



Veselības ministrija

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**Eiropas Sociālā fonda projekta Nr.9.2.6.0/17/1/001 “Ārstniecības un ārstniecības
atbalsta personāla kvalifikācijas uzlabošana”**

Metodiskais materiāls

KLĪNISKĀ DIETOLOĢIJA IKDIENAS PRAKSĒ

Georgijs Moisejevs
Dace Trumpika
Jurijs Avdjukevičs
Oksana Žukova

Rīga

2021

Anotācija

Metodiskais līdzeklis “Klīniskā dietoloģija ikdienas praksē” ir paredzēts veselības aprūpes profesionāļiem, kas ikdienā konsultē pacientus uztura jautājumos. Metodiskajā līdzeklī ir astoņas sadaļas.

Metodiskajā līdzeklī ir aplūkota uztures traucējumu klasifikācija, kas ļauj detalizēti izprast modernu nomenklatūru un uztures traucējumu veidus. Papildus tam detalizētāk ir aplūkoti biežākie uztures traucējumu veidi – malnutrīcija un barošanas atsākšanas sindroms. Īpaša uzmanība ir veltīta modernajai malnutrīcijas diagnostikai. Savukārt, barošanas atsākšanas sindroma sadaļā, ir aprakstīti diagnostikas algoritmi un tā novēršanas stratēģijas.

Papildus tam metodiskajā līdzeklī ir speciālas sadaļas, kas veltītas praktiskiem uztura jautājumiem pie konkrētajām klīniskajām situācijām, ieskaitot pacientus perioperatīvajā periodā, onkoloģiskus pacientus ārstēšanas laikā, pacientus ar rīšanas traucējumiem, kā arī speciālas diētas dažādu slimību laikā.

Pēdējā metodiskā līdzekļa sadaļā ir apkopota aktuāla informācija par terapeitiskajām diētām un papildus medicīnisko uzturu. Ir iekļauts salīdzinājums par Latvijā biežāk lietotu papildus medicīnisko uztura veidiem.

Kopumā esošais metodiskais materiāls sniedz gan plašu teorētisko pārskatu par malnutrīcijas diagnostiku un ārstēšanu dažādu patoloģiju gadījumā, gan piedāvā praktiskus risinājumus un ieteikumus darbā ar pacientiem, kam ir malnutrīcija.

Metodiskā līdzekļa autoru kolektīva vārdā ārsts internists un dietologs Georgijs Moisejevs, Latvijas Klīniskās Barošanas un Metabolisma Asociācijas (LaSPEN) valdes priekšsēdētājs.

Saturs

Saīsinājumi.....	4
Ievads	5
1. Uztures traucējumu klasifikācija.....	6
2. Malnutrīcija.....	8
2. 1. Malnutrīcijas definīcija, tās aktualitāte un etioloģija.....	8
2. 2. Malnutrīcijas klasifikācija.....	9
2. 3. Malnutrīcijas diagnostika.....	10
3. Barošanas atsākšanas sindroms.....	14
3. 1. Barošanas atsākšanas sindroma definīcija, klasifikācija un klīniskā aina	14
3. 2. Barošanas atsākšanas sindroma novēršana	15
4. Uzturs pacientiem perioperatīvajā periodā	17
4. 1. Malnutrīcijas aktualitāte ķirurģisko pacientu vidū	17
4. 2. Uzturs pirms operācijas periodā.....	17
4. 3. Uzturs pēc operācijas periodā	18
5. Uzturs pacientiem ar onkoloģiskām slimībām ārstēšanas laikā.....	20
5. 1. Malnutrīcijas aktualitāte onkoloģisko pacientu vidū	20
5. 2. Uzturs ķīmijterapijas laikā	21
5. 3. Uzturs staru terapijas laikā.....	22
6. Uzturs pacientiem ar rīšanas traucējumiem	23
6. 1. Rīšanas traucējumu klasifikācija un diagnostika	23
6. 2. Rīšanas traucējumu diagnostika.....	24
6. 3. Uzturs orofaringeālās disfāģijas gadījumā.....	26
7. Speciālo diētu raksturojums.....	29
7. 1. Uzturs pacientiem ar īsās zarnas sindromu	29
7. 2. Uzturs pacientiem pēc kuņģa operācijām	30
7. 3. Uzturs pacientiem ar hronisku nieru slimību	32
7. 4. Uzturs pacientiem ar aknu slimībām.....	33
8. Terapeitiskās diētas un papildus medicīniskais uzturs.....	35
8. 1. Terapeitiskās diētas	35
8. 2. Papildus medicīniskais uzturs	36
Literatūras un avotu saraksts.....	41

Saīsinājumi

Angl. – Angļu valoda

ASPEN – Amerikas parenterālās un enterālās barošanas biedrība (angl. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition)

ESPEN – Eiropas Klīniskās barošanas un metabolisma biedrība (angl. European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)

GLIM - Malnutrīcijas globālas vadības iniciatīva (angl. Global Leadership Initiative on Malnutrition)

GUSS - Gugginga rīšanas skrīninga tests (angl. Gugging Swallowing Screen)

IDDSI – Starptautiskā Disfāģijas Diētas standartizēšanas iniciatīvai (angl. International Dysphagia Diet Standardisation Initiative)

ĶMI – ķermeņa masas indekss (angl. Body Mass Index)

MUST - malnutrīcijas universālo skrīninga rīks (angl. Malnutrition Universal Screening Tool)

NRS-2002 - nutrīcijas riska skrīnings 2002 (angl. Nutrition Risk Screening 2002)

ONS – papildus medicīniskais uzturs (angl. Oral Nutritional Supplements)

SGA - subjektīvais globālais novērtējums (angl. Subjective Global Assessment)

Ievads

Ikdienas darbā veselības aprūpes speciālisti bieži saskaras ar uztura jautājumiem. Pēdējos gados ir daudzi atklājumi dietoloģijas jomā, darbā ar pacientiem arvien vairāk uzmanības tiek veltīts malnutrīcijai, tās sekām un iespējamiem ārstēšanas variantiem.

Mūsdienu dietoloģijā malnutrīcija kļūst par vienu no svarīgākajiem aspektiem darbā ar pacientiem gan ambulatorajā, gan stacionārajā etapā. Malnutrīcijas ietekme uz veselības aprūpes budžetu ir milzīga. Patlaban ir izstrādāti standartizētie algoritmi malnutrīcijas diagnostikai pieaugušiem, lai savlaicīgi šos pacientus varētu atpazīt. Ņemot vērā to, ka malnutrīcija var būt kā sekas vairākām patoloģijām, mēdz atšķirties pieeja malnutrīcijas ārstēšanā. Šajā metodiskajā materiālā ir apkopota jaunākā informācija par malnutrīcijas diagnostiku un ārstēšanu pacientiem ar dažādām slimībām.

Metodiskā materiāla mērķis ir pilnveidot veselības aprūpes jomas speciālistu izpratni par moderno dietoloģiju ikdienas praksē, biežākiem uztures traucējumu veidiem, to ietekmi uz slimības gaitu, kā arī to diagnostikas un ārstēšanas aspektiem darbā ar pacientiem ar dažādām patoloģijām. Īpaša uzmanība metodiskajā līdzeklī tiek veltīta papildus medicīniskā uztura nozīmei malnutrīcijas ārstēšanā.

1. Uztures traucējumu klasifikācija

Uztures traucējumu klasifikācija, ko piedāvā Eiropas Klīniskās barošanas un metabolisma asociācija (ESPEN), ietver sekojošus stāvokļus[1]: sarkopēniju, trauslumu, aptaukošanos un lieko svaru, mikronutrientu deficītu un/vai pārdozēšanu, malnutrīciju un barošanas atsākšanas sindromu.

Visi augstāk minētie stāvokļi ir klīniskie sindromi ar vairākām etioloģijām. Pacientam vienā veselības aprūpes epizodes periodā vienlaikus var novērot vairākus sindromus.

Sarkopēnija (angl. *sarcopenia*) – progresējošs un vispusīgs muskuļu masas un funkcijas zudums, kas ir saistīts ar nevēlamām slimību iznākumiem. Sarkopēnija mēdz būt primāra (jeb vecuma sarkopēnija) un sekundāra (sarkopēnija kā slimības rezultāts), kuru, atbilstoši Eiropas veco ļaužu sarkopēnijas darba grupas izstrādātajiem kritērijiem, diagnosticē balstoties uz sekojošiem kritērijiem (jābūt vismaz diviem no trim kritērijiem vienlaicīgi)[2]:

1. Samazināta muskuļu masa,
2. Samazināts muskuļu spēks,
3. Samazināts fizisku aktivitāšu izturības līmenis.

Trauslums (angl. *frailty*) – samazinātas pamata orgānu sistēmu rezerves un viegla ievainojamība, kā rezultātā veidojas nespēja pretoties stresam un slimībām. Trauslumu diagnosticē balstoties uz sekojošiem kritērijiem (jābūt vismaz trim no pieciem kritērijiem vienlaicīgi)[3]:

1. Ķermeņa masas zudums,
2. Ātra nogurdināmība jeb vispārējs nespēks,
3. Zems fiziskās aktivitātes līmenis,
4. Lēnīgums, t. sk. lēna gaita,
5. Samazināts muskuļu spēks.

Trauslums ir aktuālāks geriatrisko pacientu veselības aprūpē, kas saistīts gan ar **sarkopēniju, gan ar malnutrīciju.**

Aptaukošanās (angl. *obesity*) un **liekais svars** (angl. *overweight*) – pārmērīga tauku uzkrāšanās šūnās, kas var pasliktināt pacienta veselību un slimības gadījumā vēlamu ārstēšanas rezultātu. Klasifikācija un diagnostika balstās uz ķermeņa masas indeksa (ĶMI) aprēķināšanu[4]:

1. ĶMI lielāks par 25 kg/m² un mazāks par 30 kg/m² liecina par lieko svaru,
2. ĶMI vienāds ar 30 kg/m² un mazāks par 35 kg/m² liecina par pirmās pakāpes aptaukošanos,

3. KMI vienāds ar 35 kg/m^2 un mazāks par 40 kg/m^2 liecina par otrās pakāpes aptaukošanos,
4. KMI vienāds ar 40 kg/m^2 un lielāks liecina par trešās pakāpes aptaukošanos jeb morbīdu aptaukošanos.

Mikronutrienti – cilvēka ķermenim nepieciešami mikroelementi, taukos un ūdenī šķīstošie vitamīni. Mikroelementu un/vai vitamīnu deficīti parasti attīstās dēļ izmaiņām uztura uzņemšanā, vai pastiprinātiem to zudumiem, vai to samazinātas absorbcijas. Deficīti var izpausties ar klīniski nozīmīgiem stāvokļiem, piemēram: holekalciferola (vitamīns D) deficīts kā osteoporoze, tiamīna (vitamīns B1) deficīts kā beriberi slimība vai Vernikes encefalopātija, Kobalamīna (vitamīns B12) deficīts kā anēmija u.c. Savukārt, mikroelementu un/vai vitamīnu pārdozēšana parasti attīstās tos lietojot nepareizi un ilgstoši, t.sk. kā uztura bagātinātājus. Pārdozēšana arī var izpausties ar dažādiem simptomiem, piemēram: ādas izsitumi, pārdozējot niacīnu (vitamīns B3); perifēra polineuropātija, pārdozējot nikotīnskābi (vitamīns B6), gūžas kaula lūzumi pārdozējot retinolu (vitamīns A) u.c.[1]

Tomēr, galvenie klīniskie sindromi, kurus būtu jāatpazīst visiem veselības aprūpes profesionāļiem, ir malnutrīcija un barošanas atsākšanas sindroms. Malnutrīcija un barošanas atsākšanas sindroms tiks izklāstīti zemāk atsevišķās nodaļās.

2. Malnutrīcija

2. 1. Malnutrīcijas definīcija, tās aktualitāte un etioloģija

Malnutrīcija jeb nepietiekama uzture ir klīnisks sindroms, kas attīstās dēļ nepietiekamas uzturvielu uzņemšanas, ko raksturo ar izmaiņām ķermeņa kompozīcijā un ar samazinātu šūnu masu, kā rezultātā samazinās fiziskās un kognitīvās spējas, un slimības gadījumā sagaidāmi nevēlami slimību iznākumi[1], proti, attīstās sarežģījumi, pagarinās hospitalizācijas ilgums, palielinās ārstēšanas izmaksas, pieaug atkārtotu hospitalizāciju biežums un biežāk iestājas bioloģiskā nāve. Malnutrīcija ir biežākais uztura traucējumu veids pasaulē. Pēc literatūras datiem nepietiekama uzture 2017. gadā tika novērota 663 miljoniem cilvēku pasaulē. Biežāk tā tiek novērota trešās pasaules valstīs (kur pamatā ir nabadzība), un pārsniedz aptaukošanās prevalenci (aptaukošanās ir biežāk novērota attīstītajās valstīs)[5]. Savukārt attīstītajās valstīs malnutrīcija biežāk tiek konstatēta pacientiem, kuri ārstējas stacionārā – vidēji vienai trešajai daļai no visiem pacientiem stacionārā[6]. Onkoloģisku pacientu vidū malnutrīcija ir sastopama daudz biežāk, piemēram, pacientiem ar kuņģa zarnu trakta audzēju tās prevalence svārstās no 39 % līdz 67%[7].

Pacientiem ar malnutrīciju apmēram trīs ar pusi reizes biežāk stacionārā ārstēšanas laikā attīstās dažādi sarežģījumi. Biežākie infekciozie sarežģījumi pacientiem ar malnutrīciju ir sekojoši: gastroenterīts, pneimonija, sepse, septisks šoks un ādas infekcijas. Savukārt, biežākās ne-infekciozās komplikācijas ir sekojošas: sirds mazspēja, sirdsdarbības ritma traucējumi, anastamožu nepietiekamība, izgulējumi, asiņošana no kuņģa zarnu trakta un elpošanas nepietiekamība. Komplikāciju dēļ pacienti vidēji par divām dienām ilgāk uzturas stacionārā un biežāk nomirst stacionārā[6]. Biežāka sarežģījumu rašanās un ilgāka ārstēšanās stacionārā, dēļ malnutrīcijas, kārtīgi iespaido veselības aprūpes budžetu. Tā, piemēram, Amerikas Savienotajās Valstīs ir aprēķinājuši, ka malnutrīcijas ārstēšana veselības aprūpes budžetam gadā izmaksā vairāk nekā 15 miljardus dolāru[8].

