



SVEIKATOS MOKYMO IR LIGŲ PREVENCIJOS CENTRAS

MOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKŲ SVEIKOS MITYBOS SKATINIMAS

Metodinė-informacinė medžiaga,
skirta visuomenės sveikatos priežiūros specialistams

Vilnius, 2014

Parengė:
Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras (dr. R. Bartkevičiūtė, dr. A. Barzda)

© Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras, 2014

Turinys

1. Įvadas	4
2. Sveikos mitybos principai ir pagrindinės taisyklės	5
2.1. Sveikos mitybos principai	5
2.2. Pagrindinės sveikos mitybos taisyklės	6
3. Maitinimosi režimas	7
4. Maisto pasirinkimo piramidė	8
5. Maisto produktai ir jų grupės	10
5.1. Vaisiai, daržovės, uogos	10
5.2. Duona, grūdai, bulvės	12
5.3. Pienas ir pieno produktai	13
5.4. Mėsa, paukštiena, žuvis, ankštiniai, kiaušiniai, riešutai	14
6. Pagrindinės maistinės medžiagos	17
6.1. Baltymai, riebalai, angliavandeniai	17
6.2. Vitaminai	20
6.3. Mineralinės medžiagos	26
7. Patarimai kaip tinkamai ir sveikai maitintis	33
8. Literatūra	35

1. Įvadas

Irodyta, kad **sveiki mitybos įpročiai** susiformuoja jau vaikystėje, todėl **ypatingai svarbu juos diegti ir formuoti ankstyvame amžiuje**. Todėl kiekvienos visuomenės svarbiausias uždavinys yra užtikrinti gerą vaikų sveikatą ir sveiką bei kokybišką gyvenimą. Tėvai – pirmieji vaiko sveikatos ugdytojai, jiems tenka pagrindinė atsakomybė už vaiko vystymąsi ir auklėjimą, tačiau didelė reikšmė taip pat tenka vaikų ugdymo įstaigoms, kuriose vaikai praleidžia nemažą laiko dalį ir kuriose turi būti formuojami tinkami gyvenimo ir mitybos įpročiai.

Lietuvos suaugusių gyventojų faktiškos mitybos tyrimų duomenys parodė, kad Lietuvos suaugusių gyventojų mityba nėra sveika ir per pastaruosius dešimtmečius stebimos tik kai kurios nežymios mitybos gerėjimo tendencijos (Respublikinis mitybos centras, 1997, 2002, 2007, Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras, 2013). Tiek ikimokyklinio amžiaus, tiek mokyklinio amžiaus vaikai valgo dažniausiai tą, ką valgo visa šeima, todėl nenuostabu, kad vaikų ir suaugusių mitybos problemos išlieka labai panašios: vaikai per mažai vartoja vaisių ir daržovių, grūdinių produktų, per daug riebalų ir cukrų, užkandžiauja saldžiai, mėgsta greitą pagamintą maistą, nesilaiko maitinimosi režimo ir pan.

Tą patvirtina ir 2013 m. Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centro kartu su LPF „Maisto bankas“ atlikto „Sveikatiados“ projekte dalyvaujančių Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklų 6–7 klasių mokinių anketinio tyrimo, kurio tikslas – išsiaiškinti ir įvertinti mokinių mitybos įpročius, jų nuomonę ir žinias apie mitybos naudą sveikatai, duomenys. Rekomenduojama, kad mokyklinio amžiaus vaikai valgytų ne rečiau kaip 3–4 kartus per dieną, o 2013 m. taip valgė tik 78 proc. apklaustų mokinių, ir lyginant su 2007 ir 2009 metais atliktais analogiškų tyrimų duomenimis, nestebima jokių reikšmingų pokyčių. Taip pat nestebima esminių skirtumų ir lyginant atsakymus į klausimą ar kiekvieną dieną valgai pusryčius: 2013 m. tik 63,9 proc. atsakė, kad valgo kasdien pusryčius; atitinkamai tokių buvo 2007 m. – 63,6 proc. ir 2009 m. – 56,8 proc. Pastebėta, kad 2013 m., lyginant su 2007 m. ir 2009 m., sumažėjo mokinių, valgančių mokykloje karštus pietus: 2013 m. tik 47,1% mokinių atsakė, kad valgo mokykloje karštus pietus, kai 2007 m. karštus pietus mokykloje valgė 57,4% ir 2009 m. – 60,1% mokinių. Visų atliktų apklausų duomenimis, tik apie du trečdaliai mokinių teigia, kad kasdien reikia valgyti daržoves bei apie 60% – kad kasdien reikia valgyti duoną, kruopas, košes. Šie skaičiai, be abejo, yra per maži, ir kodėl jau eilę metų jie nekinta, dar reikėtų aiškintis. Lyginant 2013 m. su 2007 m., stebina, kad mažėja manančių, kad kasdien reikia valgyti vaisius (nuo 70,5% iki 56,4 %). Taip pat mažėja atsakiusių, kad kasdien reikia vartoti pieno produktus (nuo 60,6% iki 36,9 %), nors 2013 m. atsakiusių, kad valgo vaisius kasdien arba kelis kartus per dieną, skaičius yra ženkliai didesnis negu manančių, kad taip reikia valgyti. Mokinių taip pat buvo klausama ne tik kokius produktus reikia valgyti kasdien, bet ir kokius produktus jie valgo kasdien. Nors 2013 m. palyginus su 2007 m. sumažėjo vaikų, manančių, kad kasdien reikia valgyti vaisius, skaičius, tačiau 2013 m. atsakiusių, kad valgo vaisius kasdien arba kelis kartus per dieną nežymiai padidėjo: nuo 72,1% (2007) iki 77,1% (2013), kaip ir nežymiai sumažėjo atsakiusių, kad vaisius valgo retai. Nors nuo 2007 m. iki 2013 m. nežymiai padidėjo kasdien valgančių daržoves ir kelis kartus per dieną (nuo 65,5% iki 68,5%), tačiau šis skaičius taip pat yra nepakankamas – 2013 m. atsakiusių, kad daržoves valgo kasdien ir kelis kartus per dieną buvo tik 68,5% mokinių. Lyginant saldumynų vartojimo dažnumą 2013 m. ir 2007 ir 2009 m., sumažėjo valgančių saldumynus kasdien ir kelis kartus per dieną mokinių skaičius (nuo 67,2% iki 57,2%) ir padidėjo juos valgančių retai (1–2 kartus per savaitę) mokinių skaičius (nuo 31,1% iki 40,9%). Vis dėlto dar didelis skaičius mokinių saldumynus valgo kasdien. 2013 m. ir 2009 m. atliktų tyrimų duomenimis, kas antras mokinys atsakė, kad apie sveiką mitybą ir būtinybę būti fiziškai aktyviam jam papasakojo tėvai. Tačiau 2013 m. ženkliai padidėjo atsakiusių, kad apie tai jam papasakojo mokytojai (nuo 27,1% iki 51%) bei kad šią informaciją jis perskaitė vadovėlyje, spaudoje, internete, išgirdo per TV laidą ar pasakė draugai; 26,1% mokinių apie tai papasakojo gydytojai, tuo tarpu kai 2009 m. nei vienas mokinys nepaminėjo, kad tokią informaciją jam suteikė gydytojai.

Ypatingai svarbia sveikatos problema tampa nutukimas, nes jo paplitimas nuolat didėja, ir per pastaruosius du dešimtmečius suaugusiųjų tarpe jis išaugo tris kartus, daugiau negu pusė

suaugusiųjų gyventojų daugelyje Europos regiono šalių turi antsvorio, o ketvirtis – jau nutukimą. Deja, didėja ir vaikų antsvorio ir nutukimo paplitimas. Apskaičiuota, kad Europos Sąjungoje, įskaitant ir Lietuvą, 22 mln. vaikų turi antsvorį, o daugiau kaip 5 mln. yra nutukę.

Sveika mityba vaikų tarpe gali tapti svarbia priemone užtikrinant, kad mažėtų nutukimų ir vyresniame amžiuje kylančių rimtų sveikatos problemų, tokių kaip kraujotakos sistemos ligos, susirgimai 2 tipo diabetu ir pan.

Taigi, Lietuvos kaip ir daugelio kitų Europos šalių gyventojų, tarp jų ir vaikų mityba palanki lėtinių neinfekcinių ligų atsiradimui, todėl būtina ją keisti, mokant ir skatinant įvairaus amžiaus visuomenę ugdyti sveikos ir tinkamos mitybos įpročius.

Vaikystė ir paauglystė – labai svarbūs laikotarpiai, kurių metu formuojami sveikos gyvensenos įpročiai ir išmokstama gyventi sveikai. Todėl būtent šiuo laikotarpiu labai svarbu teikti vaikams teisingą informaciją apie mitybą ir jos svarbą organizmui, formuoti sveikos mitybos įpročius, kad gautos žinios išliktų visą gyvenimą ir padėtų tinkamai bei sveikai maitintis ir išlikti sveikiems.

2. SVEIKOS MITYBOS PRINCIPAI IR PAGRINDINĖS TAISYKLĖS

Mokyklinio amžiaus vaikų, kaip ir suaugusiųjų gyventojų mityba, visų pirma, turi atitikti sveikos mitybos principus ir taisykles. Todėl būtina, kad mokiniai žinotų pagrindinius sveikos mitybos principus ir taisykles, ir juos taikydami, mokėtų tinkamai pasirinkti sveikatai palankesnius maisto produktus.

2.1. Sveikos mitybos principai

Pirmasis principas - nuosaikumas

Tai pagrindinis, labai svarbus ir nesunkus sveikos mitybos principas, nors jis daugeliui atrodo sunkiai įgyvendinamas. Svarbu žinoti, kad net ir būtina maisto medžiaga, jeigu jos vartojama per daug, gali turėti neigiamą poveikį sveikatai. Tiek per didelis, tiek per mažas maistinių medžiagų kiekis paros maisto davinyje gali būti įvairių susirgimų išsivystymo rizikos veiksniu. Pvz., optimalus baltymų kiekis būtinas vaikų mityboje, nes baltymai yra vaikų augimo, vystimosi bei imuninės sistemos veiklos užtikrinimo pagrindas, tačiau didelis suvartojamų baltymų kiekis gali kelti alergijų pavojų. Trūkstant maiste vitamino C, gali išsivystyti hipovitaminozė, sumažėti organizmo atsparumas, galima greičiau susirgti peršalimo ligomis bei greičiau gali atsirasti kitų sutrikimų, tačiau vartojant labai dideles vitamino C dozes (daugiau kaip 1 g per dieną), gali taip pat atsirasti įvairių sutrikimų pavojus, tokių kaip inkstų akmenligės pavojus bei vystytis kiti sveikatos sutrikimai. Trūkstant maiste jodo, išsivysto gūžys, o vartojant jo per daug – tireotoksikozė. Netgi per didelis skaidulinių medžiagų kiekis maiste gali būti kenksmingas, ypač vaikams, kadangi gali veikti dirginančiai virškinamojo trakto gleivinę.

Antrasis principas – įvairumas

Su maistu būtina gauti apie 40 maisto medžiagų. Nė vienas maisto produktas neturi absoliučiai visų maisto medžiagų. Jos gaunamos tik valgant įvairų maistą. Vartojant ir augalinius, ir gyvūninius maisto produktus bus patenkinami maistinių medžiagų organizmo poreikiai.

Trečiasis principas – subalansuotumas

Mitybos subalansuotumas – tai tinkamas baltymų, riebalų, angliavandenių, vitaminų, mineralinių medžiagų santykis bei optimalus energijos kiekis maisto paros davinyje. Maisto medžiagų ir energijos poreikis priklauso nuo žmogaus amžiaus, lyties, atliekamo darbo sunkumo. Pvz. baltymų, riebalų ir angliavandenių, gaunamų su maistu, santykis turėtų būti lygus 1:1:4–6. Taip pat rekomenduojama, kad tokių mineralinių medžiagų, kaip kalcio ir fosforo santykis būtų lygus 1:1,3; kalcio ir magnio santykis – 1:0,5; o kalio ir natrio santykis turėtų būti 0,8:0,6.

2.2. Pagrindinės sveikos mitybos taisyklės

- **Valgyti įvairų maistą.** Kasdien būtina gauti apie 40 maisto medžiagų: baltymų, riebalų, angliavandenių, mineralinių medžiagų, vitaminų ir kitų. Nė vienas maisto produktas neturi reikiamo visų medžiagų kiekio. Pvz., bulvės turi vitamino C, bet jose nėra geležies; grūduose yra geležies, bet nėra vitamino C. Todėl, be abejo, valgant kuo įvairesnį maistą, bus mažesnė tikimybė, kad kai kurių reikalingų medžiagų pritrūks vaiko organizmui ir dėl to atsiras sveikatos sutrikimų.

- **Dažniau rinktis augalinės kilmės maistą.** Augalinės kilmės maisto produktai turi daug biologiškai aktyvių medžiagų, kurios gali padėti apsaugoti nuo lėtinių neinfekcinių ligų, kaip piktybinių navikų, kraujotakos sistemos ligų bei kitų, išsivystymo. Augaliniuose produktuose yra daug mineralinių medžiagų, vitaminų, skaidulinių medžiagų, flavonoidų, fenolių, fitosterolių ir kitų medžiagų, palankiai veikiančių sveikatą ir labai reikalingų vaiko augimui ir vystymuisi. Grūdinių produktų, daržovių ir vaisių sudėtis labai skiriasi, todėl patariama valgyti kuo įvairesnius augalinius produktus.

Augaliniuose produktuose yra įvairių skaidulinių medžiagų. Ypač daug jų turi kepiniai iš rupaus malimo miltų ar pilno grūdo gaminiai, pvz., ruginė duona, kuri turi kelis kartus daugiau skaidulinių medžiagų, negu kvietinė. Skaidulinėmis medžiagomis turtingos ankštinės daržovės, riešutai, kai kurios kitos daržovės ir vaisiai. Skaidulinės medžiagos būna tirpiosios ir netirpiosios. Maistas, turintis pakankamą netirpių skaidulinių medžiagų kiekį, greitina žarnyno judesius, gali apsaugoti nuo vidurių užkietėjimo. Tirpiosios skaidulinės medžiagos dalyvauja riebalų ir cholesterolio apykaitoje. Jos gali mažinti cholesterolio koncentraciją kraujyje.

- **Kelis kartus per dieną valgyti daržovių ir vaisių, ypač šviežių.** Pasaulio sveikatos organizacija rekomenduoja suvartoti bent 400 g vaisių ir daržovių, neskaitant bulvių. Vaikams taip pat rekomenduojama valgyti kuo įvairesnius vaisius ir daržoves, nes jų sudėtis labai skiriasi. Valgant įvairias daržoves ir vaisius gaunama daug skaidulinių bei mineralinių medžiagų, vitaminų ir kitų medžiagų. Be to, daržovėse ir vaisiuose beveik nėra riebalų.

Daržovės ir vaisiai turi daug vitamino C, jie yra B grupės vitaminų, tarp jų B₆ ir folio rūgšties, šaltinis. Folio rūgštis gali apsaugoti nuo anemijos. Folio rūgštis yra pupelėse, žirniuose, brokoliuose, špinatuose, briuselio kopūstuose, burokuose, avižiniuose dribsniuose, taip pat jos yra kepenyse, kiaušiniuose, mielėse.

- **Kelis kartus per dieną valgyti duonos, kruopų, makaronų ar bulvių.** Juose yra mažai riebalų ir daug kitų vertingų maisto medžiagų. Be energijos, šie produktai aprūpina vaiko organizmą baltymais, skaidulinėmis medžiagomis, mineralinėmis medžiagomis (pvz., K, Ca, Mg) ir vitaminais (C, B₆, folio rūgštis, karotenoidais).

- **Valgyti liesą mėsą, ankštines daržoves, žuvį, paukštieną.** Ankštinės daržovės, riešutai, mėsa, paukštiena, kiaušiniai tiekia vaikų organizmui baltymus ir geležį. Vertingi ne tik gyvūniniai, bet ir augaliniai baltymai, gaunami iš ankštinių ir grūdinių produktų.

