

Tervishoiu toimetised



Terviseinfo
analüüsigrupp

Koduse enteraalse toitmisravi korraldus ja kulud Eestis

Tervisetehnoloogia hindamise raport TTH36

Tartu Ülikool
2019

Tervishoiu toimetised

Koduse enteraalse toitmisravi korraldus ja kulud Eestis

Tervisetehnoloogia hindamise raport TTH36

**Tartu Ülikool
2019**

Raporti on koostanud:

Rainer Reile, Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudi analüütik

Hanna-Liis Lepp, SA Põhja-Eesti regionaalhaigla kirurgiakliiniku arst-konsultant

Raul-Allan Kiivet, Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudi tervishoiukorralduse professor

Keeletoimetaja – Piia Taremaa

Kujundus ja küljendus – Margus Evert

Viide raportile:

Reile R, Lepp H-L, Kiivet R-A. Koduse enteraalse toitmisravi korraldus ja kulud Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2019.

Koduse enteraalse toitmisravi korraldus ja kulud Eestis:

ISBN (trükis) 978-9985-4-1145-2

ISBN (pdf) 978-9985-4-1146-9

Tervisetehnoloogiate raportite koostamist toetas 2018. aastal Sotsiaalministeerium

Sisukord

Lühendid ja mõisted	2
Kokkuvõte.....	3
1. Raporti eesmärk ja uurimisküsimused	5
2. Metoodika	6
3. Toitmisravi	8
3.1. Toitmisravi näidustus.....	8
3.2. Alatoitumus	9
3.3. Toitmisravis kasutatavad meetodid.....	9
3.4. EHK rahastatavad toitmisravi teenused	10
4. Enteraalne toitmine	12
4.1. Enteraalse toitmisravi näidustused	12
4.2. Enteraalse toitmise viisid.....	13
4.3. Sondid ja stoomid	14
4.4. Enteraalsed toitesegud ja manustamise viis.....	16
4.5. Püreestatud tavatoidu kasutamine enteraalsel toitmisel	17
5. Koduse enteraalne toitmise teenuse sihtrühm, teenusevajadus ja kulu..	19
5.1. Sihtrühma suurus	19
5.2. Hinnang teenuse sihtrühma suurusele Eestis	19
5.3. Teenusekasutajate profiil ja teenusevajadus	20
5.4. Koduse enteraalse toitmisravi teenuse kulud ja kulutõhusus	22
6. Koduse enteraalse toitmisravi korraldus.....	25
6.1. Teenuse korraldus teistes riikides	25
6.2. Koduse enteraalse toitmisravi korralduse põhimõtted Eestis	27
6.3. Teenuseks vajalikud tarvikud ja toitesegud	32
6.4. Tervishoiuteenuste loetelu ja meditsiiniseadmete loetelu muudatused....	32
7. Eelarve mõju analüüs	34
7.1. Eeldused ja sisendid	34
7.2. Teenuse maksumus	38
7.3. Teenuse maksumus EHK piirhindade korral	39
7.4. Eelarvemõju	40
7.5. Tundlikkuse analüüs	41
7.6. Eelarvemõju analüüsi kokkuvõte	44
8. Järeldused.....	45
Kasutatud kirjandus	47
Lisa 1. Lähteülesanne.....	52
Lisa 2. Otsingu metoodika	54
Lisa 3. Toitmisraviks mõeldud EHK teenuste piirhinnad	55
Summary	56

Lühendid ja mõisted

EHK – Eesti Haigekassa

EN – ingl *enteral nutrition*; enteraalne toitmine ehk toitmine seedetrakti kaudu

ESPEN – Euroopa Kliinilise Toitmise Selts (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)

FNCJ – ingl *fine needle catheter jejunostomy*; peennõela kateeter-jejunostoomia

KET – koduse enteraalse toitmise ravi teenus

PEG – perkutaanne endoskoopiline gastrostoomia

PN – ingl *parental nutrition*; parenteraalne toitmine ehk toitmine veeni kaudu

Kokkuvõte

Enteraalne toitmine ehk toitmine seedetrakti kaudu on vajalik patsientidele, keda suukaudselt pole võimalik toita või kes tavatoiduga ei saa piisavat toiduenergiat. Siinse raporti eesmärk on analüüsida olemasolevat tõendust koduse enteraalse toitmise korralduse, efektiivsuse ja kulutõhususe kohta ning hinnata teenuse võimalikku korraldust ja eelarvemõju Eestis.

