. |
| Mesni, krem/čokoladni namazi, tvrdi margarini | Sadrže veliki udjel masti i/ili neželjenih trans masnih kiselina, radi čega ne preporučamo njihovu uporabu. Primjerenija je umjerena uporaba mliječnih namaza, namaza na osnovi grahorica, mliječnih margarina ili kiselog vrhnja. |
| Hrana s velikim udjelom masti i hrana koja sadrži pretežno zasićene i trans masne kiseline | Priprema jela s upotrebom masti povećava udjel masti u cjelodnevnoj prehrani, radi čega preporučamo umjerenu uporabu masti. Životinjske masti u većoj mjeri zamijeniti kvalitetnim biljnim uljima.  Kod klasičnih prženih jela, ako se stavljaju u jelovnik, paziti na upotrebu svježeg ulja za prženje hrane i na temperaturu ulja tijekom pripreme. |
| Mesni proizvodi | Proizvode kod kojih je struktura homogena radi mljevenja (pašteta, hrenovke, mesni naresci i sl.). |
| Instant juhe i jušni koncentrati te slični koncentrirani proizvodi | Visoki sadržaj soli i aditiva. |

Napomena: Rijetko podrazumijeva ukupno iz svih kategorija hrane do dva puta mjesečno.