Vaikų anemija, atsirandanti dėl geležies trūkumo – svarbi visuomenės sveikatos problema. Geriausiai geležis įsisavinama iš mėsos. Daug geležies yra kepenyse, todėl jų galima valgyti kartą per savaitę. Geležies yra ir augaliniuose produktuose (ankštinėse, tamsiai žaliose lapinėse daržovėse, avižų dribsniuose), todėl ir ankštinės daržovės gali papildyti geležies atsargas. Žalios lapinės daržovės (brokoliai, ropių, griežčių lapai, špinatai), nors nedaug, tačiau taip pat turi geležies. Būtina prisiminti, kad vitaminas C gerina geležies įsisavinimą iš augalinių produktų, o arbata, kava jį slopina. Kadangi iš riebios mėsos gaunama daug sočiųjų riebalų rūgščių, patariama rinktis tik liesą mėsą. Mėsos produktai (dešros, dešrelės, konservai) dažniausiai turi taip pat daug sočiųjų riebalų rūgščių, todėl vartotini labai saikingai.

Žuvis yra puikus lengvai virškinamų baltymų šaltinis. Rekomenduojama jos valgyti bent du ar tris kartus per savaitę.

- **Vartoti liesą pieną ir liesus pieno produktus.** Pienas ir pieno produktų yra baltymų ir kai kurių vitaminų bei mineralinių medžiagų šaltinis. Šiuose produktuose yra nemažai kalcio, kurio ypač naudinga gauti su maistu įvairaus amžiaus vaikams. Kalcis reikalingas formuotis ir augti vaikų kaulams ir dantims. Liesuose pieno produktuose yra pakankamas kalcio kiekis, net didesnis negu

riebiuose. Kai kurie pieno produktai gali būti labai sūrūs ir riebiūs, pvz., fermentiniai sūriai. Jų vaikams nereikėtų valgyti daug, tačiau visiškai atsisakyti jų taip pat nereikia, nes juose yra labai daug kalcio. Patariama valgyti liesą varškę ir varškės sūrius, gerti liesą pieną, kefyra, rūgpienį.

- **Kontroliuoti riebalų suvartojimą.** Valgant riebią maistą, didėja pavojus persivalgyti, nes riebalų energinė vertė yra didelė, o sotumo jausmas, suvalgius riebaus maisto, atsiranda vėliau, negu suvalgius daug angliavandenių (krakmolo) turinčio maisto. Persivalgius didėja kūno svoris, ypač fiziškai neaktyviems vaikams. Tačiau vaikų mityboje būtina būti ir riebalų, kurie turėtų sudaryti apie 25–30 proc. paros maisto davinio energinės vertės.

- **Rekomenduojami maisto produktai, turintys mažai cukraus; reikėtų rečiau vartoti saldžių gėrimų, saldumynų, saldainių.** Maisto produktai, kuriuose yra daug paprastųjų angliavandenių (cukraus, gliukozės, fruktozės, maltozės, kukurūzų sirupo ir kt.) paprastai turi labai mažai kitų vertingų maisto medžiagų, todėl jie gali būti tik energijos šaltiniu.

Cukraus vartojimas laikomas dantų ėduonies rizikos veiksniu, jei burnos ertmės higiena yra bloga. Kuo dažniau vartojami maisto produktai ir gėrimai, kuriuose yra daug cukraus, kuo ilgiau jie būna burnos ertmėje, tuo didesnė tikimybė, kad atsiras dantų ėduonis. Todėl patariama nevalgyti saldumynų ir saldainių tarp pagrindinių valgymų ir reguliariai valyti dantis.

- **Valgyti nesūrų maistą.** Bendras druskos kiekis maiste, įskaitant gaunamą su maistu, turi neviršyti 4–5 gramų per dieną. Druską patartina vartoti tik joduotą.

Daugumos suaugusių žmonių maisto davinyje druskos yra per daug, todėl valgydami šeimoje ir vaikai dažniausiai įpranta prie sūraus maisto. Šito įpročio būtina atsisakyti, juolab, kad sūrumo pojūtis labai greitai gali keistis. Pradėjus mažiau sūdyti maistą, greitai nebejuntama, kad trūksta druskos, ir jau sūrus maistas tampa nebeskanus. Be to, maistą galima paskaninti įvairiais augaliniais prieskoniais.

- **Gerti pakankamą skysčių kiekį.** Vanduo gyvybiškai būtinas mitybos komponentas ir organizmui ypač svarbus, kadangi sudaro didžiausią kūno dalį – suaugusiesiems apie 46–52 proc., vaikams – iki 70–80 proc., o embriono kūne jo yra net 90 proc. Organizme vykstant metaboliniams procesams per parą pasigamina apie 0,5 litro vandens. Tačiau labai svarbu, kad vaikai per parą gautų pakankamą kiekį skysčių. Dalį skysčių gauname su maistu, tačiau prarastam vandeniui kompensuoti skysčių būtina per parą išgerti apie 1,2–2 litrus, atsižvelgiant į vaiko amžių. Juo vaikas mažesnis, tuo fiziologinis vandens poreikis kilogramui kūno masės per dieną yra didesnis. Vaikams rekomenduojama gerti geriamąjį vandenį, mineralizuotą ar silpnos mineralizacijos natūralų mineralinį vandenį. Gaiviuosius gėrimus, gazuotus gėrimus, ypač saldžius, reiktų gerti kuo rečiau ir kuo mažiau.

- **Valgyti reguliariai.** Nereguliarus valgymas kartą ar du kartus per parą kenkia sveikatai. Tyrimais nustatyta, kad valgantys du kartus per dieną dažniau serga skrandžio ligomis, virškinimo sutrikimais, negu valgantys reguliariai tris arba keturis kartus per dieną. Ypač svarbu reguliariai valgyti vaikams.

3. MAITINIMOSI REŽIMAS

Maitinimosi režimas – tai valgymų (maitinimusių) skaičius per parą ir kiekybinis maisto pasiskirstymas atskirų valgymų metu. Vaikų, kaip ir suaugusiųjų maitinimosi režimą reguliuoja alkis. Nustatyta, kad alkio jausmas išnyksta po 10–15 minučių nuo valgymo pradžios, kai pirmoji maisto porcija suvirškinama ir pasisavinama. Apetitą gali slopinti dažnas valgymas nedidelėmis porcijomis.

Tinkamas yra toks maitinimosi režimas, kai per pusryčius ir pietus gaunami daugiau nei du trečdaliai paros davinio kalorijų, o per vakarienę – mažiau nei trečdalį. Vaikų maitinimosi laikas gali būti įvairus, tačiau rekomenduojama, kad tarp pagrindinių valgymų, t.y. pusryčių, pietų ir vakarienės praeitų ne daugiau kaip 4–5 valandos. Vakarienę vaikai turėtų valgyti maždaug prieš 1,5–2 valandas iki nakties miego. Būtina kasdien valgyti pusryčius ir nepersivalgyti per vakarienę.

Vaikams rekomenduojama valgyti 4–5 kartus, bet ne mažiau kaip tris ar keturis kartus per parą: pusryčiai, priešpiečiai (ar pavakariai), pietūs, vakarienė. Kiekvieno valgymo metu išsiskiria

seilės, skrandžio sultys, tulžies, kasos sultys. Virškinimui labai svarbios sąlyginės–refleksinės reakcijos, seilių išsiskyrimas, įprotis valgyti tuo pačiu laiku, apetitas.

Pateikiame rekomenduojamą paros maisto davinio energinės vertės dalį (proc.) atskiriems valgymams.

Valgant 4 kartus per dieną: pusryčiai – 25 proc.; priešpiečiai arba pavakariai – 15 proc.; pietūs – 35 proc.; vakarienė – 25 proc. Valgant 3 kartus per dieną: pusryčiai – 30 proc.; pietūs – 40–45 proc.; vakarienė – 25–30 proc.

3. MAISTO PASIRINKIMO PIRAMIDĖ

Vienas sveikos mitybos principų – įvairumas, todėl tiek vaikams, tiek suaugusiems maisto produktus reikia rinktis kasdien iš visų maisto produktų grupių ir taip organizmas gaus ir gyvūninių, ir augalinių maisto produktų.

Maisto produktų įvairovę iliustruoja „Maisto pasirinkimo piramidė“ (paveikslas), kuri parodo kokią paros maisto davinio dalį turėtų sudaryti viena ar kita maisto produktų grupė ar maisto produktas, t.y. kokius maisto produktus rekomenduojama vartoti kasdien ir kelis kartus per dieną, kokius maisto produktus rekomenduojama vartoti rečiau ir saikingai bei kokius – retai ir mažai, kad mityba būtų tinkama ir sveika, tačiau maisto pasirinkimo piramidė neteikia tikslios informacijos, kiek gramų per parą reikia suvartoti vieno ar kito maisto produkto ar su maistu gauti vienu ar kitu maistinių ar kitų fiziologiškai aktyvių medžiagų.

Maisto pasirinkimo piramidės pagrindą, t.y. pirmą jos aukštą sudaro dvi maisto produktų grupės – daržovės, vaisiai, uogos ir grūdiniai produktai, kurių rekomenduojama vartoti kasdien ir kelis kartus per dieną. Šios maisto pasirinkimo piramidės pagrindo maisto produktų grupės yra augalinės kilmės. Antrame maisto pasirinkimo piramidės aukšte išsidėsčiusios ir augalinės, ir gyvūninės kilmės maisto produktų grupės – pienas ir pieno produktai, mėsa ir mėsos produktai, žuvis ir jos produktai, kiaušiniai, augalinis aliejus, ankštiniai, riešutai, kurių rekomenduojama vartoti kasdien (ar rečiau), bet saikingai. Trečiame maisto pasirinkimo piramidės aukšte arba jos viršūnėje išsidėstę maisto produktai, turintys daug riebalų, cukraus ar druskos – saldainiai, pyragaičiai, cukrus, riebalai, druska ir panašūs produktai, kurių rekomenduojama vartoti labai retai ir mažai.

Nors maisto pasirinkimo piramidė rekomenduoja ir augalinius, ir gyvūninius maisto produktus, tačiau augalinių maisto produktų vartojimas yra beveik neribojamas ir rekomenduojami didžiausi jų kiekiai. Taip yra todėl, kad šių grupių maisto produktų sudėtyje vyrauja kompleksiniai angliavandeniai, savo sudėtyje turintys didelį kompleksinių angliavandenių (krakmolo) kiekį ir mažą cukraus (sacharozės) kiekį. Taigi, angliavandenių, išskyrus cukrų, rekomenduojama vartoti pakankamai daug. Angliavandeniai – pagrindinis energijos šaltinis, ypač vaikams. Jie greitai suskaldomi, rezorbuojasi virškinamajame trakte, ir organizmas greitai gauna reikalingą energiją.

Daugiausiai per parą patariama suvartoti daržovių bei vaisių ir grūdinių produktų. Kasdien rekomenduojama suvalgyti bent 400 g daržovių ir vaisių; ir kuo įvairesnių daržovių ir vaisių, nes jų sudėtis labai skiriasi. Geriausiai – šviežios, Lietuvoje išaugintos daržovės ir vaisiai bei uogos. Kai trūksta šviežių daržovių, vaisių ar uogų, galima valgyti ir šaldytas ar džiovintas. Mažiausiai rekomenduotinos vaikams konservuotos daržovės ar vaisiai bei uogos, ir nebent jos būtų nelabai sūrios ar saldžios.

Riebalų rekomenduojama vartoti saikingai, tačiau visiškai atsisakyti riebalų, ypač vaikams taip pat negalima. Riebalų virškinimas organizme yra lėtesnis procesas, ir energija atsipalaiduoja po žymiai ilgesnio laiko tarpo. Sotumo jausmas pasireiškia žymiai vėliau, todėl gali būti suvalgomas žymiai didesnis, netgi per didelis maisto kiekis. Riebalų perteklius atidedamas riebaliniame audinyje. Taigi, valgant didelį kiekį riebalų turinčio maisto, kūno svoris gali didėti greičiau, negu valgant didelį kiekį angliavandenių turinčio maisto. Neveltui riebalai yra maisto pasirinkimo piramidės viršūnėje.

Mėsa, žuvis, pienas ir jų produktai yra gyvūninių baltymų tiekėjai, o baltymai, ypač gyvūniniai, kurie yra pagrindinis nepakeičiamų amino rūgščių šaltinis, labai svarbūs vaiko organizmo augimui ir vystymuisi. Be to, piene ir pieno produktuose yra nemažai kalcio, o mėsoje – geležies, t.y. mineralinių medžiagų, būtinų vaiko organizmui.

Maisto pasirinkimo piramidės viršūnėje pavaizduoti riebalai, saldumynai, rafinuotas cukrus, druska, iš kurių gali būti gaunama daug energijos, o būtinų maisto medžiagų juose beveik nėra, todėl ir vaikams reikėtų valgyti tik labai mažus šių produktų kiekius ir kuo rečiau.



5. MAISTO PRODUKTAI IR JŲ GRUPĖS

Mokyklinio amžiaus vaikams rekomenduojami šie maisto produktai: daržovės, bulvės, vaisiai, uogos ir jų patiekalai, sultys (ypač šviežios); grūdiniai (duonos gaminiai, kruopų produktai) ir ankštiniai produktai; pienas ir pieno produktai; liesa mėsa ir jos produktai; žuvis ir jos produktai; augalinis aliejus; kiaušiniai; geriamasis vanduo ir natūralus mineralinis bei šaltinio vanduo (negazuoti).

5.1. Vaisiai, daržovės, uogos

Vaisių, daržovių ir uogų rekomenduojama vartoti kasdien ir kelis kartus per dieną (ne mažiau 5 kartų per dieną). Lyginant su vaisiais, daržovių rekomenduojama suvartoti daugiau, t.y. apie 3–5 porcijas per dieną, o vaisių – 2–4 porcijas per dieną.

Vaisių ir daržovių reikšmė vaiko mityboje labai didelė. Su daržovėmis ir vaisiais vaiko organizmas gauna vitaminus, mineralines medžiagas, skaidulines medžiagas, tame tarpe ir pektines medžiagas, angliavandenius, organines rūgštis ir kt. Vaisiai ir daržovės padeda aktyvinti virškinamųjų liaukų sekretinę veiklą bei skrandžio ir žarnyno motorinę funkciją, taip pat padeda palaikyti rūgščių ir šarmų pusiausvyrą organizme bei pasižymi žarnyno mikroflorą normalizuojančiu poveikiu. Angliavandenių kiekis daugelyje daržovių viršija 5 proc., tačiau kai kuriose daržovėse, pvz. bulvėse, angliavandenių kiekis siekia 20 proc., žaliuosiuose žirneliuose – 13 proc. Vaisiuose angliavandenių randama daugiau, negu daržovėse (vidutiniškai 10 proc.).

Vaisiuose ir daržovėse yra daug skaidulinių medžiagų, o prinokę vaisiai ir daržovės taip pat turi daug pektino. Be to, vaisiai ir daržovės yra puikus įvairių mineralinių medžiagų – kalio, kalcio, fosforo, magnio šaltinis. Vaisių ir daržovių mineralinės druskos pasižymi šarminėmis reakcijomis, jos svarbios palaikant organizmo rūgščių–šarmų pusiausvyrą. Ypač svarbios vaisių ir daržovių tiekiamos mineralinės medžiagos yra kalis ir geležis. Daug kalio turi bulvės, džiovinti vaisiai, abrikosai, persikai, juodieji šermukšniai, vynuogės, bananai, rūgštynės, špinatai, žiediniai kopūstai. Geležies yra abrikosuose, kriaušėse, slyvose, obuoliuose, moliūguose, o taip pat kopūstuose, morkose, apelsinuose, trešnėse. Iš vaisių ir daržovių žmogaus organizmas gana lengvai įsisavina kalcį. Daugiausia kalcio yra džiovintuose grybuose, svogūnų laiškuose, salotose, morkose. Kitų makro- ir mikroelementų (vario, cinko, mangano) juose yra palyginti nedaug.

Vaisiuose, uogose ir daržovėse randama ypač daug vitaminų. Vitaminas, kurio randama daugiausiai – tai vitaminas C (askorbo rūgštis). Jo ypač daug erškėtuogėse, juoduosiuose serbentuose, citrusiniuose vaisiuose. Be vitamino C, su daržovėmis ir vaisiais žmogaus organizmas gauna daug vitamino P ir A provitamino karoteno, mažesniais kiekiais ir vitaminų B₁, B₂, PP, inozito, cholino, folacino ir kt.