Toitmisravi meetodi valik sõltub mittepiisava toitumise kestusest, patsiendi toitumusseisundist, haiguse raskusest jt patsiendispetsiifilistest teguritest. Kuigi kliinilisel toitmisel kasutatakse ka parenteraalset ehk veenisisest toitmist ja suukaudset lisatoitmist, on suukaudsete meetodite ammandumisel pikaajalist ravi vajavatel patsientidel esmavaliku meetodiks enteraalne toitmine. Euroopa Kliinilise Toitmise Seltsi (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ESPEN) sihtrühmapõhised ravijuhendid soovivad koduse enteraalse toitmisega jätkata ka haiglast väljakirjutamise järel. Üldistatuna ei ole enteraalse toitmisravi näidustuseks mitte kaasuv diagnoos, vaid (patsiendi toitumus ning tema) tervise seisundist tulenev suukaudse toitumise suutlikkus.

Toitmisraviks vajalikud tarvikud sõltuvad patsiendi seisundist, toidu manustamise teest (toitmine makku või peensoolde) ja meetodist (boolustoitmine või püsiinfusioon) ning eeldatavast ravi kestusest. Enteraalseks toitmiseks kasutatakse eritoitesegusid. Kuigi boolustena makku toitmisel on võimalik kasutada ka isevalmistatud toitesegusid, ei soovita ühegi erialaorganisatsiooni ravijuhised seda praktikat. Põhjusteks on eeskätt teadmatus toidu koostise ja toiteväärtuse kohta ning isevalmistatud toidu ebakindel kvaliteet, sh toiduosade ebaühtlane suurus ja valmistamisel tekkiv mikrobiaalse saastuse oht.

Kuigi toitmisravi on tõendatult efektiivne alatoitumusega patsientide elulemuse ja tervisetulemite parandamisel, on koduse enteraalse toitmisravi efektiivsust alternatiividega võrdlevaid uuringuid vähe. On näidatud, et püreestatud tavatoitu talutakse paremini kui eritoitesegusid. Tavatoidust saadav toiduenergia ja makrotoitainete kogus võib aga olla vaid pool vajaminevast ning suurem on ka bakteriaalse saaste risk. Relevantsete võrdlusuuringute puudumisel ei saa eritoitesegude eeliseid tavatoidu ees siiski üheselt kinnitada. Samas ei soovita erialaorganisatsioonide ravijuhised püreestatud tavatoidu kasutamist. Ebaühtlase koostise ja patsiendi ohutuse kaalutlustel ei ole püreestatud tavatoit organiseeritud toitmisravi teenuse kontekstis kasutatav.

Koduse enteraalse toitmise kulutõhususe kohta on tõendust vähe. Mitmes kuluanalüüsis näidatud tulemused haiglaravi vähenenud vajadusest ja väiksematest kogukuludest koduse enteraalse toitmise ravi teenuse käivitamise järel ei ole Eesti oludesse üle kantavad. Kodusel enteraalsel toitmisel kasutatavate eritoitesegude kulutõhusust võrreldes püreestatud tavatoiduga ei ole avaldatud uuringutes hinnatud.

Hinnanguliselt vajaks Eestis kodust enteraalset toitmist *ca* 250 patsienti, ravivajaduse kasvu eeldusel võib patsientide arv lähiaastatel ulatuda *ca* 370 patsiendini. Kuigi Eesti Haigekassa (EHK) on rahastanud mitmeid toitmise ravis kasutatavaid teenuseid ja seadmeid, on vastav teenus Eestis seni puudunud ja enteraalne toitmise ravi väljaspool haiglaid ei ole praegu sisuliselt rakendatav. Teiste riikide praktika näitel tuleks kodust enteraalset toitmise ravi korraldada tervishoiuasutustesse loodud eri spetsialiste koondava toitmise ravi meeskondade baasil, mis hindavad patsientide ravi vajadust ja kulgu ning tagavad patsientide varustamise eritoitesegudega ja toitmise ravis vajalikke tarvikutega. Raportis kirjeldatakse toitmise ravi korraldust ja kvaliteedinõudeid, samuti vajalikke muudatusi teenuste praegustes hüvitamise põhimõtetes. Raporti koostamise ajal on otsustatud tervishoiu teenuste loetellu lisada koduse toitmise ravi jaoks vajalikud teenused. Individuaalsest ravivajadusest lähtuvalt peaksid teenuse rakendamiskriteeriumid arvestama ka suukaudse lisatoidu kasutamise võimalust.