Malnutrīcijai ir multifaktoriāla etioloģija, kurus var iedalīt divās kategorijās: slimību un psihosociālajos faktoros. Lielākai daļai pacientu bieži vien vienlaikus ir novērojami vairāki faktori no abām grupām, kas mēdz darboties sinerģiski. Faktori, kas ir saistīti ar slimību ir sekojoši: nepietiekama uztura uzņemšanas (anoreksija, sāpes, vemšana, caureja, izčūlojumi mutes dobumā u.c.), uztura uzsūkšanās traucējumi (malabsorbcija, īsās zarnas sindroms, fistulas u.c.), palielinātas vajadzības pēc uzturvielām (sepse, šoks, smags akūts pankreatīts, peritonīts u.c.), pastiprināti uzturvielu zudumi (šķidrums sekvestrācija “trešajā telpā”, enterokutānas fistulas, aizkuņģa dziedzeru fistulas u.c.), katabolīe procesi (iekaisuma

sindroms, trauma, metabolais stress). Savukārt, pie psihosociāliem faktoriem ir pieskaitāmas sekojošas problēmas: nabadzība (nespēja iegādāties pārtikas produktus un/vai pilnvērtīgu un sabalansētu uzturu), bada streiki, psihiskie simptomi (mānija, depresija, trauksme), pārvietošanās grūtības (nespēja tikt līdz veikalam, atkarība no apkārtējiem cilvēkiem) un institucionalizēšana (atkarība no citiem cilvēkiem, nespēja izvēlēties vēlamo ēdienu u.c.).

2. 2. Malnutrīcijas klasifikācija

ESPEN piedāvā malnutrīciju klasificēt sekojoši: malnutrīcija slimības gadījumā ar iekaisuma sindromu, malnutrīcija slimības gadījumā bez iekaisuma sindroma un malnutrīcija bez slimības esamības[1]. Medicīnā galvenais fokuss ir uz malnutrīciju slimības gadījumā ar/bez iekaisuma sindroma.

Malnutrīcija slimības gadījumā ar iekaisuma sindromu (angl. disease-related malnutrition with inflammation) pamatā ir iekaisuma process, kas pats par sevi ir viens no malnutrīcijas etioloģiskiem faktoriem, un jau esošās malnutrīcijas gadījumā darbojas sinerģiski ar to. Malnutrīciju slimības gadījumā ar iekaisuma sindromu var klasificēt pēc iekaisuma procesa dabas: akūts iekaisums/trauma vai hronisks iekaisums jeb kaheksija[1]. Klasiski pie akūta iekaisuma sindroma ir kāda smaga slimība vai trauma, kas strauji attīstījusies, piemēram, smags akūts pankreatīts, apdegumu slimība, politrauma, smaga centrālās nervu sistēmas trauma, peritonīts u.c. Savukārt, hronisks iekaisuma process, parasti sekmē malnutrīcijas attīstību, ko dēvē par kaheksiju. Kaheksija tiek novērota pie orgānu mazspējām gala stadijās, piemēram, vēzis un citas onkoloģiskās slimības, hroniska sirds mazspēja, hroniska obstruktīva plaušu slimība, aknu ciroze, termināla nieru mazspēja, HIV infekcija u.c.

Malnutrīcija slimības gadījumā bez iekaisuma sindroma (angl. disease-related malnutrition without inflammation), jeb nekahektiska malnutrīcija tiek novērota pie slimībām, kas nerada iekaisuma sindromu[1]. Piemēram, disfāģija dēļ barības vada striktūras, malabsorbcija īsās zarnas sindroma gadījumā, *anorexia nervosa* un smaga depresija. Diagnostikā galvenais uzsvars ir uz iekaisuma marķieru neesamību.

Malnutrīcija bez slimības esamības (angl. malnutrition without disease) parasti veidojas, vai nu bada dēļ, vai nu socioekonomisku un/vai psiholoģisku faktoru dēļ[1]. Tātad, pamatā ir malnutrīcija, kas attīstās dēļ ierobežotas uztura uzņemšanas, piemēram, pie bada, kas bieži novērots slikti attīstītajās valstīs, pie nabadzības, sliktas aprūpes vai arī bada streikiem.

2. 3. Malnutrīcijas diagnostika

Malnutrīcijas definīciju un diagnostisko kritēriju pašreiz ir ļoti daudz, taču 2019. gadā ir panākta vienošanās starp vairākām nozīmīgām pasaules organizācijām (ESPEN, Amerikas parenterālās un enterālās barošanas biedrība (ASPEN), Latīņamerikas ārstnieciskā uztura, Klīniskās barošanas un metabolisma federācija, Āzijas parenterālās un enterālās barošanas biedrība), par malnutrīcijas diagnostiskiem kritērijiem – Malnutrīcijas globālas vadības iniciatīva (angl. Global Leadership Initiative on Malnutrition) jeb GLIM kritērijiem[9, 10]. Atbilstoši GLIM kritērijiem malnutrīcijas diagnoze tiek noteikta pēc četriem soļiem:

1. Malnutrīcijas skrīnings,
2. Malnutrīcijas novērtējums,
3. Malnutrīcijas diagnozes formulēšana,
4. Malnutrīcijas smaguma pakāpes noteikšana.

Malnutrīcijas skrīningam ESPEN rekomendē izmantot, kādu no validētiem malnutrīcijas skrīninga rīkiem: nutrīcijas riska skrīningu 2002 (angl. Nutrition Risk Screening 2002 jeb NRS-2002), mazo nutrīcijas novērtējumu (angl. Mini-Nutritional Assessment jeb MNA), malnutrīcijas universālo skrīninga rīku (angl. Malnutrition Universal Screening Tool jeb MUST), subjektīvu globālu novērtējumu (angl. Subjective Global Assessment jeb SGA) vai kādu citu.

NRS-2002 rīks ir domāts izmantošanai stacionāra tipa ārstniecības iestādēs paaugušiem, un tas sastāv no divām sadaļām: ievada un noslēguma[11, 12]. Ievada daļa sastāv no četriem jautājumiem, uz katru no tiem jāatbild “jā” vai “nē”, un ja kaut uz vienu no jautājumiem atbilde ir “jā”, tad ievada daļa ir pozitīva, par to piešķir vienu punktu un pāriet pie noslēguma daļas. Savukārt, ja uz visiem jautājumiem, atbilde ir “nē”, tad tiek pieņemts, ka pacientam nav malnutrīcijas riska un turpmāku aizpildīšanu pārtrauc. NRS-2002 ievada daļas jautājumi:

1. Vai pacientam ir ķermeņa masas samazināšanās pēdējo 3 mēnešu laikā?
2. Vai pacienta ĶMI ir vienāds vai zemāks par 20,5 kg/m²?
3. Vai uzņemtā uztura daudzums ir samazinājies pēdējās nedēļas laikā?
4. Vai pacientam ir kāda smaga slimība?

NRS-2002 noslēguma daļa sastāv no divām sadaļām: uztures stāvokļa novērtējums (skat. 1. tabulu) un slimības smaguma pakāpes novērtējums (skat. 2. tabulu). Skrīninga noslēguma papildus viens punkts tiek piešķirts, ja pacientam ir 70 vai vairāk gadu. Tad visus punktus saskaita kopā un iegūst rezultātu. Ja, rezultāts ir mazāks nekā trīs, tad skrīnings ir

negatīvs un tas ir jāatkārto pēc vienas nedēļas, ja rezultāts ir trīs vai vairāk punktu, tad skrīnings ir pozitīvs un pacientam ir malnutrīcijas risks.

1. tabula

NRS-2002 Uztures stāvokļa novērtējums[11, 12]

Punktu skaits	Raksturojums
0 punkti	normāla uzture
1 punkts	svara samazināšanās > 5% pēdējo 3 mēnešu laikā, vai 50-75% no adekvātas uztura uzņemšanas pēdējās nedēļas laikā
2 punkti	svara samazināšanās > 5% pēdējo 2 mēnešu laikā, vai KMI 18,5-20,5 un smags vispārējais stāvoklis, vai 25-60% no adekvātas uztura uzņemšanas pēdējās nedēļas laikā
3 punkti	svara samazināšanās > 5% pēdējā mēneša laikā, vai KMI < 18,5 un smags vispārējais stāvoklis, vai <25 % no adekvātas uztura uzņemšanas pēdējās nedēļas laikā;

2. tabula

NRS-2002 Slimības smaguma pakāpes novērtējums[11, 12]

Punktu skaits	Raksturojums
0 punkti	normāla vielmaiņa, prasības pēc uzturvielām nav palielinātas
1 punkts	piemēram, gūžas kaula kakliņa lūzums, hroniskas slimības (hroniska obstruktīva plaušu slimība, aknu ciroze, cukura diabēts, vēzis, hroniska sirds mazspēja, hroniska nieru slimība u.c.)
2 punkti	piemēram, vēdera dobuma operācijas, cerebrāls infarkts, pneimonija, leikoze u.c.
3 punkti	piemēram, intensīvās terapijas pacienti, sepse, politrauma, smaga centrālās nervu sistēmas trauma, smags akūts pankreatīts, apdeguma slimība u.c.

Otrais rīks, kuru var izmantot malnutrīcijas skrīningam gan stacionārā, gan arī ambulatorajā praksē pieaugušiem ir MUST (skat. 3. tabulu)[13]. Visus punktus saskaita kopā un iegūst rezultātu. Ja iegūst nulle punktus, tad pacientam nav malnutrīcijas riska, ja punktu skaits ir viens, tad pacientam ir viduvējas malnutrīcijas risks, bet ja punktu skaits ir divi un lielāks, tad pacientam ir augsts malnutrīcijas risks.

MUST rīks[13]

Faktiskais KMI	Nemērķtiecīgs svara zudums 3-6 mēnešu laikā	Slimība
0 punkti – KMI > 20 kg/m ² 1 punkts – KMI 18,5-20 kg/m ² 2 punkti – KMI < 18,5 kg/m ²	0 punkti – < 5 % 1 punkts – 5-10 % 2 punkti – > 10 %	2 punkti – akūta slimība, pie kuras pēdējo 5 dienu laikā ir traucēta uztura uzņemšana

Ja malnutricijas riska skrīnings ir pozitīvs un pacientam ir malnutricijas risks, tad atbilstoši GLIM diagnostikas soļiem tālāk seko malnutricijas novērtējuma sadaļa. Malnutricijas novērtējuma sadaļa sastāv no divām kritēriju grupām: fenotipiskie (skat. 4. tabulu) un etioloģiskie kritēriji (skat. 5. tabulu). Malnutricijas diagnoze tiek noteikta, ja pacientam ir vismaz pa vienam kritērijam no katras grupas. Pēc malnutricijas diagnozes noteikšanas seko malnutricijas smaguma pakāpes noteikšana (skat. 6. tabulu) [9, 10]. Malnutricijas diagnoze ir obligāti jānorāda medicīniskajā dokumentācijā pie sarežģījumu sadaļas, atbilstoši esošai Starptautiskajai Slimību Klasifikācijas (SSK-10) sistēmai var pielietot sekojošus diagnožu kodus:

E44.0 - Vidēji smaga olbaltumvielu un enerģētiskā malnutricija,

E43 - Neprecizēta smaga olbaltumvielu un enerģētiskā malnutricija.

GLIM malnutricijas novērtējuma fenotipiskie kritēriji[9, 10]

Nemērķtiecīgs svara zudums	> 5 % < 6 mēnešiem laikā, vai > 10 % > 6 mēnešiem laikā
Ķermeņa masas nepietiekamība	KMI < 20 kg/m ² vecumā < 70 gadiem, vai KMI < 22 kg/m ² vecumā > 70 gadiem
Muskuļu masas nepietiekamība	Tiek noteikta pielietojot kādu validētu rīku ķermeņa kompozīcijas noteikšanai

GLIM malnutrīcijas novērtējuma etioloģiskie kritēriji[9, 10]

Uzturvielu uzņemšanas vai asimilācijas samazināšanās	Tiek uzņemts ≤ 50 % no nepieciešamās enerģijas > 7 dienu laikā, vai Tiek uzņemts neprecizēts samazināts nepieciešamās enerģijas daudzums > 14 dienu laikā, vai Jebkādi kuņģa-zarnu trakta darbības traucējumi, kas iespaido uzturvielu asimilāciju
Iekaisuma sindroms	Akūta slimība/trauma, vai Hroniska slimība

GLIM malnutrīcijas smaguma pakāpes novērtēšana [9, 10]

Smaguma pakāpe	Nemērķtiecīgs svara zudums	Ķermeņa masas nepietiekamība	Muskuļu masas nepietiekamība
1. pakāpe/vidēji smaga	5-10 % pēdējo 6 mēnešu laikā, vai 10-20 % > 6 mēnešu laikā	$\text{KMI} < 20 \text{ kg/m}^2$ vecumā < 70 gadiem, vai $\text{KMI} < 22 \text{ kg/m}^2$ vecumā ≥ 70 gadiem	Viegls vai vidējs deficīts
2. pakāpe/smaga	>10 % pēdējo 6 mēnešu laikā, vai >20 % > 6 mēnešu laikā	$\text{KMI} < 18,5 \text{ kg/m}^2$, vecumā < 70 gadiem, vai $< 20 \text{ kg/m}^2$, vecumā ≥ 70 gadiem	Smags deficīts

3. Barošanas atsākšanas sindroms

3. 1. Barošanas atsākšanas sindroma definīcija, klasifikācija un klīniskā aina

Pastāv vairākas barošanas atsākšanas sindroma (angl. Refeeding syndrome) definīcijas, zemāk ir parādītas divas definīcijas no divām nozīmīgām profesionālajām biedrībām. ESPEN piedāvātā definīcija skan sekojoši[1]: Barošanas atsākšanas sindroms ir smagas izmaiņas elektrolītu un/vai šķidruma bilancē, kas parādās pacientiem ar malnutrīciju, kad pacientus atsāk barot pārāk strauji pēc nepietiekama uztura uzņemšanas perioda. Parasti attīstās pirmajās 4 dienās pēc barošanas atsākšanas. Biežāk pacientiem, kas saņem parenterālu barošanu. Savukārt ASPEN definīcija skan sekojoši[14]: Barošanas atsākšanas sindromu raksturo vismaz viena no elektrolītu (fosfors, kālijs un/vai magnijs) seruma koncentrācijas samazināšanās par 10-20% un/vai orgānu mazspēja, kas ir saistīta ar to un/vai tiamīna deficītu. Parādās piecu dienu laikā pēc barošanas atsākšanas vai nozīmīga uzņemtās enerģijas apjoma palielināšanās. Ņemot vērā, ka joprojām ir ļoti daudz dažādu barošanas atsākšanas sindroma definīciju un diagnostiku kritēriju, precīzu datu par šī sindroma incidenci nav. ASPEN piedāvā barošanas atsākšanas sindromu klasificēt pēc smaguma pakāpes (skat. 7. tabulu)[14].