Be to, šių produktų sudėtyje yra eterinių aliejų, suteikiančių skonines savybes. Ypač svarbi vaisių ir uogų sudėtinė dalis yra organinės rūgštys, kurios ne tik suteikia skonį, bet ir dalyvauja medžiagų apykaitos ir virškinimo procesuose.

Vaisiuose daugiau, daržovėse mažiau randama rauginių medžiagų. Rauginės medžiagos – tai sudėtingi fenolo junginiai, kurių ypač daug yra slyvose, šermukšniuose, juoduosiuose serbentuose, mėlynėse. Nuo rauginių medžiagų šie vaisiai yra aitraus, kartaus skonio. Rauginės medžiagos, veikiamos fermentų, jungiasi su oro deguonimi ir kartu su kitomis medžiagomis sudaro tamsiai rudus arba raudonus junginius, todėl perpjauti vaisiai tamsėja.

Vaisiams ir daržovėms tam tikrą spalvą suteikia ir juose esančios dažančiosios medžiagos – sudėtingi, įvairios cheminės sudėties junginiai: chlorofilai, karotenoidai, flavonoidai (antocianai, flavonai ir flavonoliai). Chlorofilas vaisiams ir daržovėms suteikia žalią spalvą. Vaisiams nokstant, chlorofilas yra ir susidaro kiti pigmentai – tai būdinga bananams, citrinoms, pomidorams ir kt. Laikant vaisius ir daržoves, chlorofilus ardo fermentai. Karotenoidai (karotenai ir ksantofilai) – tai geltonos ir oranžinės spalvos pigmentai, kurie suteikia geltoną ir oranžinę spalvą. Flavonoidai

kaupiasi bręstančiuose vaisiuose ir daržovėse ir juos nuspalvina raudona, avietinė, rožinė spalva; daugiausia jų yra vyšniose, slyvose, serbentuose, bruknėse. Flavonai ir flavonoliai vaisius ir daržoves nuspalvina geltona spalva ir jų daugiau būna apelsinuose, svogūnuose.

Aromatinės medžiagos – tai vaisiams, uogoms ir daržovėms kvapą suteikiantys įvairūs cheminiai junginiai, kurie taip pat turi ir bakteriocidinių savybių. Aromatinių medžiagų daugiausia yra citrusiniuose vaisiuose, prieskoninėse daržovėse, ridikuose, krienuose, svogūnuose, česnakuose. Ilgiau laikomuose vaisiuose ir daržovėse aromatinių medžiagų mažėja ir jos keičiasi. Vaisiams nokstant, ypač keičiasi organinės rūgštys, spiritai, aldehydai, esteriai. Jie įgauna specifinį aromatą.

Nors šviežių vaisių, uogų ir daržovių maistinė ir biologinė vertė didesnė, nei džiovintų, maistui gali būti vartojamos ir džiovintos daržovės ir vaisiai bei uogos. Džiovinant išgaruoja vanduo, daug kartų padidėja sulčių koncentracija, koncentruojasi mineralinės medžiagos, tačiau nuslopinama fermentų veikla, prarandama kai kurių vitaminų. Džiovinant vaisių ir daržovių energinė ir maistinė vertė taip pat nevienoda; pvz., 100 g džiovintų daržovių organizmui tiekia 278–351 kcal, vaisių – 157–306 kcal, o vitaminų daugiau lieka tuose augaluose, kuriuose jų ir įprastai būna gana nemažai – džiovintuose abrikosuose, razinose, erškėtuogėse.

Vaikų mityboje ypač vertingos yra morkos, pomidorai, agurkai, svogūnai, kopūstai, kriaušės, obuoliai, juodieji ir raudonieji serbentai, bananai ir kt. Rekomenduojama, kad vaikų mityboje vaisiai, daržovės ir uogos būtų užaugintos Lietuvoje, ekologinės galybos ūkiuose.

Morkose gausu provitamino A – beta karoteno; vitaminu A organizme jis virsta tuomet, jei vartojamas su riebalais, geriausia – pieno, todėl morkų salotas naudingiau gardinti grietine, o jų sultis maišyti su trupučiu grietinėlių.

Agurkai. Tai viena populiariausių daržovių mūsų šalyje. Juos valgome ir šviežius, ir raugintus, ir marinuotus. Agurkuose labai daug vandens – vidutiniškai 94–96 proc. Juose yra nedaug vitaminų C, B1, karoteno. Iš mineralinių medžiagų daugiausiai randama kalio. Agurkai gali gerinti apetitą, padėti pasisavinti baltymus ir riebalus. Jie šiek tiek laisvina vidurius, todėl tinka esant vidurių užkietėjimui.

Pomidorai. Pomidoruose gausu antioksidanto likopeno, taip pat yra P grupės vitaminų, kurie gali stiprinti kraujagyslių sieneles bei gerinti kraujotaką, taip pat juose yra kalio, magnio, cinko bei pektinų, kurie teigiamai veikia virškinimo sistemą. Likopeną organizmas geriau pasisavina, kai pomidorai yra termiškai apdorojami.

Svogūnai. Svogūnai – maistinga daržovė, turinti nedaug mineralinių medžiagų, vitaminų, angliavandenių – gliukozės, fruktozės, sacharozės, tačiau pats vertingiausias komponentas – eteriniai aliejai. Jie ne tik suteikia specifinį kvapą bei skonį, bet ir pasižymi stipriomis antiseptinėmis savybėmis. Svogūnuose esantys fitoncidai padeda naikinti kenksmingus mikroorganizmus. Iš mineralinių medžiagų randama kalio, kalcio, fosforo, kiek mažiau – jodo ir geležies. Svogūnuose taip pat yra vitamino C, folio rūgšties, B grupės vitaminų.

Česnakai. Maistui vartojamos česnakų roputės arba jų laiškai. Juose yra angliavandenių, nedaug mineralinių medžiagų bei vitaminų. Česnakų taip pat kaip ir svogūnų vertingiausias komponentas yra eteriniai aliejai. Česnakuose taip pat randama fosforo, kalio, geležies, sieros, vitamino C, kurio ypač daug yra žaliuose lapuose ir stiebuose.

Baltagūžiai kopūstai. Viena populiariausių ir seniausiai žinomų daržovių. Kopūstų maistinę vertę didina juose esantis vitaminų P ir C derinys bei karotenas. Kopūstuose daug kalio, kiek mažiau – kalcio, fosforo, geležies, magnio, sieros, vario, mangano, kobalto, cinko ir kt.

Baklažanai. Baklažanuose gausu kalio, vitaminų B1 ir B2 bei PP, taip pat kai kurių antioksidantų. Prinokusių baklažanų, kurie surenkami sezono pabaigoje, odelėje gali kauptis solaninas – gamtinis toksinas, kurio didesni kiekiai gali kenkti sveikatai, ypač vaikų ir pagyvenusių žmonių. Jis taip pat gali sukelti virškinimo sutrikimų, būtent todėl baklažaną rekomenduojama nulupti.

Obuoliai. Obuoliuose yra vitaminų C, P, karoteno, daug pektino, kuris gali apsaugoti skrandžio bei žarnyno gleivinę, nes pasižymi mikrobų naikinančiomis savybėmis. Valgant daug obuolių neužkietėja viduriai. Be to, obuoliai turi malio ir tartaro rūgščių, neleidžiančių virškinimo trakte daugintis bakterijoms. Iš mineralinių medžiagų obuoliuose daugiausia kalio – 100 g obuolių yra 135 mg šio mineralo, būtino normaliai širdies veiklai. Obuoliai nekaloringi, 100 g obuolių teikia vidutiniškai 53 kcal energijos. Obuoliai tinka tiek vaikams, tiek ir suaugusiems žmonėms. Obuolių sultys puikiai malšina troškulį.

Kriaušės. Kriaušės yra labai sultingi vaisiai, jose daug vandens, tačiau vitamino C ir mineralinių medžiagų payginti mažai. Iš mineralų daugiausiai randama kalio. Kriaušėse esančios skaidulinės medžiagos gali aktyvinti žarnyno veiklą.

Bananai. Labai kvapnus vaisius, turintis daug mineralinės medžiagos kalio ir amino rūgšties triptofano. Bananai puikiai tinka ir vaikams, ir suaugusiems, o ypač pagyvenusiems žmonėms, kuriuos kamuoja hipertenzija, sulėtėjęs virškinimas, bendras silpnumas.

Juodieji serbentai. Juose gausu vitamino C.

5.2. Duona, grūdai, bulvės

Šios grupės maisto produktų rekomenduojama vartoti taip pat kasdien ir kelis per dieną. Vaikų maitinimui gali būti vartojami įvairūs grūdiniai produktai – duona, makaronai, kruopos ir jų produktai, nes juose yra daug vaiko organizmui reikalingų medžiagų: baltymų, riebalų, angliavandenių, skaidulinių medžiagų, vitaminų, mineralinių medžiagų. Iš perdirbtų grūdų gaminami miltai ir kruopos, o iš miltų – duona, duonos ir pyrago gaminiai bei makaronai. Pagal maistinę vertę žemesnės rūšies miltai yra vertingesni, nes juose išlieka daugiau įvairių maistinių medžiagų. Ypač vertingi grūdiniai gaminiai iš visagrūdžių produktų, t. y. iš produktų, gaunamų perdirbus valytus sveikus grūdinių augalų grūdus, kai juose yra visos grūdo sudėtinės dalys būdingomis sveikam grūdai proporcijomis.

Duona – tai maisto produktas, kuris priklauso bazinei maisto pasirinkimo piramidės grupei, ir tiek sveikam suaugusiam, tiek vaikui duonos, ypač rupios, ruginių miltų, vartojimas praktiškai neribojamas. Pagrindiniu duonos komponentu laikomi angliavandeniai, kurių didžioji dalis – polisacharidas krakmolos. Duonoje yra nuo 40 iki 50 proc. angliavandenių, taip pat nuo 4 iki 8 proc. baltymų ir nedaug riebalų. Duona ir kiti grūdų gaminiai tiekia nuo ketvirtadalio iki trečdalis visos gyvybiškai reikalingos vaikui energijos.

Duonoje taip pat yra skaidulinių medžiagų, t.y. organizmo neįsisavinamų angliavandenių, tokių kaip ląsteliena ir hemiceliuliozė. Didžiausias skaidulinių medžiagų kiekis yra grūdo apvaskalė ir branduolyje. Kuo geriau nuvalytas grūdas, tuo miltų išeiga mažesnė, tuo baltesnė darosi duona ir mažiau joje skaidulinių medžiagų. Žmogaus organizmas skaidulinių medžiagų beveik neįsisavina, tačiau jos turi didelę įtaką maisto virškinimui – palaiko gerą virškinimo trakto peristaltiką ir sąlygoja greitesnį maisto slinkimą juo.

Duona – svarbus B grupės vitaminų ir vertingas mineralinių medžiagų šaltinis. Vitaminų daugiausiai yra grūdo apvaskalė. Kuo geriau nuvalyti grūdai, t.y. kuo aukštesnės rūšies miltai, tuo mažiau vitaminų lieka juose. Įvairių rūšių duonoje yra nemažai kalio, natrio, chloro, fosforo, nedaug kalcio, vario ir mangano. Svarbu, kad duonoje esančias maisto medžiagas lengvai įsisavina žmogaus organizmas (baltymus 75–92 proc., angliavandenių 93–98 proc.), o vitaminai tešlos susidarymo procese ir kepat duoną gerai išsilaiko; kepat duoną vitaminų B₁, B₂ ir PP skilimas nėra didesnis nei 10–20 proc. Duonos skonis ir kitos juslinės, o taip pat maistinės savybės priklauso nuo miltų, iš kurių ji iškepta, rūšies. Vertingiausia yra rupi ruginių miltų duona.

Grūdai ir kruopos. Kruopos – tai sveiki arba skaldyti grūdai bei ankštinių sėklos, kurių apyvaisis, luobelė, aleurono sluoksnis bei gemalas yra visiškai arba iš dalies pašalinti. Technologinio proceso esmę sudaro endospermo atskyrimas nuo kitų grūdo anatominių dalių. Kruopos gaminamos beveik iš visų grūdų. Jos skiriasi sudėtimi, paviršiaus apdorojimu, dydžiu. Įvairių kruopos košės yra tinkamas maistas vaikams.

Makaronai – tinkami tiek vaikų, tiek suaugusiųjų mitybai. Jie tinkami sriuboms ir antriesiems patiekalams gaminti, juos galima valgyti kaip antrųjų patiekalų garnyrą ar vienus, pagardintus padažais, prieskoninėmis žolelėmis, smulkintu fermentiniu sūriu ir kt. Tik reikėtų vengti riebių padažų.

Bulvės Lietuvoje labai populiarus maisto produktas. Palyginti su kitomis daržovėmis, bulvėse nedaug vandens (76 proc.) ir cukrų, bet daug krakmolo (vidutiniškai 15 proc.). Bulvėse skaidulinių medžiagų yra apie 1 proc., labai nedaug jose yra riebalų, pektininių medžiagų, organinių rūgščių. Baltymai sudaro apie 2 proc., bet pagal aminorūgščių sudėtį jie yra pilnaverčiai ir gerai įsisavinami. Bulvėse yra įvairių mineralinių medžiagų, ypač daug kalio. Vitaminų bulvėse nedaug, tačiau daugiau vartojant bulvių, net 30–80 proc. galima patenkinti vitamino C paros poreikį.

5.3. Pienas ir pieno produktai

Pienas ir pieno produktai naudojami įvairaus amžiaus žmonių mitybai – nuo kūdikystės iki senatvės. Šios grupės maisto produktų rekomenduojama suvartoti 2–3 porcijas per dieną. Pienas ir pieno produktai – pagrindinis gyvūninės kilmės baltymų ir mineralinės medžiagos kalcio šaltinis.

Pienas – tai produktas, kurio baltymai labai naudingi, naudingesni už mėsos ir žuvies baltymus, be to, jie geriau virškinami. Baltymai ypač naudingi naujų ląstelių gaminime jauname amžiuje, o vyresniems žmonėms – pasenusių ląstelių atsinaujinimui. Pieno baltymai pasižymi didele biologine verte ir labai gerai subalansuotomis amino rūgštimis. Visi pieno baltymai yra pilnaverčiai, t.y. savo sudėtyje turi 20 gyvybiškai reikalingų aminorūgščių, tame skaičiuje gaunamų tik su maistu nepakeičiamų aminorūgščių, kurių negali sintetinti pats organizmas: valino, histidino, izoleucino, leucinas, lizino, metionino, triptofano, treonino, fenilalanino.

Piene daug lizino ir leucino, o metionino nedaug. Toks amino rūgščių santykis yra optimalus augančiam organizmui (100 g pieno yra 261 mg lizino ir 324 mg leucino). Kiti pieno baltymai – tai laktoalbuminas, laktoglobulinas ir riebalų lašelių apvalkalėlių baltymai.

Pieno riebalai priskiriami labiausiai vertingiems riebalams. Jie pasižymi didele maistine ir biologine verte. Nustatyta, kad pieno riebalų žema lydimosi temperatūra (27–35° C); ji žemesnė už žmogaus kūno temperatūrą, todėl pieno riebalai į žarnyną patenka skystame pavidale ir lengvai įsisavinami. Įsisavinimą lengvina ir tai, kad piene riebalai yra 2–3 mikronų dydžio rutuliukų pavidalu. Šie rutuliukai jungiasi su virškinimo sultimis. Pieno riebalai turi visas žinomas riebalų rūgštis – virš 147, tame skaičiuje ir nepakeičiamas, kurių nesintezuoja organizmas.

Piene yra vienintelis pieno angliavandenis – pieno cukrus laktozė, kuris daugiau niekur nesutinkamas. Laktozė priskiriama disacharidams, hidrolizės metu ji skyla į gliukozę ir galaktozę. Laktozės hidrolizė žarnyne vyksta lėtai, todėl nevyksta intensyvus rūgimas. Patekusi į žarnyną laktozė pasižymi naudingu žarnyno mikroflorą normalizuojančiu poveikiu. Kai kurie vaikai ir suaugę gali netoleruoti pieno, nes jų organizme arba trūksta fermento laktazės, arba jo aktyvumas labai mažas.

Piene yra beveik visų mineralinių medžiagų, tačiau pienas negali pilnai patenkinti vaikų organizmo kraujodaros elementų poreikių, nes jame mažai yra geležies ir vario, o taip pat cinko. Ypač svarbūs pieno kalcis ir fosforas. Pienas ir pieno produktai yra pagrindinis įsisavinamo kalcio ir fosforo šaltinis. Nustatyta, kad nei iš vieno maisto produkto taip gerai organizmas nepasisavina kalcio ir fosforo, kaip iš pieno.