Kuluanalüüsis varieerub ravi maksumus ravirühmade lõikes, olles kalleim sondtoitmisele olevatel püsiinfusiooni patsientidel (737 eurot) ning odavam pikaajaliselt gastrostoomi kaudu toidetavatel patsientidel (368 eurot). Ravikuu keskmine kaalutud maksumus on 447 eurot. EHK kavandatud piirhindade korral lähtutakse madalamast toitesegude hinnast ning arvestatakse ka patsiendi omaosalusega. Piirhindadel põhineva ravikuu keskmine kulu (324 eurot) on seetõttu ligikaudu veerandi võrra väiksem kui baasanalüüsis.

Ravi kogumaksumus kodust enteraalset toitmist vajava 250 patsiendi kohta aastas oleks ligikaudu 1,3 mln eurot, mis ravivajaduse iga-aastase suurenemise eeldusel võib aastaks 2022 ulatuda 1,9 mln euron. EHK piirhindade korral jääks aastane kogukulu 5 aasta perspektiivis vahemikku 1,0–1,3 mln eurot. Kuigi teenusevajaduse suurenemine ja sellest tingitud kogukulu kasv lähiaastatel on teenuse käivitamisel ootuspärane, võiksid toitmise ravi tarvikute ja toitesegude madalamad hankehinnad kogukulu märgatavalt vähendada.

1. Raporti eesmärk ja uurimisküsimused

Patsiendi tervise taastamisel ja säilitamisel on oluline roll täisväärtuslikul toitumisel. Erinevate haigusseisundite korral võib olla vajalik kliinilise toitmisravi rakendamine, et tagada organismile piisav toiduenergia ning vajalikud makro- ja mikrotoitained.

Enteraalne toitmine ehk toitmine seedetrakti kaudu on näidustatud patsientidele, keda pole võimalik suu kaudu toita või kes ei saa tavatoiduga piisavalt toiduenergiat ja toitaineid (sh toitainete imendumisprobleemide tõttu). Neil patsientidel on seetõttu vajalik enteraalne lisatoitmine nasogastraal-, nasoduodenaal- või nasojejunaalson-diga, gastroomiga või jejunostoomiga. EHK rahastab käesoleval ajal patsientide parenteraalset ehk veenikaudset toitmist nii hospitaliseerituna kui ka ambulatoor-selt (tervishoiuteenuste loetelu teenused 7036 ja 7754), kuid toitmisravi vajavatele patsientidele suunatud ning kodustes tingimustes kasutatav enteraalse toitmisravi teenus (KET) Eestis hetkel puudub.

Raporti eesmärk on analüüsida koduse enteraalse toitmise kasutegurit ja kulutõ-husust ning hinnata, milline oleks koduse toitmisravi optimaalne korraldus Eestis. Uurimisküsimused, millele siinses raportis vastuseid otsitakse, on järgmised:

1. Milline peaks olemasoleva tõenduse põhjal olema toitmisravi sihtrühm ning millised on eritoidu eelised tavatoidu (sh püreestatud, rikastatud tavatoidu) ees?
2. Milline on eritoitesegude kulutõhusus võrreldes tavatoiduga?
3. Milliseid lisavahendeid tuleks lisada EHK tervishoiuteenuste loetellu või meditsiiniseadmete loetellu, et kodune enteraalne toitmine oleks võimalik?
4. Milline on eelarvemõju üleminekul tavatoidu kasutamisel eritoitesegudele koos vajalike meditsiinitarvikutega?
5. Milline on optimaalselt toimiv eritoiduga enteraalse toitmise korraldus (sh patsiendi vaade)?

2. Metoodika

Taust

Tervisetehnoloogiate hindamise (TTH; ingl *health technology assessment*, HTA) eesmärk on toetada põhjendatud otsuste tegemist, et viia ellu ohutut ja efektiivset tervisepoliitikat, mis oleks patsiendikeskne ja taotleks parimat väärtust ühiskonnale.

TTH väljundiks on raport, milles süstemaatilisel, läbipaistval ja erapooletul viisil sünteesitakse tõendus põhine informatsioon tervisetehnoloogia rakendamise meditsiiniliste, majanduslike, sotsiaalsete ja organisatsiooniliste aspektide kohta. Analüüsi ülesehituse ja probleemipüstituse aluseks on raporti lähteülesanne (vt lisa 1) ja selles sisalduv sihtrühma, sekkumise, võrdluse ja tulemusnäitajate määratlus.