7. tabula

Barošanas atsākšanas sindroma smaguma pakāpes[14]

Smaguma pakāpe	Raksturojums
Viegla	Vismaz viena no elektrolītiem (fosfors, kālijs un/vai magnijs) seruma koncentrācijas samazināšanās par 10-20%
Vidēji smaga	Vismaz viena no elektrolītiem (fosfors, kālijs un/vai magnijs) seruma koncentrācijas samazināšanās par 20-30%
Smaga	Vismaz viena no elektrolītiem (fosfors, kālijs un/vai magnijs) seruma koncentrācijas samazināšanās par > 30%, un/vai Orgānu mazspēja, kas ir saistīta ar samazinātu elektrolītu koncentrāciju, un/vai Simptomātisks tiamīna deficīts

Barošanas atsākšanas sindroma attīstības stūrakmens ir strauja ogļhidrātu koncentrācijas paaugstināšanās asinīs, kas aktivizē insulīna sekrēciju. Insulīna izdale sekmē

elektrolītu koncentrācijas svārstības starp intracelulārām un ekstracelulārām telpām, tādējādi asins serumā strauji samazinās kālija, magnija un fosfora koncentrācijas. Hipokaliēmija aktivizē renīna-angiotenzīna-aldosterona sistēmu, kā rezultātā paradās nātrija aizture un attīstās ūdens aizture. Hipokaliēmija pasliktina muskuļu šķiedru un miokarda muskuļu depolarizāciju, kā rezultātā var radīt sirdsdarbības ritma traucējumus un pasliktināt muskuļu darbību. Pacienti ir diezgan niecīgas iekšējas tiamīna (vitamīns B1) rezerves, tiamīns ir absolūti nepieciešams aerobai glikolīzei, kā rezultātā glikoze pilnībā netiek oksidēta un attīstās metabola – laktacidoze, kā arī hiperglikēmija. Hiperglikēmija paaugstina respiratoru koeficientu un sekmē respiratoras nepietiekamības attīstību. Papildus tam, tiamīna deficīts iespaido gan centrālās, gan perifērās nervu sistēmas darbību, tādēļ attīstās apziņas traucējumi un perifēro muskuļšķiedru bojājums. Hipofosfatēmija kavē aerobo glikolīzi un sekmē metabolas acidozes attīstību. Hipomagnezēmija rada nozīmīgus sirds darbības ritma traucējumus.

Tāpat galvenie patofizioloģiskie procesi, kas norit barošanas atsākšanas sindroma laikā, ir sekojoši: izmaiņas šķidrums bilancē, izmaiņas glikozes homeostāzē, laktacidoze, tiamīna deficīts, hipofosfatēmija, hipomagnezēmija un hipokaliēmija[1]. Augstākminēto izmaiņu rezultātā var attīstīties dažādu orgānu sistēmu darbības traucējumi (skat. 8. tabulu), un kā rezultātā pacientam var iestāties bioloģiskā nāve[15].

8. tabula

Barošanas atsākšanas sindroma klīniskās izpausmes[15]

Orgānu sistēma	Izpausmes
Kardiovaskulārā	Kreisā kambara pārslodze, aritmijas, hipotensija, šoks
Elpošanas	Dispnoja, hiperkapnija, elpošanas mazspēja, diafragmas parēze
Nervu	Delīrijas, Vernikes encefalopātija, Korsakova psihoze, parestēzijas, arefleksijas paralīze, tetānija, krampji
Gremošanas	Vemšana, aizcietējumi, paralītisks ileuss
Muskuļu	Rabdomiolīze, muskuļu nekroze, vājums

3. 2. Barošanas atsākšanas sindroma novēršana

Parasti barošanas atsākšanas sindroms mēdz attīstīties pacientiem ar hronisku alkoholismu, smagu malnutrīciju, *anorexia nervosa*, cukura diabētu, onkoloģiskām slimībām, pacientiem ar īsās zarnas sindromu u.c. Augsta riska pacientu identificēšanai var izmantot speciālus diagnostikas kritērijus (skat. 9. tabulu)[16].

Barošanas atsākšanas sindroma augsta riska pacientu identifikācija[16]

Vismaz viens kritērijs	Vismaz divi kritēriji
ĶMI < 16 kg/m ²	ĶMI < 18,5 kg/m ²
Nemērķtiecīgs svara zudums > 15% pēdējos 3-6 mēnešos	Nemērķtiecīgs svara zudums > 10% pēdējos 3-6 mēnešos
Mīnīmāla uztura uzņemšana > 10 dienas	Mīnīmāla uztura uzņemšana > 5 dienas
Zemas elektrolītu seruma koncentrācijas (kālijs, magnijs vai fosfors) pirms barošanas uzsākšanas	Alkoholisms anamnēzē vai hroniska medikamentu lietošana (insulīns, antacīdi, diurētiskie līdzekļi)

Augsta barošanas atsākšanas sindroma riska gadījumā pirms barošanas uzsākšanas ir jāveic rehidratācija ar balansētiem kristaloīdu šķīdumiem. Ja ir zemas seruma elektrolītu (kālijs, fosfors, magnijs) koncentrācijas, tad tās ir jānokoriģē ar parenterāli ievadāmiem šķīdumiem pirms barošanas uzsākšanas. Turpmāk ir jānodrošina elektrolītu ievade: kālijs 2-4 mmol/kg/d, fosfors 0,3-0,6 mmol/kg/d un magnijs 0,2 mmol/kg/d. Pirms barošanas uzsākšanas nozīmē tiamīnu 240-320 mg, ko ievada vienu reizi dienā pirmo 10 dienu laikā.

Pacientiem, kam nav augsts barošanas atsākšanas sindroma risks pirmajās divās dienās nozīmē apmēram 50% no aprēķinātā uzturvielu apjoma, turpmāk to pakāpeniski palielinot, līdz ir sasniegts pilns nepieciešamais uzturvielu apjoms divu-četrus dienu laikā. Savukārt, pacientiem, kam ir augsts barošanas atsākšanas sindroma risks pirmajā dienā nozīmē nepārsniedzot 10 kkal/kg/d. Uzturvielu daudzumu kāpina lēni (vidēji par 5 kkal/kg/d), sasniedzot uzturvielu mērķi ne ātrāk kā četrus-septiņu dienu laikā. Ļoti smagos gadījumos var apsvērt pirmajā dienā nozīmēt 5 kkal/kg/d.

Augsta barošanas atsākšanas sindroma riska pacientiem ir jānodrošina rūpīgs monitorings (pirmo piecu-septiņu dienu laikā). Katru dienu ir jāveic šķidrums bilances aprēķināšana. Vitālā funkciju rādītāju kontrole ir jāveic ne retāk kā ik pēc četrām stundām. Ne retāk kā vienu reizi dienā ir jāmonitorē seruma elektrolītu (nātrijs, kālijs, magnijs, fosfors, kalcijs un hlors) koncentrācijas. Jānodrošina rūpīga glikēmijas kontrole vismaz trīs reizes dienā, ja ir tendence uz glikozes koncentrācijas svārstībām tad biežāk. Katru dienu ir jākontrolē nieru (kreatinīns un urīnviela) un aknu funkciju rādītāji (AlAT, bilirubīns, sārmainā fosfatāze). Kā arī vismaz vienu reizi dienā ir jākontrolē skābju-sārmu balance un asins gāzes (arteriālo asiņu gāzu analīze)[16]. Nepieciešamības gadījumā, ievadīto uzturvielu apjomu samazina.

4. Uzturs pacientiem perioperatīvajā periodā

4. 1. Malnutrīcijas aktualitāte ķirurģisko pacientu vidū

Ķirurģiskā iejaukšanās pati par sevi rada metabolo stresu un audu bojājumu. Ja uz operatīvās ārstēšanas brīdi pacientam nav uztura vielu rezervju, tad ir mazāka varbūtība, ka viņš varēs pārdzīvot ķirurģisku traumu. Tādēļ ir ļoti svarīgi atcerēties, ka ķirurģisko pacientu slimību iznākumi nav atkarīgi tikai no ķirurga meistarības, bet gan no vairākiem perioperatīvajiem faktoriem, tajā skaitā no uztura uzņemšanas un uztures stāvokļa. Plānojot ķirurģiskās operācijas apjomu un laiku visiem pacientiem vienmēr ir jāizvērtē arī malnutrīcijas risks[17]. Kā malnutrīcijas skrīninga rīks ķirurģiskiem pacientiem vislabāk ir piemērojams NRS-2002 savukārt malnutrīcijas diagnostikai izmantojami jau izklāstītie GLIM kritēriji.

Ķirurģiskiem pacientiem papildus izdala augstu malnutrīcijas risku. Augsts malnutrīcijas risks tiek noteikts, ja pacientam ir kaut viens no šiem kritērijiem: nemērķtiecīgs svara zudums lielāks par 10-15% pēdējo sešu mēnešu laikā, $\text{KMI} < 18,5 \text{ kg/m}^2$, NRS-2002 punktu skaits lielāks par pieci vai seruma albumīna koncentrācijas $< 30 \text{ g/l}$ (ja nav datu par aknu un/vai nieru slimību)[17].

4. 2. Uzturs pirms operācijas periodā

Pacientiem, kam nav malnutrīcijas riska, un nav traucēta uztura uzņemšana dabīgā ceļā, papildus sagatavošana ar speciālu medicīnisku pārtiku nav nepieciešama. Savukārt, pacientiem, kam ir malnutrīcijas risks un/vai malnutrīcija perioperatīvajā periodā ir indicēta papildus sagatavošana pirms operatīvās iejaukšanas no uztura terapijas viedokļa. Plāna ķirurģisku operāciju, t.sk. onkoloģisku, ir jāatliek uz 7-14 dienām, lai pacientu sagatavotu[17]. Uztura uzņemšana perorāli un/vai enterālās barošanas nozīmēšana ir kontrindicēta pacientiem ar augstas sekrēcijas pakāpes fistulām ($>500 \text{ ml/d}$), masīvu asiņošanu no KZT, zarnu asinsrites traucējumiem, mehānisku zarnu nosprostošumu un hemodinamikas nestabilitāti. Kā arī pacientiem pirms neatliekamām ķirurģiskām operācijām.

Pacientiem kam ir malnutrīcijas risks (pēc NRS-2002 trīs līdz pieci punkti), ir indicēta sagatavošana pirms operācijas, kas parasti prasa 7-10 dienas. Savukārt visiem pacientiem ar augstu malnutrīcijas risku un/vai diagnosticētu malnutrīciju atbilstoši GLIM kritērijiem, ir indicēta sagatavošana pirms operācijas, kas parasti prasa 10-14 dienas. Ja nav traucēta uztura uzņemšana dabīgā ceļā, tad ir indicēta sagatavošana pirms operācijas ar diētas fortifikāciju un perorāli lietojamo papildus medicīnisku uzturu (angl. Oral nutritional supplements – ONS).

Gadījumā, ja ir traucēta uztura uzņemšana dabīgā ceļā, tad tiek nozīmēta enterālā un/vai parenterālā barošana, atbilstoši indikācijām[17].

Pacientiem pirms onkoloģiskām operācijām priekšroka tiek dota imūnonutricijas produktiem[17], pārējiem pacientiem nozīmējams ar olbaltumvielām bagātinātie ONS. Imūnonutricijas produkti onkoloģiskiem pacientiem klīniskos pētījumos salīdzinot pret standarta formulām, ir pierādījuši nozīmīgu brūču infekcijas riska samazināšanos, kā arī hospitalizācijas ilguma samazināšanos[18]. Gadījumā, ja ir traucēta uztura uzņemšana dabīgā ceļā, tiek nozīmēta enterālā un/vai parenterālā barošana, atbilstoši indikācijām[17].

Dienu pirms operācijas badošanās naktī nav nepieciešama un pamatota. Pacientiem, kam nav augsts aspirācijas risks (traucēta evakuācija no kuņģa vai gastroezofageālā atvīļņa slimība) divas-trīs stundas pirms intubācijas narkozes var droši lietot caurspīdīgus šķidrumus, kā arī sešas stundas uzņemt viegli asimilējamu uzturu[17, 19]. Līdz šim nav pierādījumu, ka šķidruma uzņemšana divas-trīs stundas pirms operācijas palielina aspirācijas risku, savukārt ir pierādījumi, ka šķidruma uzņemšana palielina pacientu komfortu[19]. Izvēloties uzturu operācijas dienā, priekšroka ir ne treknai pārtikai, kas ir kalorijām bagāta un nabadzīga ar ūdenī nešķīstošām šķiedrvielām, parasti šādai pārtikai ir ļoti ātrs tranzīts no kuņģa.