Piene taip yra beveik visų žinomų vitaminų, tačiau jų kiekiui turi įtakos pašarų rūšis, galvijų veislė bei laktacijos periodas ir kitos aplinkybės. Piene daugiausia yra riebaluose tirpių vitaminų – A, D, taip pat vandenyje tirpių B grupės vitaminų.

Rauginti pieno produktai gaminami pienarūgščių bakterijų pagalba. Pienarūgščių mikroorganizmų poveikyje pienas pakinta, įgauna naujas skonio ir biologines savybes. Nustatyta, kad rauginti pieno produktai įsisavinami geriau ir greičiau, negu pienas. Praėjus valandai po valgio, pienas įsisavinamas iki 32 proc., tuo tarpu kefyras, rūgpienis ir kt. – 91 proc.

Rūgstant pienui susidaro smulkūs, lengvai įsisavinami dribsniai. Pieno baltymas dalinai suskaldomas (įvyksta peptonizacija) ir įgauna smulkiadispersinę struktūrą, taigi, jo įsisavinimui nereikalingas apdorojimas skrandyje, kuris būtinas paprastam pienui.

Svarbiausia raugintų pieno produktų sudėtinė dalis yra pieno rūgštis, pasižyminti biologiniu aktyvumu. Ji sudaro optimalias sąlygas pasireikšti pienarūgščių bakterijų gyvybingumui ir antibiotinių medžiagų veikimui. Pieno rūgštis gali stabdyti puvinimo ir kitų nepienarūgščių, tame tarpe patogeninių bakterijų, vystymąsi. Pienarūgštės bakterijos produkuoja B grupės vitaminus. Gerai parinkus pienarūgščių bakterijų kultūras galima gauti raugintus pieno produktus su dideliu vitaminų kiekiu. Dažnai raugintus pieno produktus gali vartoti ir tie vaikai, kurie netoleruoja pieno dėl pieno angliavandenį – laktozę skaldančio fermento – laktazės trūkumo ar aktyvumo sumažėjimo.

Grietinė priklausomai nuo riebalų kiekio gali būti skirtingo riebumo. Ją organizmas įsisavina geriau, negu grietinėlę.

Varškė pasižymi didele maistine verte ir pagrindinių pieno komponentų – baltymų ir kalcio joje žymiai daugiau, negu piene. Taigi, varškė yra tarsi natūralus pieno koncentratas. Varškėje labai gerai subalansuotos nepakeičiamos aminorūgštys, todėl ji yra svarbus gyvūninių baltymų šaltinis, ypač vaikams. Taip pat labai svarbios varškėje esančios aminorūgštys – cistinas, tirozinas, argininas ir histidinas. Varškėje yra polinesočiųjų riebalų rūgščių – linolo, linoleno, arachido, taip, pat vitaminų – A, E, C, B₂. 200–300 g varškės gali aprūpinti vaiko organizmą nepakeičiamomis aminorūgštimis bei patenkinti kalcio paros poreikį.

Kefyras – jis gaminamas iš pasterizuoto karvės pieno naudojant specialų grybelį. Kefyras teigiamai veikia virškinimą, stimuliuoja žarnyno motoriką, padeda sumažinti žarnyne puvinimo procesų intensyvumą. Gaminant rūgpienį, įdedama raugo. Rūgpienio ir kefyro kokybė nesiskiria, tik kefyras skystas, o rūgpienis tirštas.

Jogurtas – tai pieno produktas, gaminamas iš specialaus raugo. Gali būti dedami vaisių gabalėliai ar uogos. Jogurtų gamyboje naudojami ir kiti produktai – išrūgos, grietinėlė, cukrus. Atkreiptinas dėmesys, kad į jogurtus papildomai gali būti pridėta dažiklių, stabilizatorių ir kitų maisto priedų, ir tokie jogurtai yra nerekomenduojami vaikams.

Sūris – tai kaloringas, bet lengvai įsisavinamas produktas, turintis baltymų, riebalų, kalcio, fosforo, vitaminų A ir B₂. Baltymai, riebalai, mineralinės medžiagos (kalcis, fosforas) sūryje yra tokiu pat santykiu, kaip ir piene, todėl gerai įsisavinami. Sūrio brendimo procese baltymai tampa tirpiaisiais, ir todėl jie labai gerai (98,5 proc.) įsisavinami organizme. Sūrius galima suskirstyti į fermentinius, sūriminius ir varškės sūrius. Fermentiniai dar skirstomi smulkiau pagal gamybos būdą: nokinti ir nenokinti. Nenokinti paprastai sunkiau virškinami. Lydyti sūriai turi 27 proc. baltymų, iki 28 proc. riebalų, 6–7 proc. įvairių druskų, riebaluose ir vandenyje tirpių vitaminų, mikroelementų. Pagal baltymų ir riebalų kiekį lydytas sūris pralenkia riebią jautieną ir kiaulieną, jo kaloringumas taip pat didesnis. Lydyto sūrio baltymai įsisavinami beveik pilnai, kaip ir kiaušinio baltymas. Lydytas sūris – vitamino A ir B grupės vitaminų šaltinis. Kadangi sūriai yra riebus, juos vaikams rekomenduojama vartoti saikingai.

5.4. Mėsa, paukštiena, žuvis, ankštiniai, kiaušiniai, riešutai

Šios grupės maisto produktų, kurie yra energijos, baltymų, geležies, cinko, vario, B grupės vitaminų šaltiniai, rekomenduojama vaikams suvartoti 2–3 porcijas per dieną.

Mėsa yra vienas iš vertingiausių maisto produktų. Joje yra beveik visų maisto medžiagų, kurių reikia vaiko organizmui. Mėsos cheminė sudėtis priklauso nuo gyvulio veislės, lyties, amžiaus, ėmitimo, šėrimo raciono, audinių pasiskirstymo gyvulio kūno dalyje. Svarbiausias mėsos struktūrinis komponentas – raumeninis audinys. Apie 80 proc. raumeninio audinio medžiagų sudaro baltymai. Apie 90 proc. visų raumenų baltymų biologiniu požiūriu (kaip maistas) yra pilnaverčiai, nes juose yra visų nepakeičiamų aminorūgščių. Kuo daugiau mėsa turi pilnaverčių baltymų, tuo aukštesnė jos

maistinė vertė. Mėsos baltymai turi visas nepakeičiamas amino rūgštis ir beveik neatsilieka nuo kiaušinių ir pieno baltymų. Mėsos baltymai įsisavinami 96–98 proc.

Mėsoje riebalų yra vidutiniškai 10–40 proc. Riebalai pagerina mėsos skonį ir jos kulinarines savybes, turi riebaluose tirpių vitaminų, taip pat gerina šių vitaminų įsisavinimą. Iš visų mėsos rūšių kiaulienos riebalai turi didžiausią kiekį nepakeičiamų polinesočiųjų riebalų rūgščių. Skirtingų rūšių mėsos riebalai įsisavinami skirtingai: kiaulienos taukai geriau įsisavinami, nei jautienos ir avienos; kiaulienos riebalai įsisavinami 96–98 proc., jautienos – 76–94 proc., avienos – 80–90 proc., o geriausiai – paukštienos riebalai.

Angliavandenių mėsoje yra nedaug, todėl mėsa nėra jų šaltinis. Mėsos sudėtyje yra ekstraktinių medžiagų, kurios verdant patenka į sultinį. Ekstraktinės nebaltyminės medžiagos yra azotinės ir beazotės. Nebaltyminės azotinės medžiagos lemia mėsos skonį bei kvapą (ypač sultinio), skatina virškinimo liaukų sekreciją. Daugiau šių medžiagų būna suaugusių ir mažiau – jaunų gyvulių mėsoje.

Mėsa yra vienas iš B grupės vitaminų šaltinių. Vitamino C mėsoje beveik nėra, riebaluose tirpių vitaminų A, D ir E mėsoje randama mažais kiekiais. Kulinariskai apdorojant mėsą ir subproduktus, prarandama dalis vitaminų: verdant beveik trečdalis vitaminų pereina į vandenį. Verdant mėsą vitaminų B₁ ir B₂ netenkama 15–40 proc., kepat 40–50 proc., troškinant 30–60 proc. Laikant užšaldytą kiaulieną, 2 mėnesių laikotarpyje netenkama apie 20 proc. vitamino B₁, o 6 mėnesių laikotarpyje – iki 35 proc.

Mėsos raumeniniame audinyje randama iki 1,5 proc. mineralinių medžiagų. Daugiausia yra kalio, fosforo, natrio, geležies, kalcio, chloro, magnio, cinko. Raumenyse yra šiek tiek įvairių mikroelementų: vario, mangano, kobalto, cinko, nikelio ir kt.

Paukštiena. Pagal cheminę struktūrą paukščių mėsa skirstoma į dvi grupes. Pirmajai grupei priskiriama vištų ir kalakučių mėsa. Ji švelni, balta, turi didelį kiekį baltymų ir ekstraktinių medžiagų. Antrajai grupei priskiriama vandenyje plaukiojančių paukščių – žąsų ir ančių mėsa. Ši mėsa tamsi ir turi didesnę riebalų kiekį. Paukščių mėsa turi nedidelį kiekį jungiamojo audinio baltymų. Pvz., paukščių krūtinėlėje yra 92 proc. pilnaverčių (raumeninių) baltymų ir tik 8 proc. nepilnaverčių (jungiamojo audinio) baltymų. Paukštienos jungiamasis audinys švelnus ir tolygiai pasiskirstęs visame raumeniniame audinyje. Ypač didelį baltymų ir ekstraktinių medžiagų kiekį turi baltieji paukščių raumenys. Pagal aminorūgščių sudėtį paukštienos baltymai priskiriami labai vertingiems baltymams, turintiems visas nepakeičiamas ir labai gerai subalansuotas aminorūgštis. Baltoje paukščių mėsoje daug mineralinių medžiagų.

Žuvis – tai puikus lengvai virškinamų, aukštos kokybės gyvūninių baltymų šaltinis, maistine verte prilygstantis mėsos ir pieno produktų baltymams. Žuvies maistinė vertė priklauso nuo metų laiko. Neršto metu pakinta daugumos žuvų kūno spalva, forma ir maistinė vertė. Po neršto žuvis – liesesnė, mėsa kieta, neskani. Didžiausia žuvų maistinė vertė būna prieš nerštą. Dauguma žuvų neršia pavasarį ir vasarą. Cheminė žuvų sudėtis nepastovi. Ji kinta priklausomai nuo supančios aplinkos sąlygų, gaudymo laiko ir kitų vietinių sąlygų.

Baltymų kiekis žuvyje svyruoja ir sudaro 8–14 proc. visos jos kūno masės. Žuvų baltymai, kaip ir kiti gyvūniniai baltymai, sudaryti iš netirpių globulinų (žuvų – ichtulino), tirpių albuminų ir fosforo turinčių nukleoproteidų. Nuo galvijų mėsos žuvų mėsa skiriasi jungiamuoju audiniu – žuvis neturi elastino, tik kolageną. Kolagenas temperatūros poveikyje virsta gliutinu, želatina ir žuvies mėsa tampa minkšta, lengvai sukramtoma. Žuvies mėsoje jungiamasis audinys sudaro 0,6–3,5 proc., o gyvulių – 12,3 proc. Žuvies baltymų aminorūgščių sudėtis panaši į galvijų mėsos baltymų aminorūgščių sudėtį, aminorūgštys gerai subalansuotos. Žuvies mėsa turi nemažai metionino, lizino ir arginino. Daug baltymų turi menkė (18 proc.) ir jos ikrai (24 proc.), uotas, lašiša, Atlanto sardinės, upėtakiai, labai daug – tunas (net 25 g grynų baltymų, kai visas svoris 85 g).

Didelę maistinę vertę turi žuvų riebalai; ypač vertingos polinesočios riebalų rūgštys ir riebaluose tirpūs vitaminai A ir D. Žuvų riebaluose vyrauja polinesočios riebalų rūgštys ir mononesočios riebalų rūgštys, mažiausią dalį sudaro sočiosios riebalų rūgštys. Todėl žuvų taukai būna skysti. Riebalai žuvyse sudaro nuo 0,3 iki 28 proc. Pagal riebalų kiekį žuvis skirstomos į

neriebias – iki 4 proc. riebalų, vidutinio riebumo – 4–8 proc., riebias – daugiau nei 8 proc. Žuvų riebalai – vienintelis žymus arachido rūgšties šaltinis (menkės riebaluose jų būna net 26–40 proc.). Daug yra linolo ir linoleno rūgščių. Polinesočiųjų riebalų rūgščių kiekiai svyruoja žuvyse nuo 0,5 iki 5,5 g/100g žuvies. Žuvų taukai (riebalai) ypač vertinami dėl omega-3 riebalų rūgščių. Nustatyta, kad šios riebalų rūgštys turi įtakos normalizuojant kraujospūdį, mažinant trigliceridų kiekį kraujyje, padeda sumažinti didelio tankio lipoproteinų kiekį bei padidinti mažo tankio lipoproteinų kiekį kraujyje, tuo mažinant cholesterolio kiekį ir t.t. Ypač daug omega-3 riebalų rūgščių randama silkių, skumbinės, lašišos, sardinų, tuno riebaluose.

Žuvis yra natūralus riebaluose tirpių vitaminų A, D šaltinis. Jose yra nemaži kiekiai ir kai kurių vandenyje tirpių vitaminų – tiamino (B₁), riboflavino (B₂), niacino, folio rūgšties, pantoteno rūgšties, vitamino B₁₂ ir kt. Vitaminų A ir D ypač daug yra žuvų riebaluose.

Žuvis ir kiti jūros produktai yra ne tik vitaminų, bet ir mineralinių medžiagų šaltinis. Jose daug kalcio, fosforo, kalio, mikroelementų jodo, fluoro, vario, cinko ir kt. Jūros žuvis ženkliai daugiau negu gėlių vandenių žuvis turi jodo ir fluoro.

Žuvyse ir žuvies produktuose ekstraktinių medžiagų yra šiek tiek mažiau, negu šiltakraujų gyvūnų mėsoje, tačiau jos verdant labai lengvai ir dideliais kiekiais pereina į sultinį ir taip pat gali skatinti virškinimo liaukų sekreciją.

Ankštiniai. Maistui vartojama daugelis ankštinių augalų – žirniai, pupelės, pupos, sojos, lešiai. Ankštinių augalų cheminė sudėtis skiriasi nuo grūdinių tuo, kad jose daugiau baltymų. Ankštiniai augalai – augalinių baltymų šaltinis. Ypač daug baltymų yra sojoje. Šie baltymai yra vertingi, nes juose yra nepakeičiamų aminorūgščių. Pvz., sojų baltymai savo sudėtimi artimi gyvūniniams baltymams.

Ankštiniuose augaluose angliavandenių kiekis įvairus. Pvz., krakmolo žirniuose ir pupelėse yra gana daug, tuo tarpu sojoje tik 3,5 proc. Riebalų žirniuose ir pupelėse randami nedideli kiekiai, o sojoje, priešingai nemaži – apie 17 proc.

Ankštiniuose yra nemažai B grupės vitaminų bei mineralinių medžiagų. Pvz., kalio žirniuose randama 873 mg, pupelėse – 1100 mg, sojoje – 1607 mg 100 g produkto.

Maistui iš ankštinių kultūrų Lietuvoje plačiausiai naudojami žirniai, pupelės ir pupos. Sojos paplitusios tropinio drėgno klimato zonoje, todėl Lietuvoje neauginamos. Iš sojų gaminami miltai ir aliejus, o iš sojų miltų gaminami grynai sojų baltymai – sojų baltymų izoliatas. Šie baltymai gali būti naudojami pieno ir mėsos analogams ar kombinuotiems produktams gaminti bei kitiems maisto produktams papildyti augaliniais baltymais.