Teaduskirjanduse otsingu metoodika

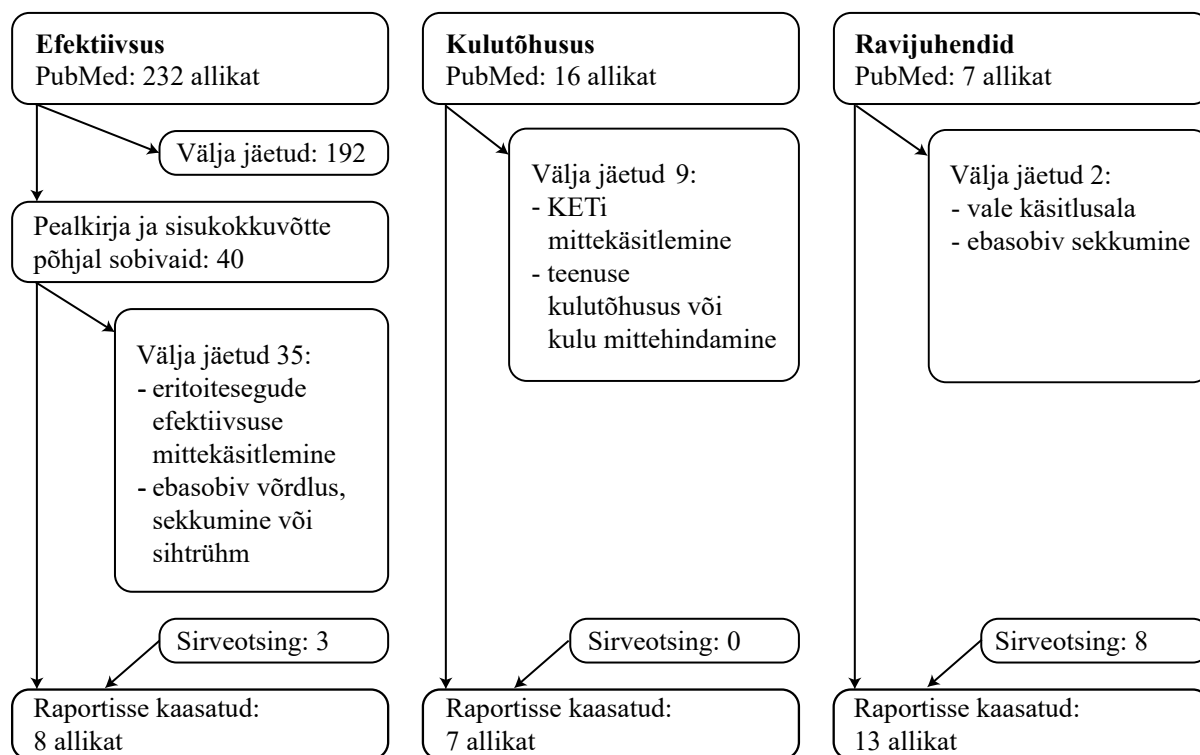
Teaduskirjanduse otsingud viidi läbi andmebaasis PubMed 2018. aasta juunis. Otsisõnu ja MESH-terminid kombineerivad päringud koostati eraldi (vt lisa 2) eritoitesegude efektiivsuse, koduse enteraalse toitumise teenuse kulutõhususe ning teenust käsitlevate ravijuhendite leidmiseks.

Eritoitesegude efektiivsust käsitlev päring (piiratuna ingliskeelsetele, ajavahemikus 1. jaanuar 1998 kuni 29. juuni 2018 avaldatud artiklitele) andis 232 vastet. Pealkirja põhjal jäeti kõrvale 192 sobimatut kirjet. Järele jäänud 40 kirje sobivust hinnati sisukokkuvõtete ja/või täistekstide põhjal. Sisult osutus sobilikuks 5 artiklit. Peamine väljaarvamise põhjus oli mittesobiv ravi- või võrdlusrühma käsitus. Sirveotsinguga lisandus täiendavalt 3 kirjet. Kokku kaasati raportisse 8 eritoitesegude efektiivsust käsitlevat allikat.

Koduse enteraalse toitumise teenuse kulutõhusust käsitlev päring (piiratuna ingliskeelsetele, ajavahemikus 1. jaanuar 1998 kuni 29. juuni 2018 avaldatud artiklitele) andis 16 vastet, mille sobivust hinnati pealkirjade ja sisukokkuvõtete põhjal. Hindamise aluseks olid lähteülesandes toodud tehnoloogia, sihtrühma ja võrdluse määratlused. Kuna vastete hulgas täiemahulisi kulutõhususe analüüse ei olnud, ei hinnatud uuringute kvaliteeti Drummondi [1] kriteeriumitest lähtuvalt. Täistekstide põhjal kaasati analüüsi 7 allikat, sirveotsinguga täiendavaid allikaid ei leitud.