Lai samazinātu pēcooperācijas diskomfortu, un pēcooperācijas periodā novērstu hiperglikēmiju, pirms liela apjoma ķirurģiskām operācijām nozīmē preoperatīvu ogļhidrātu piesātināšanu[17, 20]. Preoperatīvā ogļhidrātu piesātināšana tiek veikta perorāli ar 12,5% maltodekstrīna šķidrumu 800 ml vakarā pirms operācijas dienas un 400 ml no rīta operācijas dienā vismaz divas stundas pirms intubācijas. Kā alternatīvu var lietot arī kompotu, tēju ar cukuru vai citus saldinātus dzērienus. Pētījumu dati liecina, ka papildus labvēlīgai iedarbībai uz insulīna rezistenci, perorāla ogļhidrātu piesātināšana sekmē ātrāku kuņģa-zarnu darbības atjaunošanos pēcooperācijas periodā, kā arī uzlabo pacientu pašsajūtu, mazina trauksmi un nemieru[20]. Pacientiem ar otrā tipa cukura diabētu, kas ir labi/apmierinoši kompensēti šādu stratēģiju var droši pielietot, savukārt pacientiem ar insulīna deficītu, tā nav mērķtiecīga.

4. 3. Uzturs pēc operācijas periodā

Lielākai daļai pacientu pēc plāna ķirurģiskās iejaukšanās uztura un šķidruma uzņemšanu var atļaut uzreiz, bet ne vēlāk kā 24 stundu laikā pēc operācijas[17]. Uzturā var atļaut uzņemt termiski un mehāniski apstrādātu, saudzējošu pārtiku atsevišķi vai kopā ar ONS. Uztura un šķidruma uzņemšanas režīmu pielāgo pacienta vispārējam stāvoklim un kuņģa-zarnu trakta tolerancei. Agrīna uztura uzņemšanas atsākšana pēc operācijas samazina miršanas

rādītājus, kā arī samazina hospitalizācijas ilgumu. Līdz šim nav pierādījumu, ka agrīna uztura uzņemšanas atsākšana pēc operatīvās iejaukšanās ietekmētu brūču infekcijas risku, intraabdominālās infekcijas risku, anastomožu nepietiekamības risku vai aspirācijas pneimonijas risku[21]. Ķirurģiskiem pacientiem dienā ir jānodrošina 25-30 kkal/kg un 1,5 g/kg proteīna [22]. Priekšroka tiek dota produktiem bagātinātiem ar augstas bioloģiskās vērtības olbaltumvielām[23].

Gadījumā, ja sagaidāms, ka pacientam pēc operācijas periodā septiņu dienu laikā uztura uzņemšana būs mazāka par 50% no nepieciešamā uzturvielu apjoma, ir nozīmējama enetrālā un/vai parenterālā barošana (pacienti ar galvas, kakla un augšējā kuņģa-zarnu trakta onkoloģiskām operācijām, pacienti ar smagu centrālās nervu sistēmas traumu un pacienti ar augstu malnutrīcijas risku/malnutrīciju uz operācijas brīdi). Operācijas laikā, visiem pacientiem ar galvas, kakla, barības vada, kuņģa un aizkuņģa dziedzera slimībām, jāapsver nazogastrālās vai nazojejūnālās zondes ievietošana, lai enterālu barošanu varētu uzsākt agrīnā pēcoperācijas periodā[17].

Pirms izrakstīšanās no stacionāra pēc operatīvās ārstēšanas ir jāpārlicinās, ka pacients labi tolerē uztura uzņemšanu un spēj uzņemt nepieciešamo uztura daudzumu. Nepieciešamības gadījumā, ja nav traucēta uztura uzņemšana dabīgā ceļā, tiek nozīmēts papildus ar olbaltumvielām bagātinātie ONS kopā ar uztura fortifikāciju. Savukārt, ja ir traucēta uztura uzņemšana dabīgā ceļā, pacientam ambulatori jāturpina saņemt enterālā un/vai parenterālā barošana atbilstoši indikācijām.

Perioperatīvajā periodā ir ļoti svarīgi nodrošināt euvolēmiju. Joprojām, ir vērojama tendence, kad perioperatīvajā periodā pacientiem tiek ievadīts pārāk daudz kristaloīdu, kas rezultātā noved pie šķidruma uzkrāšanās organismā. Kā rāda literatūras dati, pārmērīga šķidruma ievade perioperatīvajā periodā izteikti pasliktina kuņģa-zarnu trakta funkciju atjaunināšanos pēc operācijas, kā arī pagarina stacionēšanas ilgumu[24]. Savukārt, restriktīva šķidruma ievades stratēģija pēcoperācijas periodā nozīmīgi samazina kardiopulmonālo un ausu dzīšanas sarežģījumu riskus[25]. Tādēļ perioperatīvajā periodā ir ļoti svarīgi sekot pacienta šķidruma bilancei.

5. Uzturs pacientiem ar onkoloģiskām slimībām ārstēšanas laikā

5. 1. Malnutrīcijas aktualitāte onkoloģisko pacientu vidū

Apmēram 10-20% no visiem nāves gadījumiem onkoloģisko pacientu vidū ir tiešā veidā saistītas ar malnutrīciju, bet ne ar pamatslimību[26]. Tādēļ visiem onkoloģiskiem pacientiem ir nepieciešams regulārs malnutrīcijas skrīnings, pozitīva skrīninga gadījumā ir indicēta izvēsta uztures stāvokļa novērtēšana. Kā skrīninga rīku var pielietot NRS-2002, MUST un/vai citus rīkus, savukārt malnutrīcijas diagnostikai ir pielietojami GLIM kritēriji. Teorētisks arguments, ka uzturvielas “baro” vēzi, nav apstiprināts ar pierādījumiem saistībā ar slimības iznākumiem, un tādēļ to nevar izmantot, lai atteiktu barošanu, samazinātu uzturvielu apjomu un/vai pārtrauktu barošanu[27].

Patlaban nav zinātniski pamatota un pierādīta ne viena diēta, kas varētu izārstēt vēzi, vai arī novērst vēža recidīvu. Tādēļ speciālo diētu pielietošana nav mērķtiecīga, bet tieši otrādi, var nodarīt pacientiem kaitējumu, radot uzturvielu deficītus, un sekmēt turpmāko malnutrīcijas attīstību. It īpaši ir bīstamas onkoloģiskiem pacientiem restriktīvās diētas.

Papildus balansētai diētai onkoloģiskiem pacientiem ir svarīgas arī fiziskās aktivitātes. Ir pierādīts, ka fiziskas aktivitātes uzlabo muskuļu masu, fiziskās spējas un vielmaiņas procesus. Minimums ir 10-60 minūšu trīs treniņi nedēļā ar vidējas intensitātes (sasniežot 50-75% no maksimāli pieļaujamās sirds frekvences). Papildus tam ir rekomendētas individualizētas rezistences treniņi onkoloģiskiem pacientiem atbilstoši viņu funkcionālajām spējām [28].

Onkoloģiskiem pacientiem ar malnutrīciju īslaicīgi var nozīmēt glikokortikosteroīdus (deksametazons), kas ir pierādījuši labu apetītes uzlabošanās spēju, lietojot tos līdz trim nedēļām. Savukārt, lietojot tos ilgāk, apetīti stimulējošs efekts izzūd, bet sāk manifestēties to blaknes (imūnsupresija, miopātija, osteopēnija un citas)[30]. Līdzīgi var pielietot progestīna grupas preparātus (megestrola acetāts vai medroksiprogesterona acetāts), kas arī var palielināt apetīti un kāpināt tauku masu[31]. Jāņem vērā, ka, lietojot ilgstoši arī šos preparātus, ir iespējamas nozīmīgas blaknes kā trombembolija, impotence vīriešiem un asiņaini izdalījumi no dzimumceļiem sievietēm.

Pacientiem, kam ir agrīna sāta sajūta var apsvērt arī prokinētiku lietošanu (domperidons vai metoklopramīds). Abi medikamenti samazina sliktu dūšu un agrīnas sāta sajūtas izjūtu, bet neietekmē ķermeņa masu[34].

Patlaban nav nekādu pozitīvu datu par nesteroīdiem pretiekaisuma līdzekļiem, kanabinoīdiem vai androgēniem hormoniem onkoloģijas jomā. Tādēļ šo preparātu lietošana nav mērķtiecīga, vismaz no uztura intervences viedokļa[28].

5. 2. Uzturs ķīmijterapijas laikā

Pacientiem, kas saņem ķīmijterapiju uzturvielu prasības sastāda 25-30 kkal/kg/d un 1,5 g/kg/d proteīna[28]. Pacientiem ar onkoloģiskām slimībām ķīmijterapijas laikā nav paaugstinātu prasību pēc mikronutrientiem, tādēļ to papildus nozīmēšana nav mērķtiecīga. Ja pacienti tomēr vēlas tos lietot, tad var nozīmēt fizioloģiskās devās, nepārsniedzot dienā rekomendētu devu. Augstu devu vitamīnu un/vai mikroelementu lietošana var būt kaitīga, jo var mijiedarboties ar preparātiem, ko lieto ķīmijterapijā.

Onkoloģiskiem pacientiem, kam ir novērots svara zudums un ir pierādīta insulīna rezistence, ir mērķtiecīgi palielināt enerģijas daudzumu uz tauku rēķina[28]. Tādējādi, var nozīmēt līdz 1,9 g/kg tauku dienā, kas sastādīs 60-80 % no kopējā enerģijas daudzuma. Onkoloģiskiem pacientiem ķīmijterapijas laikā ir pierādīta samazināta spēja oksidēt glikozi, savukārt tauku oksidācijas spējas paaugstinās[29].

Gadījumā, ja ķīmijterapijas laikā pacientam ir diagnosticēta malnutrīcija, vai malnutrīcijas risks, tiek rekomendēts lietot uztura fortifikāciju. Gadījumā, ja tā nelīdz un pacients dabīgā ceļā nespēj uzņemt 50-75% no nepieciešamā uztura pēdējo divu nedēļu laikā, tad ir indicēta papildus ONS nozīmēšana[28].

Pacientiem ar svara zudumu, malnutrīcijas risku un/vai malnutrīciju ķīmijterapijas laikā, tiek rekomendēts garo ķēžu omega trīs taukskābes un vai zivju eļļa, kas palielina apetīti, lieso ķermeņa masu un ķermeņa masu kopumā[28]. Dienā rekomendējamā deva ir 2,2 g eikopentaēnskābe (EPA) vai arī vismaz 7,5 ml zivju eļļas[32]. Omega trīs taukskābes labvēlīgi ietekmē sistēmiskā iekaisuma sindromu onkoloģiskiem pacientiem[33].

Beta-hidroksi-beta-metil butirāta (lecitīna metabolīts) papildus piedevu lietošana nelielos pētījumos ir pierādījuši labvēlīgu ietekmi uz muskuļu masas saglabāšanu onkoloģiskiem pacientiem[35]. Cits lielāks pētījums, dēļ pacientu nespējas stingri pieturēties pie nozīmētās uztura intervences, neļauj adekvāti izvērtēt šī preparāta nozīmi[36]. Papildus glutamīna nozīmēšana ķīmijterapijas laikā arī nav zinātniski pamatota un nesniedz nekādu labvēlīgu efektu[28].

5. 3. Uzturs staru terapijas laikā

Pacientiem, kas saņem staru terapiju uzturvielu prasības sastāda 25-30 kkal/kg/d un 1,5 g/kg/d proteīna [28]. Pacientiem ar onkoloģiskām slimībām staru terapijas laikā nav paaugstinātu prasību pēc mikronutrientiem, tādēļ papildus nozīmēšana nav mērķtiecīga. Ja pacienti tomēr vēlas tos lietot, tad var nozīmēt fizioloģiskās devās, nepārsniedzot dienā rekomendētu devu.

Staru terapijas laikā īpaša uzmanība ir jāvelta pacientiem ar galvas, kakla un augšējā kuņģa-zarnu trakta lokalizācijas audzējiem, tādēļ, ka šo lokalizāciju audzējiem ir raksturīga mukozīta veidošanas, kas savukārt raksturojas ar odinofāģiju, disfāģiju un samazinātu uztura uzņemšanu. Tādēļ visiem šiem pacientiem rekomendētas individuālas konsultācijas pie dietologa un/vai uztura speciālista un ir rekomendēts nozīmēt ONS[28]. Arī klīnisko pētījumu dati apliecina, ka papildus konsultācijām pie sertificētiem un apmācītiem speciālistiem, nozīmējot papildus ONS, izteikti palielina dzīves kvalitātes rādītājus, uzturvielu uzņemšanu un ir labāka ārstēšanas panesamība[37]. Onkoloģiskiem pacientiem staru terapijas laikā ir ieteicami papildus medicīniska uztura produkti ar augstu olbaltumvielu saturu.

Patlaban nav pierādījumu tam, ka glutamīna papildus nozīmēšana staru terapijas laikā varētu novērst staru terapijas inducētu enterītu, stomatītu, ezofagītu vai ādas bojājumus. Līdzīgi trūkst arī dati par probiotiķu ietekmi uz staru terapijas inducētu caureju[28].

6. Uzturs pacientiem ar rīšanas traucējumiem

6. 1. Rīšanas traucējumu klasifikācija un diagnostika

Košļāšana un norīšana ir komplekss neiromuskulāras dabas process, kurā ir iesaistīti vairāk nekā 50 dažādi muskuļi un nervi. Rīšanas traucējumi jeb disfāģija ir slimības simptoms, kad ir rīšanas grūtības un/vai diskomforts rīšanas laikā, kad barības kumoss un/vai šķidrums virzās no mutes dobuma līdz kuņģim. Disfāģijai ir nopietnas sekas: malnutrīcija, dehidratācija, aspirācijas pneimonija, asfiksija, instītualizēšana, trauksme un zemas dzīves kvalitāte[38, 39]. Disfāģiju iedala atbilstoši patofizioloģiskai klasifikācijai un anatomiskai klasifikācijai. Klīniskajā praksē biežāk lieto anatomisku klasifikāciju. Patofizioloģiskā klasifikācija disfāģiju iedala strukturālās un funkcionālās patoloģijās. Piemērām, pacienti ar mēles saknes vēzi būs strukturāla patoloģija, bet pacientam ar barības vada ahalāziju būs funkcionāla patoloģija. Atbilstoši anatomiskai klasifikācijai disfāģiju iedala divās grupās: orofaringeālā un ezofageālā disfāģija. Orofaringeālas disfāģijas gadījumā patoloģisks process skar mutes dobumu un rīkli, savukārt ezofageāla disfāģija skar barības vada.