Kiaušiniai – tai maisto produktas, savo sudėtyje turintis didelį kiekį vaiko organizmui reikalingų medžiagų. Ypač vertingi kiaušinio baltymai, kurie laikomi tarptautiniu baltymo etalonu. Kiaušinio baltymuose labai gerai subalansuotos visos nepakeičiamos aminorūgštys, ypač triptofanas, histidinas ir treoninas. Kiaušinyje yra apie 12 proc. riebalų, t. y. maždaug tiek pat, kiek ir baltymų. Tai atitinka optimaliausių baltymų ir riebalų subalansavimą 1:1. Kiaušinio baltymų įsisavinama 98 proc., riebalų – 96 proc. Maždaug 1/3 kiaušinio riebalų sudaro biologiškai aktyvūs fosfolipidai, kurių pagrindinė dalis – lecitinas. Jo kiekis trynyje sudaro 8–9 proc. Kiaušinyje taip pat yra cholesterolio – iki 400–500 mg vienam šimtui gramų kiaušinio valgomosios dalies, dėl to kiaušiniai pasižymi aterogeninėmis savybėmis, tačiau lecitinas ir cholesterolis kiaušinyje ypač gerai subalansuoti (6:1).

Kiaušiniuose randami visi riebaluose tirpūs vitaminai, taip pat daug yra cholino, fosforo, sieros, geležies, cinko, vario ir kt., nemažai kalio ir natrio.

Šiluma apdorotas kiaušinis geriau įsisavinamas, negu žalias, nes 80°C temperatūroje suyra kiaušinyje esantys jo įsisavinimą mažinantys junginiai. Vaikams žali (nevirti) kiaušiniai nerekomenduojami dėl maisto saugos neužtikrinimo.

Riešutai yra augalo vaisius, tačiau nuo kitų vaisių jie skiriasi savo struktūra, chemine sudėtimi ir maistine verte. Riešutą sudaro nevalgomoji dalis – kevalas ir valgomoji – branduolys (endospermas). Branduolio sudėtyje daug baltymų ir riebalų. 100 g riešutų energinė vertė vidutiniškai lygi 600–700 kcal. Riešutus organizmas įsisavina gana lengvai. Maistui riešutai

vartojami arba vieni, arba kaip kitų produktų, pvz. konditerijos gaminių ar kepinų, sudedamoji dalis.

Baltymų kiekis riešutuose svyruoja nuo 4,5 iki 27,5 proc. Baltymų daug yra žemės riešutuose, kuriuos pagal baltymų kiekį galima prilyginti sojai. Riešutų baltymai yra pilnaverčiai, juose ypač gerai subalansuotos aminorūgštys. Angliavandenių riešutuose yra beveik tiek pat, kiek ir sultinguose vaisiuose, tačiau 40–60 proc. visų angliavandenių sudaro krakmolos. Kiti angliavandeniai – cukrūs ir skaidulinės medžiagos.

Pagal riebalų kiekį riešutai priskiriami aliejinėms kultūroms, todėl gali būti naudojami kaip žaliava riešutų aliejaus gamybai. Riešutų aliejai pasižymi dideliu biologiniu aktyvumu dėl jų sudėtyje esančių polinesočiųjų riebalų rūgščių.

Riešutų sudėtyje yra ir mineralinių medžiagų, daugiausia fosforo, kalio, kalcio, magnio, geležies. Riešutų skonį lemia glikozidai: migdoluose – amigdalinas, žemės riešutuose – arachidozidas ir kt.

Riešutai priklauso prie maisto produktų, galinčių sukelti vaikui alergines reakcijas.

6. PAGRINDINĖS MAISTINĖS MEDŽIAGOS

6.1. Baltymai, riebalai, angliavandeniai

Įvairaus amžiaus vaikai su maistu būtinai turi gauti įvairių maistinių medžiagų – baltymų, riebalų, angliavandenių, mineralinių medžiagų, skaidulinių medžiagų, vitaminų ir kt. Viena iš pagrindinių maistinių medžiagų baltymai – tai „statybinė“ medžiaga, ypatingai svarbi vaiko organizmui – organizmo ląstelių susidarymui. Baltymai, riebalai ir angliavandeniai – tai taip pat energiją teikiančios medžiagos, kurioms oksiduojantis organizme atpalaiduojama energija. Oksiduodamasis 1 g baltymų ir 1 g angliavandenių atpalaiduoja 4 kcal, o 1 g riebalų – 9 kcal energijos. Vitaminai ir mineralai, kaip biologiškai aktyvios medžiagos įeidami į fermentų sudėtį, dalyvauja įvairiose organizmo cheminėse reakcijose, medžiagų apykaitoje, kraujo krešėjime, vidinės organizmo terpės homeostazės palaikyme, kvėpavimo procesuose, elektrofiziologiniuose reiškiniuose, o kai kurios mineralinės medžiagos tiesiog sudaro įvairias organizmo struktūras. Su maistu būtina gauti reikalingus visų šių medžiagų kiekius, atsižvelgiant į amžių, lytį, fizinį aktyvumą.

Baltymai. Baltymai turi sudaryti 10–15 proc. vaiko paros energijos poreikio. Baltymai organizmo ląstelėse atlieka daug svarbių funkcijų, pvz., katalitinę, todėl cheminės reakcijos ląstelėse vyksta švelniomis sąlygomis ir labai greitai; transportinę, t.y. baltymai perneša įvairias medžiagas, tokias, kaip deguonį (hemoglobino atveju), aminorūgštis, angliavandenius, kitus baltymus; reguliacinę (t.y. hormoninę funkciją bei vandens pasiskirstymo reguliavimą), apsauginę, motorinę, receptorinę, buferinę ir kitas.

Baltymai gali būti sudaryti iš pakeičiamų aminorūgščių aminorūgščių, kurios sintetamos žmogaus organizme, ir iš nepakeičiamų aminorūgščių, kurios nesintetamos organizme ir kurių būtina gauti su maistu. Pakeičiamų aminorūgščių kiekį taip pat būtina papildyti valgant. Nepakeičiamos aminorūgštys – tai leucinas, izoleucinas, lizinas, metioninas, fenilalaninas, treoninas, triptofanas, valinas; o augančiam organizmui nepakeičiamos aminorūgštys yra ir histidinas bei argininas. Įvairiuose maisto produktuose aminorūgščių kiekiai yra skirtingi. Nepakeičiamų aminorūgščių daugiausia yra gyvūniniuose baltymuose ir jie laikomi visaverčiais. Augaliniuose baltymuose yra daugiau pakeičiamų aminorūgščių, ir kai kurių amino rūgščių juose gali trūkti. Augaliniai baltymai pasisavinami blogiau negu gyvūniniai, nes augalų apvalkalėliai virškinimo trakte sunkiau susmulkinami ir virškinimo fermentams sunkiau paveikti baltymus. Be to, gyvūniniai baltymai biologiškai vertingesni, nes juose, palyginti su augaliniiais baltymais, yra daugiau tokių aminorūgščių, kaip triptofanas, lizinas ir turinčių sieros. Su maistu vaikas turi gauti visas aminorūgštis, nes organizmui reikalingi mišrūs baltymai – ir augaliniai, ir gyvūniniai.

Mokyklinio amžiaus vaikams kilogramui kūno masės per parą reikia apie 0,8–1,0 g baltymų, tačiau jų poreikis taip pat priklauso ir nuo lyties, fizinio aktyvumo, amžiaus, vaiko organizmo būklės. Visumoje, augančiam organizmui baltymų reikia daugiau ir didesnę dalį turi sudaryti gyvūniniai baltymai – apie 60 proc. viso paros baltymų kiekio.

Riebalai. Jie turi sudaryti iki 30 proc. mokinio paros energijos poreikio, iš jų sočiosios riebalų rūgštys – mažiau kaip 10 proc., polinesočiosios riebalų rūgštys – 6–10 proc., linolo riebalų rūgštis – 5–8 proc., linoleno – 1–2 proc., o mononesočiosios riebalų rūgštys – skirtumas tarp bendro riebalų kiekio ir kitų riebalų rūgščių sumos.

Riebalai – viena pagrindinių maisto medžiagų, kuri įeina į visų žmogaus organizmo ląstelių sudėtį. Jie yra geras energijos šaltinis, dalyvauja termoreguliacijos procesuose, maistui suteikia geras juslines savybes (skoni, kvapą, spalvą), lėtina virškinimą, kartu atitolina alkio jausmą. Riebalai aprūpina organizmą nepakeičiamomis riebalų rūgštimis, riebaluose tirpiaisiais vitaminais – A, D, E, K bei pagerina riebaluose tirpių vitaminų pasisavinimą, be to, aprūpina organizmą sterinais, steroidais, fosfolipidais. Riebalai yra biologiškai aktyvių medžiagų - prostaglandinų, tromboksanų, prostaciklinų ir kt. pirmtakai.

Skirtingos riebalų rūgštys – sočiosios (palmitino ir stearino), mononesočiosios (oleino) ir polinesočiosios (linolo, linoleno, arachido ir kt.) atlieka ir skirtingas funkcijas organizme. Sočiosios riebalų rūgštys suteikia riebalams standumą, nes jų lydymosi temperatūra yra 40–50° C. Gyvūniniuose riebaluose sočiųjų riebalų rūgščių paprastai yra daugiau negu augaliniuose. Augaliniuose riebaluose – aliejuose yra didesni polinesočiųjų riebalų rūgščių kiekiai. Su riebalais vaikai būtinai turi gauti polinesočiųjų linolo (omega 6) ir linoleno (omega 3) riebalų rūgščių, nes žmogaus organizmas jų visiškai nesintetina. Daug linolo rūgšties yra saulėgražų, sojų, kukurūzų aliejuose, riešutuose, kai kuriose daržovėse. Linų, rapsų aliejai, sojų ir žuvų produktai turi daugiau linoleno rūgšties. Riebalų poreikis priklauso nuo amžiaus, lyties, fizinio aktyvumo, pvz., augančiam organizmui linolo rūgšties reikia santykinai daugiau negu suaugusiam žmogui. Labai svarbus polinesočiųjų ir sočiųjų riebalų rūgščių santykis. Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) rekomenduoja polinesočiųjų ir sočiųjų riebalų rūgščių santykį 0,5 : 1. Mononesočiųjų riebalų rūgščių yra alyvuogių ir rapsų aliejuje, žemės riešutuose, migdoluose, avokaduose ir kt.

Su gyvūniniais riebalais gaunama ir **cholesterolio**, kuris būtinas normaliam vaiko organizmo funkcionavimui. Cholesterolio yra visose žmogaus organizmo dalyse, įskaitant smegenis, nervus, raumenis, odą, kepenis ir širdį. Tai svarbi ląstelių sudedamoji dalis. Cholesterolis svarbus sintetinant hormonus, vitaminą D ir tulžies rūgštį, kuri padeda absorbuoti riebalus.

Cholesterolio daug randama kiaušinių tryniuose, svieste, lašiniuose, fermentiniuose sūriuose ir kt. Tačiau cholesterolis pasižymi kraujotakos sistemos ligų vystymąsi skatinančiu poveikiu. Didelė cholesterolio koncentracija kraujo plazmoje yra vienas iš svarbiausių ankstyvos aterosklerozės rizikos veiksnių. Cholesterolio koncentracija kraujyje gali didėti, kai su maistu gaunama ne tik jo, bet ir daug sočiųjų riebalų rūgščių bei maisto kaloringumas yra per didelis. Daug sočiųjų riebalų rūgščių yra riebioje mėsoje, nenugriebtame piene, grietinėlėje, grietinėje, riebiame sūryje, svieste. Augaliniuose aliejuose ir jūros žuvyse esančios nesočiosios riebalų rūgštys padeda sumažinti cholesterolio koncentraciją kraujyje. Vaiko cholesterolio koncentraciją rekomenduojama tirti tik tuomet, jei vieno iš tėvų ji viršija 6,3 mmol/l, jeigu tėvai ar seneliai susirgo kraujotakos sistemos ligomis jaunesni nei 55 metų, jei be šių veiksnių vaikas dar turi viršsvorį, mažai fiziškai aktyvus ar serga diabetu.

Tam tikrus riebalus perdirbant pramoniniu būdu, dalis riebalų rūgščių iš cis-konfigūracijos gali pasikeisti į trans-konfigūraciją. Daugiausia trans-riebalų rūgščių gali būti margarinuose, ypač sukietintuose (hidrogenizuotuose), taip pat kulinariuose ar kepimo riebaluose, daug riebalų turinčiuose kepiniuose ar užkandžiuose ir kt. Nustatyta, kad didesnis trans-riebalų rūgščių vartojimas didina riziką susirgti kraujotakos sistemos ir kitomis lėtinėmis neinfekcinėmis ligomis, todėl, kol nėra daugiau duomenų apie šių rūgščių keliamus ar nekeliamus pavojus sveikatai, rekomenduojama, ypač vaikams vartoti kuo mažiau produktų, turinčių sukietintųjų ir/ar sočiųjų, o ypač trans-riebalų rūgščių.

Angliavandeniai. Jie turi teikti 55–62 proc. vaiko paros energijos poreikio, o mono- ir disacharidai (cukrūs) – ne daugiau kaip 10 proc. paros energijos poreikio.

Angliavandeniai atlieka svarbų vaidmenį gyvuose organizmuose. Angliavandeniai – struktūrinė ląstelių medžiaga ir jie sudaro apie pusę biologinių struktūrų masės. Jie taip pat yra pagrindinis įvairiose ląstelėse vykstančių procesų energijos šaltinis, o susijungę su baltymais ar lipidais (glikoproteinai ir glikolipidai), tampa labai svarbūs tarpląsteliniam kontaktui, ląstelės atpažinimo, receptijos procesams, be to, tai – plastinė medžiaga, įeinanti į audinių ir ląstelių sudėtį.

Angliavandeniai skirstomi į monosacharidus (gliukozė, fruktozė), disacharidus (sacharozė, laktozė, maltozė) ir polisacharidus (krakmolas, glikogenas ir kt.). Monosacharidai ir disacharidai dar kitaip vadinami cukraus arba cukrūs.

Plačiausiai žinomas angliavandenių atstovas yra gliukozė. Jos yra augalų sultyse, vaisiuose, kraujyje. Gliukozė gali būti kaupiama polisacharidų pavidalu: augalinėse ląstelėse – krakmolo, gyvūninėse – glikogeno. Gyvūnai negali sintetinti angliavandenių iš anglies dvideginio (CO₂) ir vandens, o augalai juos sintetina fotosintezės metu panaudodami saulės energiją.

Angliavandeniams priklauso ir **skaidulinės medžiagos**, kurių mokyklinio amžiaus vaiko organizmui priklausomai nuo amžiaus per parą reikia suvartoti apie 20–25 g. Skaidulinių medžiagų paros norma taip pat gali būti nustatoma pagal eikvojamos energijos kiekį – kiekvienam 1000 kcal su maistu reikia gauti apie 10 g įvairių skaidulinių medžiagų.

Skaidulinių medžiagų neskaldo žmogaus virškinimo fermentai, bet jas skaldo storosios žarnos mikroflora. Skaidulinės medžiagos vaiko organizmui labai svarbios – jos sugeba greitinti žarnyno judesius bei apsaugoti nuo vidurių užkietėjimo, sujungti tulžies rūgštis, mažinti cholesterolio koncentraciją kraujo plazmoje ir kt.

Ypač daug skaidulinių medžiagų turi produktai iš rupaus malimo miltų ar nemaltų grūdų gaminiai. Skaidulinių medžiagų ypač gausu kviečių, avižų bei miežių sėlenose, taip pat ankštinėse daržovėse, riešutuose, kai kuriose kitose daržovėse ir vaisiuose. Skaidulinių medžiagų kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Skaidulinių medžiagų kiekis* kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produktai	Skaidulinių medžiagų kiekis g/100 g produkto
Kviečių sėlenos	44,0
Pupelės	15,0
Ruginė duona	10,0
Kvietinė duona	2,7
Džiovinotos slyvos	9,4
Juodieji serbentai	7,0
Avietės	6,4
Žalieji žirneliai	6,0
Morkos	3,0
Brokoliai	2,5
Kopūstai, burokėliai	2–2,5
Virti ryžiai	2,2
Bananai	2,1
Obuoliai, kriaušės	1,9–2,5
Bulvės, pomidorai	1,6

* – maistinių skaidulų kiekis 100 g produkte pateiktas pagal [7].

6.2. Vitaminai

Vitaminas A.

Vitamino A vaikai gali gauti su gyvūniniais, o jo provitaminų – su augaliniais maisto produktais. Vitamino A provitaminai yra karotenai, iš kurių aktyviausias – beta karotinas, t.y. augalų pigmentas, iš kurio žmogaus kepenyse gaminamas vitaminas A.

Įprastiniame maiste vitamino A pakanka, todėl papildomai jo retai prireikia. Vitamino A daugiausia yra žuvų taukuose bei tokiuose gyvūniniuose maisto produktuose, kaip svieste, kiaušinio trynyje, menkės kepenyse, jautienos kepenyse, piene, grietinėlėje, grietinėje, fermentiniame sūryje, o jo provitamino β-karoteno – morkose, moliūguose, pomidoruose, kopūstuose, špinatuose, brokoliuose ir kitose žaliose daržovėse, abrikosuose.

Vitaminas A reikšmė vaiko organizmui labai svarbi. Šis vitaminas sustiprina akies tinklainę ir geriau skiriama šviesa, tamsa, spalvos; palaiko normalią odos ir gleivinės būklę bei būtinas normaliam kaulų ir dantų formavimuisi, normaliam augimui, nuo jo greičiau gyja žaizdos. Per didelio vitamino A kiekio, kaip ir kitų riebaluose tirpstančių vitaminų, organizmas nepašalina, todėl jo nereikia perdozuoti, ypač vaikams.

Pirmasis vitamino A stokos požymis yra šviesos baimė, pablogėjęs regėjimas prieblandoje (vištakumas), gali dingti apetitas, atsirasti nuovargis, sutrikti skrandžio bei kepenų veikla, nukenčia akių ir vidaus organų gleivinė. Oda tampa sausa ir pleiskanota. Vitamino A gali pritrūkti dėl nepilnavertės mitybos arba sutrikus žarnų įsiurbimo (rezorbcijos) funkcijai. Vitamino A gali trūkti ne tik tada, kai jo trūksta maiste, bet ir tada, kai kartu trūksta baltymų, taip pat sutrikus riebalų pasisavinimui, nes vitaminas A tirpsta riebaluose. Vitamino A stygių gali jausti taip pat tie, kurie mažai valgo gyvūninių maisto produktų. Vitamino A kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Vitamino A* kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino A kiekis μg/100 g produkto
Jaučių kepenys	14400
Viščiukų kepenys	9304
Menkės kepenys	4400
Morkos	1656
Unguriai	980
Petražolės	902
Margarinas „Rama”	900
Sviestas (72,5 proc.)	724
Špinatai	700
Rūgštynės	641
Kiaušinių tryniai	620
Raudonos paprikos	500
Tunai	450
Fermentiniai sūriai	276
Abrikosai	254
Grietinė, 30–35 proc.rieb.	250
Moliūgai	202
Salotos	197
Brokoliai	143
Pomidorai	107

* – šioje ir kitose lentelėse vitaminų ir mineralinių medžiagų kiekiai pateikiami pagal [7].

Vitaminas D.

Vitaminu D vadinama grupė panašių medžiagų, kurių pirmtaką organizmas gamina iš cholesterolio. Jos tampa aktyvios tik saulės (ultravioletinėje) šviesoje ir žmogaus organizme vitaminas D susidaro veikiant saulės spinduliams, todėl saulės spindulių trūkumas vaikams gali būti

ir vitamino D stokos priežastimi. Manoma, kad kasdien 10 minučių būnant saulėje vitaminu D galima pilnai apsirūpinti.

Yra dvi svarbiausios šio vitamino formos: ergokalciferolis (D₂), kuris pagrinde yra augaluose, ir cholekalciferolis (D₃), kuris yra gyvūnų organizme; abi medžiagos turi tokį pat vitaminui D būdingą poveikį.

Vitamino D randama žuvų taukuose, ikruose, svieste, sūriuose, mėsoje, kiaušinių tryniuose, riebiose Atlanto silkėse, menkių kepenyse, lašišose, piene. Augaliniame maiste vitamino D beveik nėra.

Vitaminas D svarbus mineralinių medžiagų – kalcio ir fosforo, tvirtinančių kaulus ir dantis, apykaitai; jis veikia kalcio ir fosforo rezorbciją žarnose, padeda šioms mineralinėms medžiagoms išsilaikyti kauluose ir dantyse, neleidžia kalciumui inkstuose išsifiltruoti iš kraujo ir taip pasišalinti iš organizmo. Vitaminas D taip pat gerina kalcio ir magnio pasisavinimą bei saugo nuo osteoporozės.

Per didelis suvartotas vitamino D, kaip ir visų riebaluose tirpstančių vitaminų, kiekis iš organizmo nepasišalina, taigi jį galima perdozuoti vartojant vitamino preparatus.

Trūkstant vitamino D, organizmas labai blogai arba visai nepasisavina kalcio. Klasikinė vitamino D stokos sukeliama liga yra rachitas: mažiems vaikams deformuojasi kaukolė ir stuburas, žandikauliai, kojos įgyja O arba X formą, sutrinka dantų augimas, o vyresniems ir suaugusiesiems susilpnėja raumenys ir sumažėja atsparumas infekcijoms. Vitamino D gali trūkti dėl nevisavertės mitybos, valgant per mažai gyvūninių maisto produktų, ilgai nebūnant saulėje. Vitamino D kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Vitamino D kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino D kiekis µg/100g
Unguriai	30
Silkės (riebios), sardinos, lašišos	12
Karpiai, tunai	4,5–5
Kiaušinių tryniai	4
Skumbrės	2
Kiaulių kepenys	1,5
Sviestas	1
Lydekos	0,9
Starkiai	0,7
Įvairi mėsa	0,7

Vitaminas E.

Vitaminas E (tokoferolis) – gamtoje plačiai paplitęs, jo randama daugelyje augalinių produktų, ypač aliejuose, grūduose, žirniuose, grikių kruopose, kukurūzuose, sojoje. Be to, jo yra kiaušinio trynyje, pieno produktuose, mėsoje, menkės kepenyse.

Vitaminas E, kaip ir daugelis kitų vitaminų ir mineralinių medžiagų, yra labai svarbus vaiko organizmui. Būdamas, kaip ir vitaminai A, C bei selenas antioksidantu, vitaminas E saugo riebalus, kitus vitaminus, hormonus ir fermentus nuo „laisvųjų radikalų“ žalingo poveikio. Šis vitaminas labai reikalingas ląstelių membranų stabilumui palaikyti, svarbus angliavandenių, riebalų, baltymų, geležies ir kitų mineralinių druskų apykaitai, skatina žaizdų gijimą, saugo nuo aterosklerozės ir kt. Be to, jis stiprina organizmo imunitetą, padeda viršutiniam odos sluoksniui išlaikyti drėgmę, gali apsaugoti nuo ultravioletinių spindulių kenksmingo poveikio. Vitamino E kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Vitamino E kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino E kiekis mg/100g
Saulėgrąžų aliejus	65
Saulėgrąžos	38
Rapsų aliejus	23
Migdolai, lazdynų riešutai	22–24
Aliejai (alyvų, kukurūzų, sojų)	11–13

Augalinis margarinas	9–11
Žemės riešutai	9,3
Pistacijos	5,2
Unguriai	4
Džiovinti abrikosai	3
Špinatai	2,9
Kviečių grūdai	2,8
Graikiniai riešutai	2,6
Sviestas	2,4
Avokados	1,3
Sojų pupelės	0,9
Pomidorai	0,6

Vitaminas B₁

Vitaminas B₁ (tiaminas), kaip ir kiti B grupės vitaminai, yra vandenyje tirpus vitaminas. Pagrindinis jo šaltinis – grūdų produktai (pvz., rupi duona). Ypač daug jo yra varpinių grūdų sėlenose, grūdo daige ir apvalkale, kuris gaminant aukščiausios rūšies miltus arba valant ryžius, deja, pašalinamas, todėl, pvz., aukščiausios rūšies miltai praktiškai neturi šio vitamino. Nemaži vitamino B₁ kiekiai yra alaus mielėse, kepenyse, inkstuose, mėsoje, piene, daržovėse, ypač ankštinėse kultūrose, riešutuose. Normaliai maitinantis, vitamino B₁ pakankamai vaiko organizmas gali gauti su maistu.

Vitaminas B₁ dalyvauja angliavandenių apykaitoje, taip pat perduodant raumenims nervinį impulsą, padeda atstatyti nervų sistemą po didelio krūvio, skatina normalų augimą, todėl ypatingai svarbus įvairaus amžiaus vaiko mityboje. Vitamino B₁ kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Vitamino B₁ kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino B ₁ kiekis mg/100g
Kviečių gemalai	2,1
Saulėgražos	1,9
Sojos pupelės	1,1
Kepimo mielės	0,9
Žirniai, pupelės, žemės riešutai	0,7–0,8
Kviečių sėlenos	0,6
Liesa kiauliena, kiaulių, jaučių širdys	0,6
Avižos, griekiai, napoliruoti ryžiai, kviečių ir rugių grūdai	0,4–0,5
Kukurūzai	0,2

Vitaminas B₂

Vitamino B₂ (riboflavino) yra daug gyvūnų kepenyse, inkstuose, pieno produktuose, kviečių sėlenose, alaus mielėse, jo yra lapinėse daržovėse, grikių kruopose, žuvies produktuose, kiaušiniuose. Šį vitaminą gamtoje sintetuoja bakterijos, mielės, augalai; jį sintetina ir žmogaus organizmo mikroflora. Vitamino B₂ kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 6 lentelėje.

B₂ būtinas organizme aminorūgščių ir baltymų apykaitai ir gamybai, daro įtaką augimui, palaiko normalias odos ir gleivinių funkcijas, apsaugo tinklainę nuo ultravioletinių spindulių nepageidaujamo poveikio, taip pat teigiamai veikia riebalų pasisavinimą bei sintezę, kaulų čiulpų funkciją ir kt. Trūkstant vitamino B₂, pirmiausia pasireiškia regeneruojančių audinių – odos ir akių bei burnos gleivinės epitelinio audinio pokyčiai: burnos gleivinė, lūpos, akies junginė, oda tampa sausos, vėliau trūkinėja, lupasi, atsiranda paraudimų ir kt.; gali vykti ir nervinio audinio pokyčiai.

6 lentelė. Vitamino B₂ kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino B ₂ kiekis mg/100 g
Jaučių kepenys	2,9
Viščiukų kepenys	2,5
Kiaulių inkstai, širdys	1,2–1,7
Kviečių sėlenos	0,5
Varškė, varškės sūriai	0,3–0,5
Fermentiniai sūriai	0,3–0,5
Sojų pupelės	0,3
Pupelės, špinatai, žirniai	0,19–0,24
Rugių grūdai	0,15
Kukurūzai, griekiai	0,11
Kviečių grūdai	0,09

Vitaminas PP.

Vitamino PP (niacino, vitamino B₃) veikimu pasižymi nikotino rūgštis ir nikotinoamidas. Šis vitaminas reikalingas organizmo ląstelių medžiagų apykaitos reakcijoms. Niacinas padeda funkcionuoti nervų sistemai, virškinimo traktui, veikia kraujo apytaką, praplėsdamas arterioles ir odos kapiliarus.

Vitamino PP yra daugelyje maisto produktų, ypač liesoje mėsoje, riešutuose, žuvų produktuose, žirniuose, pupose, grikių kruopose, rupioje duonoje, tačiau jo daugiausia yra gyvūniniuose produktuose. Vitamino PP kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 7 lentelėje.

7 lentelė. Vitamino PP kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino PP kiekis mg niacino ekv./100 g
Kviečių sėlenos	21,1
Žemės riešutai	19,7
Viščiukų krūtinėlės	15
Jaučių kepenys, viščiukų kepenys	14–14,8
Tunai	13,3
Kalakutiena	11,7
Lašišos	11
Saulėgražos	10,3
Liesa jautiena ir kiauliena	10
Upėtakiai margieji, otai	9,4–9,9
Sojų pupelės	7,9
Pupelės	7,1

Vitaminas B₆

Žmogaus virškinamajame trakte vitaminą B₆ sintetina žarnyno bakterijos. Vitamino B₆ yra gyvūniniuose ir augaliniuose maisto produktuose. Nedidelių vitamino B₆ kiekių yra visose daržovėse, žuvų, mėsos, pieno produktuose, kiaušiniuose, mielėse, miltuose, kepenyse. Vitamino B₆ kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 8 lentelėje.

8 lentelė. Vitamino B₆ kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino B ₆ kiekis mg/100g
Kviečių gemalai	3,3
Kviečių sėlenos	2,5
Kukurūzai	2,25
Saulėgražos	1,25
Sojų pupelės	1,1

Upėtakiai, lašišos	0,7–0,98
Viščiukų, jaučių kepenys	0,72–0,8
Lazdynų, graikiniai riešutai	0,57–0,68
Avižos, nepoliruoti ryžiai, griekiai	0,51–0,67
Vištiena	0,47
Žemės riešutai	0,4
Porai	0,25
Bulvės	0,2

Vitaminas B₆ (piridoksinas) reikalingas baltymų ir aminorūgščių apykaitai, hormonų, raudonųjų kraujo kūnelių gamybai. Kaip ir vitaminas A bei niacinas, vitaminas B₆ svarbus augimui, nes reguliuoja ląstelių dauginimąsi bei diferenciaciją, ypač reikšmingas baltymų apykaitai bei būtinas imuninei sistemai; labai svarbus fermentiniams procesams, vykstantiems galvos smegenyse, jis skatina hemoglobino gamybą, svarbus riebalų, ypač polinesočiųjų riebalų rūgščių, ir angliavandenių apykaitai, todėl vaikai turi jo gauti pakankamus kiekius su maistu. Daugiau vartojant baltymų, jo taip pat reikia daugiau.

Folio rūgštis.

Folio rūgštis yra bendras vienodą poveikį turinčių junginių pavadinimas. Folio rūgštis yra visose žalialapėse daržovėse – petražolėse, špinatuose, salotų lapuose ir kt., jos yra kepenyse, inkstuose, kiaušiniuose, pieno produktuose, alaus mielėse.

Folio rūgštis labai svarbi baltymų apykaitai ir nukleino rūgščių, kurios perduoda paveldimumo informaciją, sintezei. Taip folio rūgštis dalyvauja ląstelių dalijimosi ir atsinaujinimo procesuose; veikdama baltymų ir nukleino rūgščių sintezės greitį, folio rūgštis svarbi augimui ir vystymosi procesams, ypač vaikų organizme. Kartu su vitaminu B₁₂ ji užkerta kelią anemijai, nes abu vitaminai reikalingi raudonųjų kraujo kūnelių brendimui kaulų čiulpuose. Folio rūgštis kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė. Folio rūgštis kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Folio rūgštis kiekis μg/100g
Viščiukų kepenys	740
Kviečių sėlenos	400
Sojų pupelės	375
Pupelės	260
Kiaulių kepenys	225
Špinatai	194
Petražolių lapai	180
Kiaušinių tryniai	147
Burokėliai	93
Salotos	80
Brokoliai	71
Briuselio kopūstai, saulėgražos	60
Liesos varškės sūris	40

Vitaminas B₅

Vitamino B₅ (pantoteno rūgštis) yra visuose gyvūniniuose ir augaliniuose maisto produktuose, ypač daug mielėse ir avių kepenyse. Nemaži kiekiai yra kiaušiniuose, žaliuose žirneliuose, ruginėje duonoje, jautienoje, piene, bulvėse. Tam tikrą pantoteno rūgštis kiekį sintetina vaiko organizmo žarnyno mikroflora.

Pantoteno rūgštis reikšmė vaiko organizmui: dalyvauja baltymų, riebalų ir angliavandenių apykaitoje, veikia odos ląstelių medžiagų apykaitą. Trūkstant šio vitamino gali atsirasti odos ir

plaukų depigmentacija, odos ir gleivinės uždegimai, distrofiniai vidaus liaukų pokyčiai, augimo sutrikimai.

Vitaminas H.

Vitaminas H (biotinas) dalyvauja angliavandenių ir riebalų apykaitoje; palaiko cheminių medžiagų pusiausvyrą, reikalingas gliukozės apykaitai.

Organizmo žarnyno bakterijos gamina biotiną, todėl jo stoka būna retai. Šio vitamino gali trūkti, ilgą laiką vartojant antibiotikus, kurie pažeidžia žarnyno mikroflorą ir ji nebegali gaminti biotino. Maži biotino kiekiai yra visuose augaliniuose ir gyvūniniuose produktuose. Daugiausia jo yra mielėse, kepenyse, inkstuose, taip pat kukurūzuose, avižinėse kruopose, žirniuose, jautienoje, piene, kiaušinio trynyje.