Ezofageālajai disfāģijai ir raksturīgi sekojoši simptomi: ēdiena “iestrēgšana” barības vadā, sāpes kaklā un krūtīs ēšanas laikā (odinofāģija), dedzināšana, ēdiena regurgitācija, klepus guļus stāvoklī pēc ēšanas un arī atkārtotas elpošanas ceļu infekcijas[40]. Biežākie ezofageālās disfāģijas iemesli ir sekojoši: barības vada jaunveidojumi, ahalāzija, divertikūli, sklerodermija, striktūras barības vadā un citi. Ņemot vērā, ka ezofageālās disfāģijas gadījumā šķidruma uzņemšana parasti nav traucēta, tad pacientiem tiek nozīmēta homogenizēta šķidra-pusšķidra pārtika, ko nepieciešamības gadījumā fortificē vai pievieno šķidro medicīnisko papilduzturu. Turpmākās terapijas taktika ir vērsta uz barības vada caurejamības atjaunošanu, kas ir atkarīga no pamata slimības, visbiežāk tiek pielietotas invazīvas manipulācijas, piemēram, striktūru pārdale, barības vada stentēšana u.c. Gadījumā, ja barības vada caurejamību atjaunot nav iespējams slimības izplatības dēļ vai pacienta vispārēja stāvokļa dēļ, pacientiem ir indicēta enterālā barošana.

Savukārt orofaringeālajai disfāģijai ir raksturīga ēdiena izkrišana no mutes ēšanas laikā, pastiprināta siekalošanās, grūtības virzīt kumosu mutes dobumā, atlieku ēdiena paliekas mutes dobumā, klepus ēšanas laikā, balss izmaiņas ēšanas laikā un biežas atkārtotas elpošanas ceļu infekcijas[40]. Biežākie orofaringeālās disfāģijas iemesli ir sekojoši: centrālās nervu sistēmas asinsrites traucējumi, galvas traumas, neirodeģeneratīvas slimības (Parkinsona slimība, Alcheimera slimība, Multiplā skleroze, Amiotrofā laterālā skleroze u.c.), neiromuskulāras

slimības (myastenia gravis, polimiozīts u.c.), strukturālie bojājumi (jaunveidojumi, sekas pēc operatīvas ārstēšanas, kraniofaringeālā ahalāzija u.c.) un daudzi citi[41].

6. 2. Rīšanas traucējumu diagnostika

Rīšanas traucējumu diagnostika balstās uz dažādām metodēm: skrīninga metodes, klīniskās novērtēšanas testiem un instrumentālām diagnostikas metodēm. Pastāv ļoti daudz skrīninga rīku, ko var izmantot disfāģijas iniciālajā diagnostikā. Skrīninga rīki parasti balstās uz aptaujām, ko aizpilda pacienti paši. Biežākie disfāģijas skrīninga rīki ir Ēšanas izvērtēšanas rīks (angl. Eating Assessment Tool jeb EAT-10), Sidnejas rīšanas anketa (angl. Sydney Swallowing Questionnaire) un citi.

Savukārt, biežākie klīniskās novērtējuma testi ir Gugginga rīšanas skrīninga tests (angl. Gugging Swallowing Screen jeb GUSS), Tilpuma-viskozitātes rīšanas tests (angl. Volume-viscosity Swallow Test jeb V-VST) un Toronto pie-gultas rīšanas skrīninga tests (angl. Toronto bedside swallowing screening test jeb TOR-BSST). Klīniskā novērtējuma testus izdara medicīnas darbinieku klātbūtnē, parasti tiek izmantoti dažādi pārtikas/uztura tilpumi un dažādas viskozitātes. Latvijā biežāk lietotais novērtēšanas tests ir GUSS[42].

GUSS sastāv no divām sadaļām iniciālās jeb netiešās rīšanas testa un tiešās rīšanas testa. Klīnisko novērtējumu ar GUSS sāk ar iniciālu testu, ja pacients nespēj sasniegt maksimālo punktu skaitu – pieci, tests tiek pārtraukts (10. tabula). Gadījumā ja ir sasniegts maksimālais punktu skaits, tad tiek veikts tiešais rīšanas tests. Tiešā rīšanas testa laikā pacientam tiek izvērtētas rīšanas spējas pie dažādas viskozitātes ēdieniem. Punktu skaitu apkopo par katru viskozitātes veidu, ja punktu skaits sadaļā ir līdz četri, tad testu pārtrauc, ja punktu skaits sadaļā ir pieci, tad var pāriet pie nākamās sadaļas. Testu sāk ar pusšķidru jeb pudiņa konsistences dzeramo ūdeni ar 1/3 līdz 1/2 tējkarotes, apjomu pakāpeniski palielinot līdz piecām tējkarotēm. Konkrētas konsistences panesamību izvērtē pēc piecām tējkarotēm. Šķidrums konsistences pārbaudei lieto dzeramo ūdeni sākot ar 3 ml, tad 5 ml, tad 10 ml, tad 20 ml, līdz maksimāli tiek iedoti 50 ml, tad atkal novērtē. Cietas konsistences uzturs tiek pārbaudīts ar maizes gabalu (11. tabula). GUSS testa interpretācija ir atspoguļota tabulas veidā (12. tabula). Nepieciešamības gadījumā klīnisku disfāģijas novērtējumu var papildināt ar instrumentālām metodēm videofluoroskopiju vai fiberoptisku endoskopisku rīšanas novērtējumu.

GUSS iniciālais jeb netiešais rīšanas tests[42]

	Jā	Nē
Modrība (pacientam jāspēj to saglabāt vismaz 15 minūtes)	1 punkts	0 punkti
Voluntārs klepus un/vai spēja iztīrīt mutes dobumu (pacientam jāklepo vai ir jāspēj iztīrīt mutes dobumu vismaz divas reizes)	1 punkts	0 punkti
Veiksmīga siekalu norīšana	1 punkts	0 punkti
Siekalošanās	0 punkti	1 punkts
Balss izmaiņas pēc rīšanas (aizsmakums, burbuļošana, pieslāpējums, vājums)	0 punkti	1 punkts
Kopā		

GUSS tiešais rīšanas tests[42]

Secība	1 →	2 →	3
Viskozitāte	Pusšķidra	Šķidra	Cieta
Norīšana (jābūt ≤ 2 sekundēm šķidrumiem, ≤ 10 sekundēm cietam uzturam)			
Nav iespējama	0 punkti	0 punkti	0 punkti
Aizkavēta norīšana	1 punkts	1 punkts	1 punkts
Veiksmīga norīšana	2 punkti	2 punkti	2 punkti
Spontāns klepus (pirms, rīšanas laikā vai līdz 3 minūtēm pēc rīšanas)			
Jā	0 punkti	0 punkti	0 punkti
Nē	1 punkts	1 punkts	1 punkts
Siekalošanās			
Jā	0 punkti	0 punkti	0 punkti
Nē	1 punkts	1 punkts	1 punkts
Balss izmaiņas (klausīties balsī pirms un pēc rīšanas, pacientam jālūdz teikt "Ā")			
Jā	0 punkti	0 punkti	0 punkti
Nē	1 punkts	1 punkts	1 punkts
Sadaļas punktu kopums			
Punktu skaits kopā			

GUSS testa interpretācija[42]

Punktu skaits	Slēdziens
20 punkti	Nav disfāģijas pazīmju, aspirācijas risks minimāls
15-19 punkti	Viegla disfāģija, zems aspirācijas risks
10-14 punkti	Vidēji smaga disfāģija, aspirācijas risks
0-9 punkti	Smaga disfāģija, augsts aspirācijas risks

6. 3. Uzturs orofaringeālās disfāģijas gadījumā

Lai atvieglotu uztura norīšanu pacientiem ar orofaringeālu disfāģiju, sniedz vispārējas rekomendācijas par uztura uzņemšanu. Uztura norīšanu sekmē sekojoši paņēmieni[40]:

- ēst lēni, koncentrēties uz ēšanas procesu,
- neēst un nedzert, kad ir uztraukums un/vai nogurums,
- ēst mazām porcijām, izmantot tējkaroti,
- ēšanas laikā nerunāt, nelasīt, neskatīties televizoru,
- nejaukt kopā dažādas konsistences ēdienus,
- kumosu mutē ievietot “stiprākajā pusē”, ja ir unilaterāls vājums,
- lietot šķidrumu, lai noskalotu ēdienu paliekas, labāk der gāzēts ūdens,
- lietot mērces, eļļas, marinādes, kas sekmē kumosa virzību.

Pastāv arī vairāki manevri, kuri var atvieglot kumosa pārvietošanu vai pasargāt elpceļus[43]. Zoda pievilksanas pozīcija pie krūtīm rīšanas laikā mehāniski pasarga elpceļus no aspirācijas. Savukārt, zoda pacelšana augšā un/vai galvas rotācija sekmē uztura kumosa virzību no mutes dobuma barības vadā. Ir pierādījumi par elpošanas muskuļu trenēšanu, kas uzlabo orofaringeālās disfāģijas norisi[43]. Manevrus var iemācīt logopēds un/vai fizioterapeits. Papildus manevriem un treniņiem neiromuskulārā eklektiskā stimulācija var labvēlīgi ietekmēt orofaringeālās disfāģijas norisi[43].

Atbilstoši Starptautiskajai Disfāģijas Diētas standartizēšanas iniciatīvai (angl. International Dysphagia Diet Standardisation Initiative jeb IDDSI) pacientiem ar orofaringeālu disfāģiju tiek izmantota uztura konsistences pielāgošana (13. tabula). Šķidruma konsistences ir no nulles līdz ceturtajai, savukārt pārtikas konsistences ir no trešās līdz astotajai [44, 45]. Šķidruma biezināšanai var lietot speciālus medicīniskus biezinātājus, kuru sastāvā ir tara, ksantāna un/vai guāra sveķi. Vai arī var lietot želantīnu, agar-agaru un citus pārtikas

biezinātājus. Gadījumā ja ar biezināto uzturu nevar panākt stāvokļa labošanu, var lietot uztura fortifikācijas un ONS. Gadījumā, ja ar augstāk minētiem mēģinājumiem neizdodas panākt drošu uztura uzņemšanu ir indikācijas enterālajai barošanai, kā izvēles pieeja ir perkutāna endoskopiska gastrostomija [43].

13. tabula

IDDSI šķidruma un pārtikas konsistences [44, 45]

Konsistence	Raksturojums
0 (šķidr)	Ūdens konsistence, pilnībā notek no karotes
1 (nedaudz biezs)	Biezāks par ūdeni, var dzert gan no krūzes, gan caur salmiņu. Uz karotes atstāj plānu kartiņu
2 (viegli biezs)	Ar piepūli var dzert ar salmiņu, var dzert no krūzes. Atstāj biezu kartiņu uz karotes
3 (vidēji biezs)	Nav iespējams dzert ar salmiņu, bet var dzert no krūzes. Lai paņemtu ēdienu, ir jāizmanto karote
4 (ļoti biezs jeb biezenis)	Nav iespējams dzert ar salmiņu vai no krūzes. Var uzņemt izmantojot karoti, vai dakšu. Konsistence ir viendabīga, no karotes nokrīt kā viens gabals
5 (malts ēdiens)	Var ēst ar dakšu vai karoti. Uz šķīvja var izveidot formu, piemēram, bumbiņu. Mīksts un mikls, bez atsevišķiem gabaliņiem. Sīkus gabaliņus var redzēt ar aci (līdz 4x15mm)
6 (mīksts ēdiens)	Var ēst ar dakšu vai karoti. Var sasmalcināt, piespiežot ar dakšu vai karoti. Nazis nav nepieciešams. Mīksts, mikls ēdiens bez atsevišķa šķidruma. Košļāšana ir nepieciešama pirms norīšanas. Gabaliņi līdz 15mm diametrā
7 (viegli košļājams ēdiens)	Ikdienas mīkstas konsistences ēdiens. Netiek lietoti šķiedraini, sausi un cieti produkti. Var kombinēt dažādas konsistences ēdienus.
8 (parasts ēdiens)	Jebkādas konsistences ēdiens. Var kombinēt dažādas konsistences ēdienus. Var lietot sausus, birstošus ēdienus.

Pacientiem ar orofaringeālu disfāgiju, kas saņem ventilācijas atbalstu, ir zemāka bāzes vielmaiņa, savukārt pacientiem, kas to nesaņem un elpo spontāni, bāzes vielmaiņas aktivitāte ir augstāka. Vidēji prasības pēc uzturvielām neiroloģiskiem pacientiem ar orofaringeālu disfāgiju sastāda 25-30 kkal/kg/d, savukārt prasības pēc proteīna ir tādas pašas kā veseliem cilvēkiem – 0,8-1,1 g/kg/d [43].

7. Speciālo diētu raksturojums

7. 1. Uzturs pacientiem ar īsās zarnas sindromu

Pieaugušam cilvēkam tievo zarnu garums ir variabls, un tā garums svārstās robežās no 275 cm līdz 850 cm, vidēji ir 600 cm[46]. Īsās zarnas sindroms parasti manifestējas, kad pacientiem tievo zarnu funkcionālais nepārtrauktais garums ir īsāks par 200 cm (t.sk. pie apejas anastamozēm)[46, 47]. Īsās zarnas sindroms ir biežākais hroniskas zarnu mazspējas iemesls gan pieaugušo, gan arī bērnu vidū[48]. Zarnu mazspēja īsās zarnas sindroma dēļ attīstās samazinātas gļotādas uzsūkšanas virsmas dēļ, ko papildina palielinātie šķidrums un elektrolītu zudumi, baktēriju pavairošanās (angl. overgrowth) un ātrāks tranzīta laiks[49].