Vitaminas K.

Vitaminui K, arba filochinonui, priklauso grupė medžiagų su panašiomis fizinėmis bei cheminėmis savybėmis. Šį vitaminą taip pat gamina ir žarnyno bakterijos. Vitaminas K reikšmingiausias tuo, kad dalyvauja kraujo krešėjimo procesuose bei kartu su vitaminu D dalyvauja nuolatiniam kaulų atnaujinimo procese. Vitaminas K skatina raumenų veiklą, regeneracijos procesus organizme, didina organizmo atsparumą infekcijoms, skatina žaizdų gijimą.

Vitamino K yra augaliniuose produktuose, daugiausia liucernoje, špinatuose, pomidoruose, šermukšnio uogose, kopūstuose, salotų lapuose, žaliuose žirneliuose, morkose, žemuogėse, bulvėse, nedideli kiekiai yra gyvūniniuose produktuose – kepenyse, kiaušiniuose.

Vitaminas B₁₂

Vitaminui B₁₂ priklauso grupė chemiškai gimininių junginių, vadinamų kobalaminais, kurie dalyvauja kaip kofermentas dalijantis ląstelėms ir perduodant genetinę informaciją naujai ląstelei bei formuojant genetinės medžiagos struktūrą, padeda susidaryti raudoniesiems kraujo kūneliams bei dalyvauja daugybe kitų svarbių medžiagų apykaitos procesų. Dėl šių funkcijų vitaminas B₁₂ laikomas augimo veiksniumi, todėl ypatinai svarbus vaiko mityboje. Šio vitamino apykaitai taip pat svarbūs vitaminai C, B₂ ir B₆. Vitaminas B₁₂ gali mažinti cholesterolio koncentraciją kraujo plazmoje. Stokojant vitamino B₁₂, vaikams gali vystytis mažakraujystė, mažėti kūno masė, atsirasti nervų sistemos sutrikimų. Vitamino B₁₂ stoka vaikams gali atsirasti, jei nevalgoma maisto produktų, kuriuose yra šio vitamino, bei sergant kai kuriomis ligomis, kaip lėtinės skrandžio ir žarnyno ligos, celiakija ir kt.

Vitamino B₁₂ yra gyvūniniuose produktuose – kepenyse, inkstuose, širdyje, mėsoje, žuvyje, piene, sūriuose, kiaušiniuose. Augaliniuose maisto produktuose šio vitamino beveik nėra. Vitamino B₁₂ kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 10 lentelėje.

10 lentelė. Vitamino B₁₂ kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino B ₁₂ kiekis µg/100g
Avių, jaučių kepenys	80–84
Veršių inkstai, kepenys	53–54
Viščiukų kepenys	23
Skumbrės, lydekos	9–12
Unguriai, upėtakiai, silkės	5–6
Kiaušinių tryniai	3,4
Jautiena	1,4
Varškės sūriai, fermentiniai sūriai	1,0–1,1
Kiauliena	0,7
Pienas	0,4

Vitaminas C.

Vitaminas C, dar vadinamas askorbo rūgštimi, yra vandenyje tirpus vitaminas. Vitamino C yra daugelyje maisto produktų, ypač augalinių. Daržovės, vaisiai ir uogos – pagrindinis šio vitamino šaltinis. Daug jo yra erškėtuogėse, šaltalankio uogose, juoduosiuose serbentuose, saldžiuosiuose pipiruose, jo taip, pat yra kopūstuose, citrusiniuose vaisiuose, braškėse, agrastuose, pomidoruose, bulvėse, kepenyse. Ruošiant maistą, prarandama 40–60 proc. vitamino C, nes jis jautrus karščiui, šviesai, drėgmei, reaguoja su deguonimi.

Vitaminas C svarbus medžiagų apykaitai; jis yra antioksidantas ir daugelį biologinių medžiagų saugo nuo ardomojo deguonies poveikio. Askorbo rūgštis stiprina organizmo atsparumą, kraujagysles, skatina žaizdų gijimą, padeda rezorbuoti geležį. Vitamino C stoka organizme atsiranda, kai vaikas jo negauna su maistu. Trūkstant vitamino C, greitai nuvargstama, mažėja darbingumas bei atsparumas infekcijoms, gali atsirasti dirglumas, silpnumas, mažakraujystė, gali kraujuoti iš dantėnų ir kt. Vitamino C kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 11 lentelėje.

11 lentelė. Vitamino C kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Vitamino C kiekis mg/100g
Erškėtuogės	354
Petražolių lapai	180
Juodieji serbentai	166
Saldžiosios paprikos	144
Brokoliai	83
Krapai	81
Briuselio kopūstai	79
Žiediniai kopūstai	73
Kiviai	71
Braškės	66
Pomidorų padažas	54
Raudonieji kopūstai	52
Špinatai	51
Apelsinai	51
Šviežios apelsinų sultys	50
Citrinos	49
Kaliaropės	45
Greipfrutai	42
Svogūnų laiškai	37
Pekino kopūstai	36
Raudonieji serbentai	34
Baltieji kopūstai	32
Mandarinai	31
Porai	25
Pomidorai, ridikėliai	22
Ropės, bulvės	16
Salotos	12
Obuoliai	8

6.3. Mineralinės medžiagos

Kalcis.

Kalcis (Ca) – vienas iš svarbiausių mineralų, reikalingas vaikų kaulams bei dantims formuoti. Kalcis atlieka plastinę funkciją, tai pagrindinis kaulų struktūrinis komponentas, kraujo sudėtinė dalis, jis dalyvauja kraujo krešėjimo procese. Be to, kalcis yra ląstelės struktūrinių komponentų sudėtinė dalis. Jis būtinas nervų sistemos veiklai, visų organizmo liaukų ląstelių

sekrecinei veiklai. Kalcio pasisavinimą organizme gerina vitaminas D, kiti mineralai, pavyzdžiui, magnis ir fosforas.

Geriausias kalcio šaltinis žmogui yra pienas ir pieno produktai, ypač varškė. Nemažai kalcio yra sūriuose, rupaus malimo ruginiuose miltuose, kiek mažiau – kiaušinio trynyje, kopūstuose, petražolėse, brokoliuose, šviežiose daržovių ir vaisių sultyse, įvairiose kruopose, migdoluose, mėsoje. Kalcio kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 12 lentelėje.

12 lentelė. Kalcio kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimai	Kalcio kiekis mg/100g
Kieti fermentiniai sūriai	800–1000
Lydyti sūriai	400–600
Pieniškas šokoladas	300
Petražolių lapai	200
Įvairaus riebumo pienas	115–120
Varškė, varškės sūriai	90–150
Grietinė, grietinėlė (25–35% riebumo)	70–90
Baltieji kopūstai	67
Morkos	49
Kiaušiniai	47
Juodieji serbentai	45
Apelsinai, citrinos	40
Braškės	28,5
Įvairi mėsa	6–15

Fosforas.

Fosforas (P) kartu su kalciumu yra pagrindinė vaikų kaulų ir dantų sudedamoji dalis. Jis taip pat labai svarbus maisto medžiagų pasisavinimui ir apykaitai, dalyvauja baltymų sintezėje, energijos gamyboje ir apykaitoje, padeda perduoti genetinę informaciją, reikalingą smegenų, kepenų, inkstų biocheminiams procesams.

Vaikai daugiausiai fosforo gali gauti su pieno ir žuvies produktais. Jo šaltiniai yra fermentiniai sūriai, varškė, kiaulių kepenys, džiovinti grybai, krienai, žalieji žirneliai, pupos, pupelės, kai kurios žuvis, kiaušinio trynys, jautiena, duona. Geriau pasisavinamas kartu su kalciumu.

Kadangi fosforo yra daugelyje maisto produktų, todėl organizmui jo stinga retai. Fosforo kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 13 lentelėje.

13 lentelė. Fosforo kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Fosforo kiekis mg/100g
Arbatžolės	630
Arbata	1–2
Saulėgražos	618
Sojų pupelės, miltai	600
Kiaušinių tryniai	580
Sūriai fermentiniai	560
Migdolai	470
Grikių kruopos	459
Avižos, avižiniai dribsniai	390
Kiaulių, jaučių kepenys	336–352
Varškės sūriai	230–270
Įvairios žuvis	210–340
Neriebi mėsa	140–240

Kalis.

Kalio (K) daugiausia kaupiasi ląstelėse, o jo atsargų organizme yra raumenyse, smegenyse, odoje. Kalis skatina organizmo skysčių apykaitą, daugelį fermentinių procesų, aktyvina sekrecinę endokrininių liaukų veiklą, mažina baltymų brinkimą ir didina ląstelių sienelių pralaidumą; kalio jonai dalyvauja nervinio impulso plitime raumenyse; kalis pasižymi kraujospūdį mažinančiu poveikiu ir yra vienas svarbiausių kraujo spaudimą įtakančių mineralų.

Vaikams kalio stokos beveik nebūna, nes jo yra tiek augaliniuose, tiek gyvūniniuose maisto produktuose. Ypač daug jo yra džiovintuose vaisiuose – persikuose, abrikosuose, slyvose, razinose, kriaušėse, obuoliuose. Daug kalio yra riešutuose, sojoje, jūros kopūstuose, pupelėse, žirniuose, špinatuose, bulvėse, sėlenose, kviečiuose, bananuose, moliūguose, kriaušėse, persikuose, menkėje. Kiek mažiau kalio yra mėsoje, piene ir pieno produktuose, kiaušiniuose. Kalio kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 14 lentelėje.

14 lentelė. Kalio kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Kalio kiekis mg/100g
Arbata	37
Kakavos gėrimas	165
Sojų pupelės	1796
Kviečių sėlenos	1281
Pupelės	1210
Džiovinti abrikosai	1660
Žirniai	855
Migdolai	832
Džiovintos slyvos	822
Džiovintos figos	800
Pistacijos	784
Žemės riešutai	707
Datulės	650
Bananai	370
Obuoliai	135

Natris.

Natrio (Na) daugiausiai tiek vaikai, tiek suaugę gauna su valgomąja druska, taip pat su įvairiais, ypač gyvūniniais maisto produktais – mėsos produktais, kiaušiniiais, sūriu. Augaliniuose produktuose natrio yra mažai, kiek daugiau ruginėje duonoje.

Natris ypač svarbus organizmo vandens apykaitai, dalyvauja organizmo apykaitiniuose procesuose. Didžiausia jo dalis yra ekstraląstelinuose skysčiuose. Natrio jonai veikia nervinį ir raumenų jaudrumą, kartu su chloru dalyvauja susidarant druskos rūgščiai skrandžio liaukose, taip pat pernešant į ląsteles aminorūgštis, gliukozę ir kalį.

Natrio poreikis priklauso nuo amžiaus, atliekamo fizinio darbo intensyvumo bei trukmės, prakaitavimo intensyvumo, iš organizmo pašalinamo natrio kiekio. Natrio kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 15 lentelėje.

15 lentelė. Natrio kiekis kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Natrio kiekis mg/100g
Sūdytos silkės	5930
Šaltai rūkytas servelatas	1565
Parūkyta Kauno saliami	1537
Rūkytos skumbrės, menkės	1170
Kečupas	1100
Marinuotos silkės	1010
Virtas ir rūkytas kiaulienos kumpis	860
Šprotai aliejuje	635
Daktariška dešra	631

Duona „Rugelis”	443
Lietuviška duona	424
Pynutės, bandelės	404
Įvairūs sausainiai	140
Kiaušiniai	140
Įvairi mėsa	50–80
Įvairios žuvys	40–130
Pienas	45

Magnis.

Magnis (Mg) labai svarbus vaikų medžiagų apykaitai. Neorganinių junginių pavidalu magnio yra kauluose. Kituose audiniuose magnio būna organinių junginių pavidalu. Magnis dalyvauja daugelio fermentų veikloje, angliavandenių, lipidų, energijos apykaitoje, termoreguliacijos procese, baltymų sintezėje, nervų sistemos veikloje.

Geriausias magnio šaltinis yra grūdų produktai - duona, kruopos, sėlenos bei ankštiniai – žirniai, pupelės. Beje, perdirbant grūdus, netenkama 80 proc. viso magnio kiekio. Magnio daugiausia yra augaliniuose produktuose, nes magnis yra chlorofilo sudedamoji dalis. Daug jo yra petražolėse, krapuose, špinatuose, rūgštynėse, kituose žaliajapiuose augaluose, juodojoje arbatoje, džiovintuose grybuose, kakavoje, krabuose, krevetėse, jūros kopūstuose, moliūguose. Magnio yra ir geriamajame vandenyje. Magnio kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 16 lentelėje.

16 lentelė. Magnio kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Magnio kiekis mg/100g
Kviečių sėlenos	502
Arbatatžolės	363
Arbata	3
Migdolai	250
Sojų pupelės	248
Grikių	218
Žemės riešutai	188
Pupelės	172
Juodasis šokoladas	165
Lazdynų riešutai	144
Rugiai	125
Žirniai	121
Pistacijų	120
Avižių dribsniai	117
Lešiai	99
Špinatai	60
Petražolių lapai	51
Krapai	14
Rūgštynės	19

Geležis.

Geležis (Fe) yra vienas svarbiausių elementų, padedančių susidaryti raudoniesiems kraujo kūneliams (eritrocitams). Geležis įeina į daugelio fermentų sudėtį, svarbi neurologiniams procesams. Ji kaupiasi kaulų čiulpuose, blužnyje, kepenyse.

Pagrindinis geležies šaltinis yra jautiena, paukštiena, subproduktai, žuvis. Geležies yra kiaušinio trynyje, pupelėse, žirniuose, ankštinių bei avižių produktuose, avižiniuose dribsniuose, riešutuose, grūdų produktuose, pupelėse, vyšniuose, obuoliuose, slyvose. Labai mažai geležies yra piene, jo produktuose, įvairiuose riebalų produktuose, daugumoje vaisių, šakniavaisių, aukščiausios rūšies miltuose.

Vaiko organizmas geležį geriau pasisavina iš gyvūninių maisto produktų, pavyzdžiui mėsos, negu iš augalinių. Geležies kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 17 lentelėje.

17 lentelė. Geležies kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Geležies kiekis mg/100g
Kiaulių kepenys	16,3
Sojos pupelės, sojos miltai	9
Jaučių kepenys	8,3
Baltos pupelės	6,6
Saulėgrąžos	6,3
Pistacijos	6
Kiaušinių tryniai	6
Rugiai	5,6
Kiaulių liežuviai	5,1
Avižų dribsniai	4,3
Jautiena	2,7–4,2
Graikiniai riešutai	3,7
Lazdyno riešutai	4,4
Džiovinti abrikosai	3,6
Špinatai	3,4
Džiovintos figos	3,3
Kiauliena	1,0–1,4
Grikių kruopos	2,8
Veršiena	2,8
Miežių kruopos	2,1
Vištiena	0,7–1,9

Chloras. Chloras (Cl) yra būtinas žmogaus organizmui. Daugiausia chloro gaunama su valgomąja druska ir gyvūniniais maisto produktais – jautiena, pienu, kiaušiniiais, sūriu ir kt. Augaliniuose maisto produktuose chloro yra mažai.

Chloras dalyvauja, palaikant organizmo skysčių osmosinį slėgį, vandens apykaitoje, gaminant druskos rūgštį skrandyje. Jo yra susikaupę odoje, poodyje, kauluose.

Siera. Pagrindinis sieros (S) šaltinis – baltymingas maistas. Daugiausia jos gaunama su mėsos ir pieno produktais, ankštiniais, grūdinais produktais ir kt. Siera įeina į baltymų, aminorūgščių, kai kurių hormonų, vitaminų sudėtį.

Manganas.

Manganas (Mn) – tai elementas, dalyvaujantis organizmo medžiagų apykaitoje, įeina į daugelio fermentų sudėtį. Šio mikroelemento reikia vitamino B₁ ir vitamino E apykaitai. Jis aktyvina virškinimo fermentų veiklą. Manganas veikia kaip katalizatorius skaidant riebalus ir cholesterolį, svarbus smegenų ir nervų mitybai; būtinas normaliam skeleto vystymuisi. Manganas pagerina kaulų tankumą ir augimą.