Īsās zarnas sindroms tiek klasificēts atbilstoši anatomiskai klasifikācijai trīs tipos: 1. tips – termināla jejunostoma ar tievo zarnu garumu līdz 115 cm, 2. tips jejunolo-anastamoze bez saglabātas ileocekāla vārsta un tievo zarnu garumu līdz 60 cm, 3. tips jejunolo-anastamoze ar saglabātu ileocekālo vārstu un tievo zarnu garumu līdz 35 cm[47]. Īsās zarnas sindroma biežākie etioloģiskie momenti ir iegūtie – kā sekas operatīvai ārstēšanai – mezenteriālās asinsrites traucējumi, Krona slimība, ģimenes polipoze, vēdera traumas, nekrotizējošs enterokolīts un tievo zarnu angiomatoze. Savukārt, biežākie iedzimtie iemesli ir sekojoši: gastrošīze, tievo zarnu atrēzija, omfalocēle un intenzīvā malformācija[49].

Uztura terapijas mērķi īsās zarnas sindroma gadījumā ir sekojoši: mazināt gastrointestinālo sekrēciju, palēnināt zarnu tranzītu, novērst un mazināt malnutrīciju, novērst specifisku uzturvielu deficītu un novērst dehidratāciju[50].

Lai palēninātu zarnu tranzītu pacientiem ar tievo zarnu sindromu tiek rekomendēts atdalīt šķidrums uzņemšanu no uztura uzņemšanas un ieturēt vismaz 30-45 minūšu pauzi starp to uzņemšanu. Papildus tam tiek rekomendēts diētā samazināt kopējo šķiedrvielu daudzumu līdz 5-10 g/d, ierobežojot ūdenī nešķīsto šķiedrvielu uzņemšanu. Papildus tam var nozīmēt medikamentozu terapiju ar loperamīdu vai kodeīnu. Loperamīds būtu izvēles preparāts, un maksimālai diennakts devai nevajadzētu pārsniegt 32 mg[50]. Pacientiem ar īsās zarnas sindromu prasības pēc proteīniem ir 0,8-1,0 g/kg/d un enerģijas 30 kkal/kg/d. Pacientiem, kam ir saglabāta funkcionāla resnā zarna, uzturā ieteicams uzņemt vairāk salikto ogļhidrātu un samazināt tauku uzņemšanu, kas var pasargāt no nierakmeņu slimības attīstības riska nākotnē[50]. Resnajā zarnā var notikt ogļhidrātu fermentācija un absorbcija, kā arī var uzsūkties vidēji garo ķēžu tauku skābes, kas papildus diennakts laikā var nodrošināt ap 700-950 kkal uzņemšanu[51].

Uzturu būtu ieteicams uzņemt no sešām līdz astoņām reizēm dienā, un visiem pacientiem būtu vēlams attīstīt hiperfāgiju. Konsistences pielāgošana ir mērķtiecīga pirmo divu-četrus nedēļu laikā pēc operācijas, kad ir vēlams lietot homogenizētas konsistences ēdienu, vēlākajā periodā notiek adaptācijas procesi un tāda pieeja nav mērķtiecīga.

Biežākie deficīti, kas attīstās pacientiem ar īsās zarnas sindromu, ir nātrijs un kobalamīna jeb vitamīna B12 deficīts, taču potenciālo mikrouzturvielu deficītu varianti ir atkarīgi no individuālas tievo zarnu adaptācijas. Nātrijs deficītu veiksmīgi var kompensēt ar perorālu vārāmās sāls lietošanu, ko jāuzņem 10-15 g/d, savukārt vitamīna B12 deficītu kompensē, to ievadot parenterāli 500-1000 mkg vienu reizi mēnesī.

Pacientiem, kam tievo zarnu garums ir īsāks par 100 cm, ar lielāko varbūtību būs atkarīgi no intravenoza šķidruma atbalsta, jo šķidruma zudums no kuņģa zarnu trakta būs lielāks par uzņemtā šķidruma daudzumu[47, 52]. Gadījumā, ja šķidruma zudums caur kuņģa zarnu traktu ir pārāk liels un pacients ir atkarīgs no intravenozā šķidruma atbalsta, tiek rekomendēts ierobežot šķidruma uzņemšanu perorālā ceļā līdz 1000 ml dienā. Lai uzlabotu šķidruma uzņemšanu un samazinātu elektrolītu zudumus no kuņģa zarnu trakta, tiek rekomendēts lietot sāļiem bagātus šķidrumus, izotoniskos sporta dzērienus vai rehidrējošus maisījumus. Rehidratācijas šķīdums, ko pacienti var pagatavot mājās: 1000 ml ūdens ar 8 tējkarotēm cukura, ½ tējkarotes sāls un ½ tējkarotes dzeramās sodas. Papildus tam, sekrēciju var mazināt protona sūkņu inhibitoru lietošana, ko būtu jāapsver, ja diennakts laikā vēdera izejas daudzums ir lielāks par 2000 ml[50]. Pilns tievo zarnu adaptācijas laiks ir līdz diviem gadiem[49].

7. 2. Uzturs pacientiem pēc kuņģa operācijām

Kuņģa operācijas apjoms būs atkarīgs no pamata slimības, nozīmīgi sarežģījumi parasti parādās pie totālas gastrektomijas, proti, kad ir pilna kuņģa izņemšana. Pārmaiņu pamatā ir rezervuāra funkcijas un mehāniskās gremošanas funkcija trūkums[53]. Papildus tam izmaiņas attīstīsies dēļ samazinātas iekšējā faktora sekrēcijas (traucēta B12 vitamīna absorbcija), samazināta aizkuņģa dziedzera enzīmu izdales, traucēta ēdiena sajaukšanās ar gremošanas enzīmiem un žulti, traucēta olbaltumvielu uzsūkšanās, straujas glikozes absorbcijas un izmaiņām pH gradientā kuņģa zarnu traktā. Pacientu ārstēšanas un terapijas principi perioperatīvajā periodā tika aplūkoti iepriekšējā sadaļā[54]. Šajā sadaļā vairāk pievērsīsimies jautājumiem vēlīnajā pēc operācijas periodā.

Viena no biežākām problēmām, kas attīstās pacientiem pēc gastrektomijas, ir “mazā kuņģa sindroms”, ko raksturo agrīna sāta sajūta ēšanas laikā, kā arī diskomforts ēšanas laikā.

Lai atvieglotu šos simptomus, ir indicēts uztura uzņemšanu sadalīt biežākās ēdienreizēs – piecas-sešas reizes dienā, lietot viegli asimilējamu un kalorijām bagātu uzturu. Papildus būtu vēlams atdalīt šķidruma uzņemšanu no uztura uzņemšanas, un ieturēt 30-45 minūšu pauzi starp tām.

Viena no biežākām komplikācijām, kas var attīstīties pēcoperācijas periodā ir Dampinga sindroms (angl. Dumping syndrome), kura pamatā ir strauja glikozes absorbcija[53, 55]. Dampinga sindroms mēdz būt agrīns un vēlīns. Agrīns dampinga sindroms parasti attīstās 30 minūšu laikā pēc maltītes, un to raksturo sirdsklauves, caureja, abdominālie krampji, vemšanas, vājums, reiboņi. Agrīnu dampinga sindromu raksturo hematokrīta pacēlums par vairāk nekā 3% vai sirdsdarbības frekvences paaugstināšanās par vairāk nekā 10 x/min pēc maltītes[55]. Vēlīns dampinga sindroms ir sastopams retāk un to diagnosticē, ja 2-3 stundu laikā pēc maltītes ir spontānas hipoglikēmijas epizodes ar glikozes koncentrāciju zemāku par 2,8 mmol/l[55]. Vēlīnam dampinga sindromam ir raksturīgi sekojoši simptomi: svīšana, sirdsklauves, trīce, bada sajūta un trauksme.

Gan agrīna, gan vēlīna dampinga sindroma gadījumā no uztura ir jāizslēdz produkti, kas ir bagāti ar vienkāršiem ogļhidrātiem un uzturā būtu jālieto vairāk produktu, kas ir bagāti ar šķiedrvielām, saliktiem ogļhidrātiem un olbaltumvielām[55]. Lai mazinātu simptomus, ēšanas laikā ir rekomendēts atrasties sēdus un uzturu uzņemt lēni, kārtīgi to sakošļājot, savukārt pēc uztura uzņemšanas, ir vēlams apgulties uz 30 minūtēm. Gadījumā, ja diētas modifikācija nelīdz, tad terapijā var izmantot akarbozi 50-100 mg pirms katras ēdienreizes vai garas darbības oktreotīdu 10-20 mg pirms katras ēdienreizes intramuskulāri[55]. Ja diētas terapija un medikamentoza terapija nelīdz, apsverama ķirurģiskā ārstēšana.

Dažreiz pēc gastrektomijas mēdz attīstīties malabsorbcijas sindroms, kura pamatā ir tauku malabsorbcija. Šādos gadījumos tiek rekomendēts uzturā mazināt garo ķēžu taukskābju uzņemšanu un kāpināt salikto ogļhidrātu un vidēji garo ķēžu taukskābju uzņemšanu. Gadījumā ja uztura terapija ir neefektīva, to var papildināt ar farmakoterapiju – žults skābju saistītāji vai aizkuņģa dziedzera enzīmu preparāti. Pastāvot tauku malabsorbcijai var veidoties sekojošu uzturvielu deficīti: taukos šķīstošie vitamīni (vitamīns A, vitamīns E, vitamīns D un vitamīns K), dzelzs un cinks[56]. Nepieciešamību pēc šo preparātu aizvietošanas novērtē individuāli.

Iekšējā faktora trūksmes dēļ pacientiem pēc gastrektomijas var attīstīties vitamīna B12 deficīts. Tādēļ profilaktiski visiem pacientiem tas ir jāsaņem 500-1000 mkg vienu reizi mēnesī intramuskulāri.

7. 3. Uzturs pacientiem ar hronisku nieru slimību

Par klīniski nozīmīgu hronisku nieru slimību tiek uzskatīti stāvokļi, kad glomeruļu filtrācijas ātrums ir zemāks par 60 ml/min vismaz trīs mēnešus ilgi[57]. Uztura terapijas mērķi šiem pacientiem tiek vērsti uz malnutrīcijas novēršanu, vielmaiņas izmaiņu korekciju un slimības progresijas palēnināšanu.

Lai novērstu nieru slimības progresiju, ir apsverama olbaltumvielu uzņemšanas mazināšana, dienā lietojot 0,6-0,8 g/kg. No visām uzņemtām olbaltumvielām tiek rekomendēts uzņemt vismaz 50-70% ar augstu bioloģisko vērtību (dzīvnieku dabas produkti)[58]. Savukārt, pacientiem, kam ir uzsākta nieru aizstājterapija (hemodialīze vai peritoneālā dialīze), prasības pēc olbaltumvielām palielinās, jo ir olbaltumvielu zudumi, un dienā nepieciešams uzņemt 1,2-1,5 g/kg[58]. Savukārt, kas attiecās uz kopējo nepieciešamo enerģijas daudzumu, tad mērķtiecīgi ir uzņemt 30-35 kkal/kg dienā[58].

Homeostāzes uzturēšanai ir svarīgi sekot kālija un fosfora bilancei. Optimāla diennakts fosfora uzņemšana ir 5-10 mg/kg. Pacientiem, kam nav uzsākta nieru aizstājterapija maksimāli pieļaujamā diennakts fosfora uzņemšana ir 600-1000 mg, savukārt tiem, kam uzsākta – 800-1000 mg[59, 60]. Ņemot vērā to, ka fosfors dabīgā veidā ir produktos, kas ir bagāti ar olbaltumvielām, tad no uztura būtu jāizslēdz produkti, kas ir bagāti ar neorganisko papildus pievienoto fosforu, ko satur dažādi fosfora sāļi (E340-349, E450-459) un kolas dzērieni. Papildus uztura ierobežojumiem, lai mazinātu hiperfosfatēmiju, var nozīmēt fosfora saistītāju preparātus, ko lieto pirms katras ēdienreizes.

Pacientiem ar hronisku nieru slimību ir augsts hiperkaliēmijas attīstības risks, līdz ar to ir jāierobežo kālija uzņemšana ar uzturu. Par galveno kālija avotu uzturā kalpo augļi un dārzeņi. Maksimālais kālija daudzums, ko drīkst uzņemt dienas laikā, ir 1500-2000 mg[59, 60]. Tādēļ uzturā ir jāierobežo augļu un dārzeņu uzņemšana, ko dienā var uzņemt no divām līdz trim devām (viena deva 60-80 g). Viena no stratēģijām, lai mazinātu kālija saturu augļos un dārzeņos, ir – mērcēšana vēsā ūdenī uz 8-10 stundām, vai arī vārot vairākkārt mainīt ūdeni. Papildus tam ir speciāli farmakoloģiskie preparāti, kuri absorbē kāliju no kuņģa zarnu trakta un kurus var lietot ēšanas laikā.

Tā kā pacientiem ar hronisku nieru slimību bieži vien ir arī šķidrums aizture un hipertensija, tad tiek rekomendēts uzturā ierobežot nātrija uzņemšanu. Maksimāli pieļaujams diennakts daudzums ir 1800-2500 mg[59, 60]. Tādēļ vēlams uzturā ierobežot sāļus produktus un vārāmās sāls patēriņu.

Ņemot vērā to, ka pacientiem ar hronisku nieru slimību bieži vien ir traucēta šķidruma izvade no organisma un kā rezultāta veidojas tūskas, ir svarīgi arī sekot ikdienā šķidruma bilancei. Šķidruma uzņemšana būs atkarīga no diennakts diurēzes apjoma. Gadījumā, ja ir samazināta diurēze, tad maksimālais šķidruma daudzums, cik pacients drīkst uzņemt diennakts laikā, tiek aprēķināts sekojoši: 500 ml + diennakts diurēzes apjoms (pie aprēķina ir jāņem vērā, ka ūdens ir arī pārtikas produktos).

7. 4. Uzturs pacientiem ar aknu slimībām

Pacientiem ar aknu slimībām parasti palielinās vajadzības pēc uzturvielām, un vidēji dienā sastāda 30-40 kkal/kg[61, 62]. Savukārt, ja pacientiem ir aptaukošanās, tad svara korekcijai parasti nozīmē zemāku enerģijas apjomu, kamēr nav sasniegta optimālā ķermeņa masa, vidēji 20-30 kkal/d[62]. Lai precīzi varētu novērtēt vajadzības pēc uzturvielām, būtu vēlams veikt netiešo kalorimetriju.

Aknu pacientiem palielinās arī prasības pēc olbaltumvielām līdz pat 1,2-1,5 g/kg/d[61, 62]. Ņemot vērā to, ka pacientiem ar aknu mazspēju ir ļoti augsts aknu encefalopātijas attīstības risks, kas ir saistīt ar mikroorganismu proliferāciju kuņģa zarnu traktā un to radīto vielmaiņas produktu negatīviem efektiem uz cilvēka organismu, tad ir ieteicams uzturā lietot vairāk komplekso ogļhidrātu un palielināt šķiedrvielu uzņemšanu līdz 25-45 mg/d. Lai samazinātu aromātisko aminoskābju vielmaiņas produktu toksiskos efektus, vismaz pusei no uzturā uzņemtām olbaltumvielām ir jābūt augu valsts dabas. Savukārt, gadījumā, ja pacientam ir smagas pakāpes aknu encefalopātija ir apsverama olbaltumvielu uzņemšanas samazināšana[62], bet ja pacientam attīstās refraktāra encefalopātija, tad uzturā ieteicams lietot tikai augu valsts olbaltumvielas, ko var papildināt ar zaroto ķēžu aminoskābēm 0,25g/kg/d[61, 62]. Pacienti, kam ir aknu mazspēja, uzturā nedrīkst lietot alkoholu un alkohola saturošus produktus.

Tā kā pacientiem ar aknu mazspēju parasti ir samazinātas glikogēna sintēzes spējas un pastāv hipoglikēmijas riski, tad šie pacienti nedrīkst badoties ilgāk par 12 stundām. Savukārt, lai nakts laikā novērstu hipoglikēmiju, ieteicams pirms nakts miega ieturēt vieglu maltīti ar saliktiem ogļhidrātiem un olbaltumvielām.

Pacientiem ar aknu mazspēju var attīstīties ascīts, kas ietekmē uztura uzņemšanu, un parasti rada agrīnu sāta sajutu, tādēļ būtu ieteicams ieturēt 5-6 ēdienreizes dienā ar nelielām porcijām. Jāapsver arī uztura fortifikācija, vai nepieciešamības gadījumā nozīmēt papildus ONS.

Pacientiem, kam attīstās ascīts nātrija ierobežošana nav mērķtiecīga un tieši otrādi ir jāpaliela nātrija uzņemšanu, dienas laikā ieteicams uzņemt vismaz 3300 mg nātrija[61]. Pacientiem ar aknu mazspēju ir augsts taukos šķīstošo vitamīnu deficītu attīstības risks, tādēļ nepieciešamības gadījumā tie ir jānozīmē uztura bagātinātāju veidā.

Patlaban nav pierādījumu, ka pacientiem ar ascītu šķidruma ierobežošana ir mērķtiecīga. Izņēmums varētu būt, ja ir hipoosmolāra hiponatriēmija, šādos gadījumos ir apsverama šķidruma uzņemšanas ierobežošana uz kādu noteiktu laiku.

8. Terapeitiskās diētas un papildus medicīniskais uzturs

8. 1. Terapeitiskās diētas

Terapeitiskās diētas – diētas, ko nozīme pacientiem ar specifiskām uztura vajadzībām. Tās ietver: uztura modifikāciju, uztura fortifikāciju, uztura piedevas, funkcionālo uzturu un uztura/dzērienu tekstūras modifikāciju.

Uztura modifikācija (angl. food modification) – vairākas slimības prasa uztura pielāgošanu atbilstoši vielmaiņas izmaiņām, izmainot makrouzturvielu (tauku, ogļhidrātu, olbaltumu) vai mikronutrientu (mikroelementu un vitamīnu) attiecības vai to kvalitāti, kā arī izslēdzot no uztura pierādītus pārtikas alergēnus[1]. Piemēram, pacientiem ar podagras slimību uzturā samazina dzīvnieku dabas purīnu saturošu produktu daudzumu. Pacientiem ar celiakiju uzturā aizliedz lietot glutēnu saturošus produktus. Bērniem ar govju piena alerģiju nelietot produktus uz govju piena bāzes.

Uztura fortifikācija (angl. fortified food) – pārtika, kurai papildus tiek pievienotas makrouzturvielas (tauki, ogļhidrāti vai olbaltumvielas) ar nodomu palielināt tās enerģētisko vērtību[1]. Parasti, kā papildus piedevas tiek pielietotas uzturvielas ar augstu enerģētisko vai bioloģisko vērtību, kas tiek viegli asimilēti. Kā tauku fortifikācijas var lietot: augu eļļas, sviestu, trekno saldo krējumu, zivju eļļu u.c. produktus, kā arī var lietot komerciālos produktus, ko var iegādāties aptiekā, piemēram, Liquigen (vidēji garo ķēžu tauku skābes) vai Calogen (polinepiesātinātās garo ķēžu tauku skābes). Ogļhidrātu fortifikācijai var izmantot cukuru, medu, sīrupus, ievārījumus u.c. vai arī komerciāli pieejamās vielas – maltodekstrīna pulveri. Savukārt, olbaltumvielu fortifikācijai var izmantot grieķu jogurtu, olu pulveri, piena pulveri, augu proteīnu pulveru (sojas, zirņu, kaņepju u.c.) vai arī komerciāli pieejamos pulverus, piemēram, Protifar (govju piena olbaltums).

Uztura bagātinātāji (angl. food supplements) – ir pārtikas produkti, ko lieto kā papildinājumu parastajai diētai, kas satur kādus mikronutrientus (vitamīnus vai mikroelementus) vai to kombinācijas, kas pieejami dažādās formās (tabletēs, kapsulās, emulsijās, šķīdumos u.c.). Uztura bagātinātāji tiek lietoti, lai ārstētu un/vai novērstu uzturvielu deficītus[63]. Piemēram, D vitamīna deficīta gadījumā tiek nozīmētas D vitamīna uztura piedevas. Dzelzs deficīta dārzījumā tiek nozīmēta dzelzs substitūcija perorāli vai parenterāli.

Funkcionālais uzturs (angl. functional food) – pārtika, kas speciāli bagātināta ar speciālām vielām (šķīdriem, probiotikām, prebiotikām u.c.) vai mikronutrientiem (vitamīniem, mikroelementiem), lai sniegtu pozitīvu ietekmi uz veselību[1]. Piemēram, apelsīna sula, kas ir bagātināta ar askorbīnskābi, piens, kas ir bagātināts ar D vitamīnu u.c.

Modificētas tekstūras pārtika un iebiezinātie dzērieni (angl. texture modified food and thickened fluids) – pārtikas produkti, ko lieto pacientiem ar rīšanas traucējumiem, lai atvieglotu norīšanu un pasargātu elpceļus. Bieži vien šī pieeja tiek kombinēta ar uztura fortifikāciju, ņemot vērā to, ka uztura apjoms, ko pacients spēj uzņemt dabīgā ceļā, ir ierobežots. Pastāv vairākas konsistences un to klasifikācijas iespējas. Skatīt 6.3. sadaļu.

8. 2. Papildus medicīniskais uzturs

Papildus medicīniskais uzturs (angl. Oral nutritional supplements – ONS) atbilstoši Eiropas Savienības direktīvai (2009/39/EC, 2013/609/EC) kopā ar enterālo barošanu tiek klasificēts kā “pārtika speciālām medicīniskām vajadzībām” (angl. foods for special medical purposes). Pārtika speciālajām medicīniskajām vajadzībām ir speciāli izgatavota un sastādīta pārtika pacientiem, tajā skaitā bērniem, diētas vajadzību nodrošināšanai, ko ir jālieto medicīniskā personāla uzraudzībā. To var izmantot daļējai vai pilnai pacientu ēdināšanai, kam parastas pārtikas vai atsevišķu uzturvielu uzņemšana, gremošana, absorbcija, vielmaiņas vai izvadīšanas kapacitāte ir samazināta, traucēta vai pilnībā zudusi. ONS ir gatavi lietošanai (dzērieni, biezeņi) vai arī viegli pagatavojami (pulveri) produkti, ko var pievienot dzērieniem. Tie parasti ir bagātināti ar enerģiju un makrouzturvielām un mikrouzturvielām[1].

Lielākā daļa šo produktu kā olbaltumvielu avotu satur govs piena olbaltumus, un kādai daļai ir pievienoti arī citi olbaltumi, piemēram, sojas. Šie produkti parasti nesatur lipekli un purīnus. Daļā produktu ir laktoze (īpaši produktos uz jogurta bāzes), savukārt ir arī produkti, kur pilnībā iztrūkst laktoze. Tauki ONS parasti ir augu eļļu veidā, bet daļai produktu, lai palielinātu to bioloģisko vērtību, papildus ir pievienoti vidējo garo ķēžu tauku skābes vai zivju eļļa. Šķiedrvielu daudzums ir variabls.

ONS klasifikācija:

1) Standarta ONS – šos produktus parasti drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu, tie ir sabalansēti pēc makrouzturvielu un mikrouzturvielu sastāva. Skat. 14. tabulu.

2) Ar olbaltumvielām bagātinātie ONS – šie produkti parasti satur daudz olbaltumvielu, vismaz 10 g/100 ml produktā. Šajos produktos par olbaltumvielu avotu tiek izmantoti tikai augstas bioloģiskās vērtības olbaltumvielas – piena olbaltumvielas. Skat. 15. tabulu.

3) Imūnonutrīcijas ONS – šajos produktos par olbaltumvielu avotu tiek izmantoti tikai augstas bioloģiskās vērtības olbaltumvielas – piena olbaltumvielas, ko papildina kādas specifiskas sastāvdaļas, kas var ietekmēt audu reģenerācijas spējas, piemēram, arginīns vai glutamīns augstās koncentrācijās. Skat. 16. tabulu.

Latvijā biežāk lietotie standarta ONS

Produkta nosaukums, tilpums	Olbaltumvielas g/100 ml	Ogļhidrāti g/100 ml	Tauki g/100 ml	Komentāri
Nutridrink, 125 ml	9,4*	29,7	9,3	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 2,4 kkal/ml
Nutridrink Multi Fibre, 125ml	9,5*	25,2	10,4	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 2,4 kkal/ml
Fresubin Energy, 200 ml	5,6*	18,8	5,8	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 1,5 kkal/ml
Nutricomp Drink Plus Fibre, 200 ml	6,4**	20,0	5,0	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Satur zivju eļļu un vidējo garo ķēžu tauku skābes. 1,56 kkal/ml
Nutricomp Drink 2,0 kcal Fibre, 200 ml	9,0*	21,0	8,0	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Satur vidējo garo ķēžu tauku skābes. 2,0 kkal/ml
Nutricomp Soup, 200 ml	6,0**	19,0	5,0	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Satur zivju eļļu un vidējo garo ķēžu tauku skābes. 1,5 kkal/ml

*piena proteīni

**piena un sojas proteīni

4) ONS uz jogurta bāzes – ir produkti uz jogurta bāzes, nav pilnībā sabalansēti, tādēļ tos nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Satur laktozi lielās koncentrācijās. Latvijā biežāk lietotais produkts ir Nutridrink Yoghurt Style 200 ml.

5) ONS uz sulas bāzes - ir produkti uz sulas bāzes, nav pilnībā sabalansēti, tādēļ tos nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Skat. 17. tabulu.

6) ONS ar samazinātu elektrolītu koncentrāciju – produkti, kuros ir samazināts kālija, nātrijs un fosfora daudzums. Šajos produktos par olbaltumvielu avotu tiek izmantoti tikai augstas bioloģiskās vērtības olbaltumvielas – piena olbaltumvielas. Šie produkti ir piemēroti pacientiem ar hronisku nieru slimību. Skat. 18. tabulu.

7) ONS ar zemu glikēmisko indeksu – produkti, kuros ir samazināts ogļhidrātu daudzums. Visi produkti ir bagātināti ar šķiedrvielām (satur vairāk nekā 2g/100ml). Šie produkti ir piemēroti pacientiem ar glikozes tolerances traucējumiem. Skat. 19. tabulu.