Daug mangano randama riešutuose, sėklose, visų rūšių grūduose, kruopose, ankštiniuose, arbatoje, kavoje. Nedaug jo yra vaisiuose ir daržovėse. Mažai mangano yra mėsoje, žuvyje, kiaušinyje, pieno produktuose, rafinuotame maiste.

Jodas.

Jodas (J) yra būtinas normaliai skydliaukės veiklai. Normali skydliaukės veikla lemia protinės veiklos intensyvumą, plaukų, odos ir dantų būklę. Reguliarus ir pakankamas jodo vartojimas yra būtinas normaliam vaiko augimui, vystymuisi, sveikatai.

Jodas dalyvauja hormonų sintezėje ir įeina į jų sudėtį. Tiek jodo stoka, tiek ir perteklius neigiamai veikia skydliaukę. Skydliaukė – didžiausia organizmo endokrininė liauka. Nuo jos veiklos didele dalimi priklauso žmogaus išvaizda, temperamentas, intelektas. Iki 30 gramų sverianti skydliaukė sukaupia 90 proc. į organizmą patenkančio jodo.

Jodo daugiausia yra jūrų žuvyse ir jūros produktuose, jūros kopūstuose. Ypač geras jodo šaltinis – joduota druska. Jodo taip pat yra salotose, svogūnuose, poruose. Jodo kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 18 lentelėje.

18 lentelė. Jodo kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Jodo kiekis $\mu\text{g}/100\text{g}$
Menkės	110
Plekšnės, otai	52
Skumbrės	45
Lašišos	44
Fermentiniai sūriai	10–40
Silkės	24
Kiaušiniai	20
Žirniai	19
Lazdynų riešutai	17
Pienas	9
Gėlųjų vandenių žuvis	5–10
Joduota druska (100 g)	2290–3000
Joduota druska (5 g)	150

Stokojant jodo, gali padidėti skydliaukė, sulėtėti medžiagų apykaita, sulėtėti protinė veikla, oda tampa šiurkšti, plaukai šiurkštūs, lūžinėjantys, didėja kūno masė dėl energijos eikvojimo sumažėjimo, fizinė energija silpsta, pažeidžiama reprodukcinė funkcija, gali atsirasti endeminis gūžys (struma). Vaikams dėl jodo stokos nukenčia smegenys ir psichika.

Jodo stoką Lietuvos gyventojams nulemia šalies geologinės sąlygos bei gausių jodu jūros produktų nepakankamas vartojimas. Jodo trūkumą organizme lengva likviduoti visuotinai vartojant joduotą druską. Todėl maistui gaminti rekomenduojama vartoti tik joduotą druską, kurios kilograme yra 20–40 mg jodo; o pirkant joduotą druską reikia įsitikinti, kad nepasibaigęs joduotos druskos galiojimo laikas, nes, jam pasibaigus, jodas suyra.

Fluoras.

Fluoras (F) yra dantų ir kaulinio audinio sudedamoji dalis ir padeda kalciui kauptis ir įsitvirtinti kauluose. Trūkstant fluoro, vaikams sutrinka kaulinio audinio, dantino ir dantų emalio formavimasis, suaugusiems atsiranda dantų ėduonis, didėja osteoporozės rizika. Fluoro perteklius yra kenksmingas – atsiranda fluorozė, pasireiškianti dantų emalio susidarymo sutrikimu, šleikštuliu, galvos skausmais.

Fluoro yra geriamajame vandenyje, arbatžolių arbatoje, riešutuose, menkėse, kepenyse. Įvairiuose geografiniuose regionuose yra skirtingas fluoro kiekis. Jei vandenyje maža fluoro, jį galima fluoruoti.

Varis.

Varis (Cu) dalyvauja medžiagų apykaitoje, kraujo gamyboje, skatina geležies pasisavinimą, gerina kaulų struktūrą. Varis įeina į įvairių fermentų sudėtį, skatina raudonųjų kraujo kūnelių gamybą, jų brendimą, kaulų čiulpų susidarymą, padeda išsaugoti normalią kraujo sudėtį. Šis mikroelementas kaupiasi smegenyse ir kepenyse.

Vario daug yra gyvulių kepenyse, grikių ir avižų kruopose, žuvyse, ankštinių sėklose, riešutuose. Nemažai vario yra šparaguose, miežiuose, lęšiuose, grybuose, petražolėse, daigintuose kviečiuose, ruginėje duonoje, jūros produktuose, šokolade. Labai nedaug vario yra piene.

Chromas.

Chromas (Cr) dalyvauja angliavandenių ir riebalų apykaitoje, kurią nulemia svarbiausias hormonas insulinas. Kartu su insuliniu chromas dalyvauja cukraus apykaitoje ir stabilizuoja cukraus

kiekį kraujyje; mažina cholesterolio bei trigliceridų kiekį; reguliuoja apetitą; aktyvina fermentų veiklą. Žmogaus organizme daugiausia jo yra odoje, kauluose ir raumenyse.

Chromo šaltiniai yra mėsa, subproduktai (ypač gyvulių kepenys), neskaldyti grūdai, stambaus malimo miltai ir duona, kiaušinio trynys, grybai, riešutai, alaus ir kepimo mielės, sūris.

Cinkas.

Cinkas (Zn) labai svarbus imuninės sistemos veiklai. Cinkas būtinas vaiko augimui ir brendimui, normaliai lytinių liaukų veiklai, dalyvauja virškinimo procese. Cinkas padeda formuoti skeletui, atsinaujinti ląstelėms, palaiko tinkamą prostatos bei vyriškų hormonų veiklą.

Cinko šaltiniai yra mėsa, sūriai, kruopos, pupos, riešutai, kava, arbata. Taip pat cinko yra jautienoje, kalakutienoje, vėžiagyviuose bei moliuskuose (austrėse, krevetėse, omaruose), kiaušiniuose. Cinko kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 19 lentelėje.

19 lentelė. Cinko kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Cinko kiekis mg/100g
Austrės	45
Sėmenys	7,8
Kakavos milteliai	6,9
Kakavos gėrimas	0,4
Džiovinti jūros dumbliai	6,4
Graikiniai riešutai	5,5
Saulėgražos	5,2
Sojų pupelės	4,9
Kiaulių kepenys	4
Kviečių grūdai	3,2
Veršiena	3,2
Pupelės	2,8
Fermentiniai sūriai	2,5–4
Kiauliena	2–3
Liesa jautiena	2,3–2,6
Arbatžolės	3

Selenas.

Selenas (Se) – aktyvus antioksidantas. Jis apsaugo ląstelių membraną ir trukdo susidaryti laisviesiems radikalams.

Pagrindinis seleno šaltinis – grūdai ir mėsa. Seleno turi ir tunas, riešutai (ypač braziliski), kiaušiniai, vištiena, grūdiniai produktai. Jo mažai yra vaisiuose ir daržovėse. Seleno, kaip ir jodo, kiekis augaliniuose ir gyvūniniuose produktuose priklauso nuo jo kiekio dirvožemyje ir vandenyje. Seleno kiekiai kai kuriuose maisto produktuose pateikti 20 lentelėje.

20 lentelė. Seleno kiekiai kai kuriuose maisto produktuose

Maisto produkto pavadinimas	Seleno kiekis µg/100g
Veršiukų inkstai	118
Omarai	104
Austrės, moliuskai	60–70
Viščiukų, kiaulių kepenys	44–50
Tunai	42
Lašišos	26
Karšiai	31
Lydekos, plekšnės	22–25
Krabai	17
Bertoletijų riešutai	10
Grikių kruopos	5

7. PATARIMAI KAIP TINKAMAI IR SVEIKAI MAITINTIS

Kad vaikų mityba būtų tinkama ir sveika, labai svarbu, kad būtų laikomasi ne vieno ar kelių patarimų, bet **būtų atsižvelgiama į visus** sveikos mitybos principus ir taisykles bei rekomendacijas.

Svarbu, kad būtų laikomasi **įvairumo principo**, nes tik su įvairiais maisto produktais organizmas bus aprūpintas visomis reikalingomis maisto medžiagomis, vitaminais, mineralinėmis medžiagomis.

Kai kurie maisto produktai turi būti vartojami kiekvieną dieną, kai kurie gali būti vartojami rečiau, tačiau ne rečiau kaip 1–2 kartus per savaitę.

Kiekvieną dieną rekomenduojama valgyti šiuos maisto produktus: daržovės, vaisiai, uogos, grūdiniai produktai (duonos gaminiai, kruopų produktai), pieno produktai, augaliniai aliejai, mėsa ir jos produktai.

Ne kiekvieną dieną galima valgyti žuvį ir jos produktus, kiaušinius, grietinę, sūrį.

Taip pat labai svarbu, kad būtų **teisingas maisto produktų išdėstymas dienos bėgyje**: pirmoje dienos pusėje – produktai, turintys daugiau baltymų, riebalų, antroje – daugiau daržovių, vaisių, pieno produktų.

Rekomenduojama:

- Ne mažiau kaip 3–4 kartus per dieną valgyti daržovių ir jų patiekalų ir ne mažiau kaip 1–2 kartus per dieną valgyti vaisių ar uogų.
- Valgant ar užkandžiaujant reikėtų rinktis būtent vaisius ir daržoves, nes tai gali suteikti augančiam vaiko organizmui daugiau maistinių medžiagų ir padėti suformuoti sveikos mitybos įpročius.
- Vieną kartą per dieną valgyti košių.
- Pieno produktų (ne vien gryno pieno) suvalgyti apie 400–500 g/dieną.
- Riebią mėsą ir mėsos produktus rekomenduojama keisti ankštinėmis daržovėmis, žuvimi, paukštiena ar liesa mėsa.
- Rinktis maisto produktus, turinčius mažai cukraus; rečiau vartoti saldžių gėrimų, saldumynų. Produktai, kurie turi daug cukraus (paprastųjų angliavandenių), yra tik energijos šaltinis, ir paprastai turi labai mažai kitų vertingų medžiagų.

Svarbu žinoti, kad:

- Raktas į sveiką mitybą slypi daržovių ir vaisių įvairovėje, kuri yra tokia pat svarbi kaip ir jų kiekis, nes skirtingos rūšies vaisiai arba daržovės teikia skirtingas maistines medžiagas, todėl rekomenduojama kiekvieną kartą valgyti vis kitokių vaisių ir daržovių.
- Laikant vaisius matomoje vietoje, visada galima prisiminsite, kad jų reikia valgyti kiekvieną dieną.
- Gaminant daržovių ir vaisių patiekalus, reikia dėti kuo mažiau riebalų, druskos ar cukraus.
- Liesuose pieno produktuose yra pakankamas kalcio kiekis, net daugiau negu riebiuose.
- Kalcio ir fosforo santykis piene yra optimalus.
- Kalcį ir fosforą organizmas pasisavina iš pieno produktų geriau negu iš kitų gyvūninių ir ypač augalinių produktų.
- Piene yra vienintelis pieno angliavandenis – pieno cukrus laktozė, kurio daugiau niekur nėra.
- Patekusi į žarnyną laktozė pasižymi naudinga, žarnyno mikroflorą normalizuojančiu poveikiu.
- Rauginti pieno produktai – jogurtas, kefyras, rūgpienis, varškė ir kiti pasisavinami greičiau ir geriau negu pienas. Nustatyta, kad praėjus valandai po valgio pienas pasisavinamas iki 32 proc., kefyras, rūgpienis – iki 91 proc.
- Tas pats patiekalas vaikams neturėtų kartotis dažniau kaip kas 6–10 dienų, o garnyrai turėtų būti kasdien kiti.

- Per vieną maitinimą nerekomenduojama duoti labai panašių patiekalų, pvz., skirtingų kruopų košės.
- Valgymų metu ant stalų neturėtų būti druskos.
- Pirmenybė turėtų būti teikiama šiems patiekalų gamybos būdams: virimui vandenyje ar garuose, troškinimui.

Jei vaikų mityba atitiks organizmo fiziologinius poreikius, remsis sveikos mitybos principais ir pagrindinėmis taisyklėmis bei sveikos mitybos piramidės rekomendacijomis, jei bus prisilaikoma mitybos režimo – mityba bus ne tik sveika, bet ir sveikatinanti. Ji bus nukreipta ne tik sveikatos išsaugojimui, bet jos įtvirtinimui ir stiprinimui.

Todėl, siekiant, kad kuo daugiau mokinių žinoti apie sveiką mitybą bei fizinį aktyvumą ir sveikai maitintūsi bei būtų fiziškai aktyvūs, būtina stiprinti mokinių, mokytojų ir tėvų mokymą apie sveiką mitybą ir fizinį aktyvumą mokyklose.

8. LITERATŪRA

1. Europos Komisijos Baltoji knyga dėl Europos strategijos su mityba, atsavoriu ir nutukimu susijusioms sveikatos problemoms spręsti – KOM(2007)279, Briuselis.
2. Europos Bendrijų Komisija. Baltoji knyga. Kartu sveikatos labui, 2008–2013 m. ES strateginis požiūris. Briuselis, 23.10.2007 KOM (2007) 630 galutinis.
3. Global strategy on diet, physical activity and health. WHA57.17, Geneva, World Health Organization, 2004.
4. Europos kovos su nutukimu chartija. Patvirtinta PSO regioninio biuro Stambule (Turkija) vykusioje Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) Europos regiono konferencijoje „Mityba ir fizinis aktyvumas sveikatai“, 2006 m. lapkričio 16 d.
5. World Health Organization. Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation: WHO Technical Report Series 916. Geneva; 2003.
6. Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012 (EUR/RC62/9, EUR/RC62/Conf.Doc./8).
7. WHO European Region Food and Nutrition Action Plan 2014–2020. Copenhagen, 19–20 March 2014 (Draft) (EUR/SC21(3)/8). Prieiga per internetą: http://www.observatorio.naos.aesan.msssi.gob.es/docs/docs/documentos/1_2013_food.pdf.
8. Draft strategy for child and adolescent health and development in the WHO European Region 2014–2025. Twenty-first Standing Committee of the Regional Committee for Europe, Copenhagen, 19–20 March 2014.
9. Bartkevičiūtė R, Barzda A, Stukas R, Abaravičius A, Petkevičienė J, Klumbienė J. Sveikos mitybos rekomendacijos: metodinės rekomendacijos. Vilnius: Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras, 2010.
10. Stukas R. Sveika mityba: mokomoji knyga. Vilnius, 1999.
11. Šurkienė G., Stukas R. Įvairaus amžiaus vaikų mityba ir jos vertinimas: mokomoji knyga. Vilnius, 2003.
12. Stukas R., Šurkienė G. Augalinis maistas. Poreikis ir rieškė sveikatai nuo kūdikystės iki senatvės: mokomoji knyga. Vilnius, 2005.
13. Stukas R., Šurkienė G. Mityba ir jos vertinimas: mokomoji knyga. Vilnius, 2009.
14. Vaikų dietologija: universiteto vadovėlis. Sudarytojai: L. Labanauskas, R. Rokaitė. Kaunas, 2009.
15. 10 patarimų vaikams kaip maitintis. Respublikinis mitybos centras, Vilnius, 1998.
16. Bendrojo lavinimo mokyklų 6–7 klasių mokinių mitybos įpročių ir fizinio aktyvumo įgūdžių tyrimas, 2013. (Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras, PLF „Maisto bankas“) http://www.smlpc.lt/lt/veikla/tyrimai_ir_analizes.html
17. A. Barzda, R. Bartkevičiūtė, R. Stukas, R. Šatkutė, A. Abaravičius. Lietuvos suaugusių gyventojų mitybos tendencijos per pastarąjį dešimtmetį. Sveikatos mokslai, 2010; 1 (20): 2831–2835.
18. Sučilienė S., Abaravičius A., Kadziauskienė K., Barzda A., Bartkevičiūtė R., Kranauskas A. ir kt. Maisto produktų sudėtis (Metodiniai nurodymai gydytojams dietologams, dietistams, visuomenės sveikatos specialistams; mokomoji knyga visuomenės sveikatos ir medicinos programų studentams ir gydytojams rezidentams). Vilnius, 2002.
19. Sveikatos apsaugos ministro 2014 m. sausio 22 d. įsakymu Nr. V-50 „Dėl maisto produktų ženklavimo simboliu „Rakto skylutė“ (TAR., 2014-01-24, Nr. 2014-00514).
20. Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. V-964 „Dėl maitinimo organizavimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo ugdymo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ (su pakeitimais) (Žin., 2011, Nr. 140-6573; TAR, 2014-07-14, Nr. 10242).