15. tabula

Latvijā biežāk lietotie ar olbaltumvielām bagātinātie ONS

Produkta nosaukums, tilpums	Olbaltumvielas g/100 ml	Ogļhidrāti g/100 ml	Tauki g/100 ml	Komentāri
Nutridrink Protein, 125 ml	14,6	25,1	9,6	Nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 2,45 kkal/ml
Fresubin, 200 ml	10,0	21,8	7,8	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 2,0 kkal/ml
Fresubin protein, 200 ml	10,0	12,1	6,7	Nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 1,5 kkal/ml
Nutricomp Drink Plus HP, 200 ml	10,0	15,0	5,5	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Satur vidējo garo ķēžu tauku skābes. 1,5 kkal/ml

16. tabula

Latvijā biežāk lietotie imūnonutrīcijas ONS

Produkta nosaukums, tilpums	Olbaltumvielas g/100 ml	Ogļhidrāti g/100 ml	Tauki g/100 ml	Komentāri
Cubitan, 200 ml	8,8	14,5	3,5	Nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu, bagātināts ar arginīnu 1,52 g/100ml. 1,24 kkal/ml
Supportan, 200ml	10,0	11,6	6,7	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu, bagātināts ar glutamīnu un zivju eļļu. 2,4 kkal/ml

17. tabula

Latvijā biežāk lietotie ONS uz sulas bāzes

Produkta nosaukums, tilpums	Olbaltumvielas g/100 ml	Ogļhidrāti g/100 ml	Tauki g/100 ml	Komentāri
Nutrdrin Juicy Style, 200 ml	3,9*	33,5	-	Nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 1,5 kkal/ml
ProvideXtra, 200 ml	4,0**	33,5	-	Nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 1,5 kkal/ml
Remune, 200 ml	4,8*	10,0	5,6	Nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Bagātināts ar zivju eļļu. 1,11 kkal/ml

*piena proteīni

**zirņu proteīni

18. tabula

Latvijā biežāk lietotie ONS ar samazinātu elektrolītu koncentrāciju

Produkta nosaukums, tilpums	Olbaltumvielas g/100 ml	Ogļhidrāti g/100 ml	Tauki g/100 ml	Komentāri
Renilon 4.0, 125 ml	4,0	23,6	10,0	Nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Piemērots predialīzes pacientiem. 2,0 kkal/ml
Renilon 7.5, 125 ml	7,3	20,0	10,0	Nedrīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Piemērots pacientiem, kam ir uzsākta dialīze. 1,99 kkal/ml
Nutricomp Drink Renal, 200 ml	7,0	21,0	9,6	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Piemērots pacientiem, kam ir uzsākta dialīze. 2,0 kkal/ml

Latvijā biežāk lietotie ONS ar zemu glikēmisko indeksu

Produkta nosaukums, tilpums	Olbaltumvielas g/100 ml	Ogļhidrāti g/100 ml	Tauki g/100 ml	Komentāri
Diasip, 200 ml	4,9*	11,7	3,8	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 1,04 kkal/ml
Diben, 200 ml	7,5**	13,1	7,0	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. 1,5 kkal/ml
Nutricomp Drink D, 200 ml	4,1*	12,0	3,5	Drīkst lietot kā vienīgo uztura avotu. Produkts ir bagātināts ar zivju eļļu. 1,03 kka/ml

*piena un sojas proteīni

**piena proteīni

Literatūras un avotu saraksts

1. Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., et al. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition*, 36(1), 49-64.
2. Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., et al. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing*, 39(4), 412-23.
3. Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., et al. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Biological Sciences section of The Journal of Gerontology Series*, 56(3), M146-56.
4. World Health Organisation (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO consultation. World Health Organisation Technical Report Series, 894, i-xii, 1-253.
5. Roser, M., Ritchie, H. (2019). *Hunger and Undernourishment*. Retrieved from <https://ourworldindata.org/hunger-and-undernourishment>.
6. Sorensen, J., Kondrup, J., Prokopowicz, J., Schiesser, M., Krähenbühl, L., Meier, R., et al. (2008). EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clinical Nutrition*, 27(3), 340-9.
7. Hébuterne, X., Lemarié, E., Michallet, M., de Montreuil, C. B., Schneider, S. M., Goldwasser, F. (2014). Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38(2), 196-204.
8. Goates, S., Du, K., Braunschweig, C. A., Arensberg, M. B. (2016). Economic Burden of Disease-Associated Malnutrition at the State Level. *PLoS One*, 11(9), e0161833.
9. Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., et al. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*, 38(1), 1-9.
10. Jensen, G. L., Cederholm, T., Correia, M., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., et al. (2019). GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 43(1), 32-40.

11. Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., Stanga, Z. (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*, 22(3), 321-36.
12. Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., Plauth, M. (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22(4), 415-21.
13. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition. (2003). *Universal Screening Tool - MUST*. Retrieved from https://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf.
14. da Silva, J. S. V., Seres, D. S., Sabino, K., Adams, S. C., Berdahl, G. J., Citty, S. W., et al. (2020). ASPEN Consensus Recommendations for Refeeding Syndrome. *Nutrition in Clinical Practice*, 35(2), 178-95.
15. Kraft, M. D., Btaiche, I. F., Sacks, G. S. (2005). Review of the refeeding syndrome. *Nutrition in Clinical Practice*, 20(6), 625-33.
16. National Institute for Health and Care Excellence (UK). (2006). *Nutrition support in adults: Evidence Update August 2013: A summary of selected new evidence relevant to NICE clinical guideline 32 'Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition'*. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK).
17. Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., et al. (2021). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, 40(7), 4745-61.
18. Wong, C. S., Aly, E. H. (2016). The effects of enteral immunonutrition in upper gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 29, 137-50.
19. Brady, M., Kinn, S., Stuart, P. (2003) Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Systemic Reviews*, 2003(4), Cd004423.
20. Bilku, D. K. , Dennison, A. R., Hall, T. C., Metcalfe, M. S., Garcea, G. (2014) Role of preoperative carbohydrate loading: a systematic review. *Annals of Royal College of Surgeons of England*, 96(1), 15-22.
21. Andersen, H. K., Lewis, S. J., Thomas, S. (2006). Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. *Cochrane Database Systemic Reviews*, 2006(4), Cd004080.
22. Braga, M., Ljungqvist, O., Soeters, P., Fearon, K., Weimann, A., Bozzetti, F. (2009). ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: surgery. *Clinical Nutrition*, 28(4), 378-86.

23. Yeh, D. D., Fuentes, E., Quraishi, S. A., Cropano, C., Kaafarani, H., Lee, J., et al. (2016). Adequate Nutrition May Get You Home: Effect of Caloric/Protein Deficits on the Discharge Destination of Critically Ill Surgical Patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 40(1), 37-44.
24. Lobo, D. N., Bostock, K. A., Neal, K. R., Perkins, A. C., Rowlands, B. J., Allison, S. P. (2002). Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet*, 359(9320), 1812-8.
25. Brandstrup, B., Tønnesen, H., Beier-Holgersen, R., Hjortsø, E., Ørding, H., Lindorff-Larsen, K., et al. (2003). Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. *Annals of Surgery*, 238(5), 641-8.
26. Arends, J., Baracos, V., Bertz, H., Bozzetti, F., Calder, P. C., Deutz, N. E. P., et al. (2017) ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 36(5), 1187-96.
27. Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., Bozzetti, F., et al. (2017). ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*, 36(1), 11-48.
28. Muscaritoli, M., Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., et al. (2021). ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clinical Nutrition*, 40(5), 2898-913.
29. Körber, J., Pricelius, S., Heidrich, M., Müller, M. J. (1999). Increased lipid utilization in weight losing and weight stable cancer patients with normal body weight. *European Journal of Clinical Nutrition*, 53(9), 740-5.
30. Moertel, C. G., Schutt, A. J., Reitemeier, R. J., Hahn, R. G. (1974). Corticosteroid therapy of preterminal gastrointestinal cancer. *Cancer*, 33(6), 1607-9.
31. Ruiz Garcia, V., López-Briz, E., Carbonell Sanchis, R., Gonzalez Perales, J. L., Bort-Marti, S. (2013). Megestrol acetate for treatment of anorexia-cachexia syndrome. *Cochrane Database Systemic Reviews*, 2013(3), Cd004310.
32. Murphy, R. A., Mourtzakis, M., Chu, Q. S., Baracos, V. E., Reiman, T., Mazurak, V. C. (2011). Nutritional intervention with fish oil provides a benefit over standard of care for weight and skeletal muscle mass in patients with nonsmall cell lung cancer receiving chemotherapy. *Cancer*, 117(8), 1775-82.

33. Mocellin, M. C., Camargo, C. Q., Nunes, E. A., Fiates, G. M. R., Trindade, E. (2016). A systematic review and meta-analysis of the n-3 polyunsaturated fatty acids effects on inflammatory markers in colorectal cancer. *Clinical Nutrition*, 35(2), 359-69.
34. Del Fabbro, E., Hui, D., Dalal, S., Dev, R., Nooruddin, Z. I., Bruera, E. (2011). Clinical outcomes and contributors to weight loss in a cancer cachexia clinic. *Journal of Palliative Medicine*, 14(9), 1004-8.
35. May, P. E., Barber, A., D'Olimpio, J. T., Hourihane, A., Abumrad, N. N. (2002). Reversal of cancer-related wasting using oral supplementation with a combination of beta-hydroxy-beta-methylbutyrate, arginine, and glutamine. *American Journal of Surgery*, 183(4), 471-9.
36. Berk, L., James, J., Schwartz, A., Hug, E., Mahadevan, A., Samuels, M., et al. (2008). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of a beta-hydroxyl beta-methyl butyrate, glutamine, and arginine mixture for the treatment of cancer cachexia (RTOG 0122). *Supportive Care in Cancer*, 16(10), 1179-88.
37. Cereda, E., Cappello, S., Colombo, S., Klersy, C., Imarisio, I., Turri, A., et al. (2018). Nutritional counseling with or without systematic use of oral nutritional supplements in head and neck cancer patients undergoing radiotherapy. *Radiotherapy and Oncology*, 126(1), 81-8.
38. Baijens, L. W., Clavé, P., Cras, P., Ekberg, O., Forster, A., Kolb, G. F., et al. (2016). European Society for Swallowing Disorders - European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 1403-28.
39. Lo, W. L., Leu, H. B., Yang, M. C., Wang, D. H., Hsu, M. L. (2019). Dysphagia and risk of aspiration pneumonia: A nonrandomized, pair-matched cohort study. *Journal of Dental Sciences*, 14(3), 241-7.
40. Ney, D. M., Weiss, J. M., Kind, A. J., Robbins, J. (2009). Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions. *Nutrition in Clinical Practice*, 24(3), 395-413.
41. Shaker, R. (2006) Oropharyngeal Dysphagia. *Gastroenterology and Hepatology (N Y)*, 2(9), 633-4.
42. Trapl, M., Enderle, P., Nowotny, M., Teuschl, Y., Matz, K., Dachenhausen, A., et al. (2007). Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke*, 38(11), 2948-52.
43. Burgos, R., Bretón, I., Cereda, E., Desport, J. C., Dziewas, R., Genton, L., et al. (2018). ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clinical Nutrition*, 37(1), 354-96.

44. International Dysphagia Diet Standardisation Initiative. (2019). *Complete IDDSI Framework detailed definitions 2.0*. / 2019. Retrieved from https://iddsi.org/IDDSI/media/images/Complete_IDDSI_Framework_Final_31July2019.pdf.
45. Steele, C. M., Namasivayam-MacDonald, A. M., Guida, B. T., Cichero, J. A., Duivesteyn, J., Hanson, B., et al. (2018). Creation and Initial Validation of the International Dysphagia Diet Standardisation Initiative Functional Diet Scale. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(5), 934-44.
46. Buchman, A. L., Scolapio, J., Fryer, J. (2003). AGA technical review on short bowel syndrome and intestinal transplantation. *Gastroenterology*, 124(4), 1111-34.
47. Nightingale, J., Woodward, J. M. (2006). Guidelines for management of patients with a short bowel. *Gut*, 55 Suppl 4(Suppl 4), iv1-12.
48. Pironi, L., Hébuterne, X., Van Gossum, A., Messing, B., Lyszkowska, M., Colomb, V., et al. (2006). Candidates for intestinal transplantation: a multicenter survey in Europe. *American Journal of Gastroenterology*, 101(7), 1633-43.
49. Pironi, L., Arends, J., Baxter, J., Bozzetti, F., Peláez, R. B., Cuerda, C., et al. (2015). ESPEN endorsed recommendations. Definition and classification of intestinal failure in adults. *Clinical Nutrition*, 34(2), 171-80.
50. Pironi, L., Arends, J., Bozzetti, F., Cuerda, C., Gillanders, L., Jeppesen, P. B., et al. (2016). ESPEN guidelines on chronic intestinal failure in adults. *Clinical Nutrition*, 35(2), 247-307.
51. Messing, B., Crenn, P., Beau, P., Boutron-Ruault, M. C., Rambaud, J. C., Matuchansky, C. (1999). Long-term survival and parenteral nutrition dependence in adult patients with the short bowel syndrome. *Gastroenterology*, 117(5), 1043-50.
52. Nightingale, J. M. (2001). Management of patients with a short bowel. *World Journal of Gastroenterology*, 7(6), 741-51.
53. Kubota, T., Shoda, K., Konishi, H., Okamoto, K., Otsuji, E. (2020). Nutrition update in gastric cancer surgery. *Annals of Gastroenterological Surgery*, 4(4), 360-8.
54. Desiderio, J., Trastulli, S., D'Andrea, V., Parisi, A. (2020). Enhanced recovery after surgery for gastric cancer (ERAS-GC): optimizing patient outcome. *Translational Gastroenterology and Hepatology*, 5, 11.
55. Scarpellini, E., Arts, J., Karamanolis, G., Laurenus, A., Siquini, W., Suzuki, H., et al. (2020). International consensus on the diagnosis and management of dumping syndrome. *Nature Reviews Endocrinology*, 16(8), 448-66.

56. Quilliot, D., Coupaye, M., Ciangura, C., Czernichow, S., Sallé, A., Gaborit, B., et al. (2021). Recommendations for nutritional care after bariatric surgery: Recommendations for best practice and SOFFCO-MM/AFERO/SFNCM/expert consensus. *Journal of Visceral Surgery*, 158(1), 51-61.
57. Levey, A. S., de Jong, P. E., Coresh, J., El Nahas, M., Astor, B. C., Matsushita, K., et al. (2011). The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney International*, 80, 17-28.
58. Fiaccadori, E., Sabatino, A., Barazzoni, R., Carrero, J. J., Cupisti, A., De Waele, E., et al. (2021). ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clinical Nutrition*, 40(4), 1644-68.
59. Cano, N., Fiaccadori, E., Tesinsky, P., Toigo, G., Druml, W., Kuhlmann, M., et al. (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult renal failure. *Clinical Nutrition*, 25(2), 295-310.
60. Cano, N. J., Aparicio, M., Brunori, G., Carrero, J. J., Cianciaruso, B., Fiaccadori, E., et al. (2009). ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: adult renal failure. *Clinical Nutrition*, 28(4), 401-14.
61. Plauth, M., Bernal, W., Dasarathy, S., Merli, M., Plank, L. D., Schütz, T., et al. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in liver disease. *Clinical Nutrition*, 38(2), 485-521.
62. Pazgan-Simon, M., Zuwała-Jagiello, J., Serafińska, S., Simon, K. (2016). Nutrition principles and recommendations in different types of hepatic encephalopathy. *Clinical and Experimental Hepatology*, 1(4), 121-6.
63. *European Food Safety Authority*. Retrieved from <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-supplements>.