Koduse enteraalse toitumise teenuse tõendus põhise ja sihtrühmade määratlemiseks koostati ravijuhiseid ja -soovitusi käsitlev päring. Päring (piiratuna ingliskeelsetele,

ajavahemikus 1. jaanuar 1998 kuni 29. juuni 2018 avaldatud artiklitele) andis 7 vastet, millest temaatiliselt sobivaks osutus 5 kirjet. Täiendava sirveotsinguga ESPENi kodulehel lisandus veel 8 allikat.



Joonis 1. Koduse enteraalse toitmise efektiivsust, kulutõhusust ja teenusega seotud ravijuhendeid käsitleva tõenduse otsing

Teenuse korraldus ja eelarvemõju analüüs

Teaduskirjanduse, teiste riikide praktika ning eksperthinnangute põhjal hinnatakse raportis koduse enteraalse toitmise teenuse vajadust ning kirjeldatakse selle võimalikku korraldust. Teenusekorralduse mudel on aluseks eelarvemõju analüüsile. Eelarvemõju analüüsi lähtekohaks on hinnanguline sihtrühma suurus ning teenusevajaduse maht. Eesti kulude ning eksperthinnangute põhjal leitakse esmalt ravikulud eri sihtrühmade jaoks. Seejärel hinnatakse teenuse eelarvemõju viie aasta perspektiivis, arvestades ravivajaduse kasvu. Tundlikkuse analüüsis testitakse erinevate eelduste ja sisendite mõju kogukulule.

3. Toitmisravi

Toitmisravi hõlmab kõiki patsientidele suunatud toitumisega seonduvaid ennetus- või ravitegevusi ning selle sisuks on haigusseisunditest tingitud toiduenergia või toitainete puuduse või haigusest tingitud metaboolsete muutuste ennetus, diagnostika ja sekkumine [2]. Toitmisravi võib olla vajalik erinevatele neelamishäirete, neuroloogiliste või seedetrakti probleemidega patsiendirühmadele. Toitmisravi ulatus sõltub ebapiisava toitumise kestusest, toitumusseisundist ja haiguse raskusest. Raske haigusega, alatoitumuses või suure alatoitumusriskiga patsiendid vajavad viivitamatut toitmisravi alustamist [3].

Järgnevalt antakse lühiülevaade toitmisravi näidustustest, kasutatavatest meetoditest ning kasutusest Eestis.

3.1. Toitmisravi näidustus

NICE'i (National Institute for Health and Care Excellence) ravijuhendi [4] järgi on toitmisravi näidustatud alatoitumuses patsientidele, keda iseloomustab vähemalt üks järgnevatest tingimustest: a) kehamassi indeks (KMI) on $< 18,5 \text{ kg/m}^2$; b) tahtmatu kaalukaotus 3–6 kuu jooksul on enam kui 10%; c) KMI on $< 20 \text{ kg/m}^2$ ja tahtmatu kaalukaotus 3–6 kuu jooksul on $> 5\%$ kehakaalust. Toitmisravi tuleb kaaluda ka alatoitumuse riskis inimestel, kes pole 5 päeva jooksul söönud ning kellel on halb toitainete imendumine, suur toitainete kaotus ja/või toitainete vajadus. Toitmisravi alustatakse alatoitumuses patsientidel kohe, intensiivravi patsientidel vähemalt 3 ööpäeva jooksul ning ilma suure alatoitumuse riskita tavapatsientidel 7 päeva jooksul [3].

Kliinilise toitmise vajadus võib tuleneda ka spetsiifilistest tingimustest või stressifaktoritest (nt immuunsupressioon, põletused, sepsis), mil toiduenergia või toitainelised vajadused on oluliselt suurenenud, kuid neid vajadusi ei ole tavatoidu tõhustamise võtetega võimalik täita. Samuti on toitmisravi vajalik patsientidel, kelle seedetrakti funktsioon on oluliselt häiritud ning tavatoiduga ei saavutata piisavat toitainete imendumist. [3]

Toitmisravi on vastunäidustatud patsientidele, kelle seisund on äge ja stabiliseerimata (vastunäidustus kuni metaboolse stabiliseerimiseni) või terminaalne. Toitmisravi alustamise või jätkamise eetilisust parandamatute haiguste puhul tuleb hinnata juhupõhiselt.

3.2. Alatoitumus

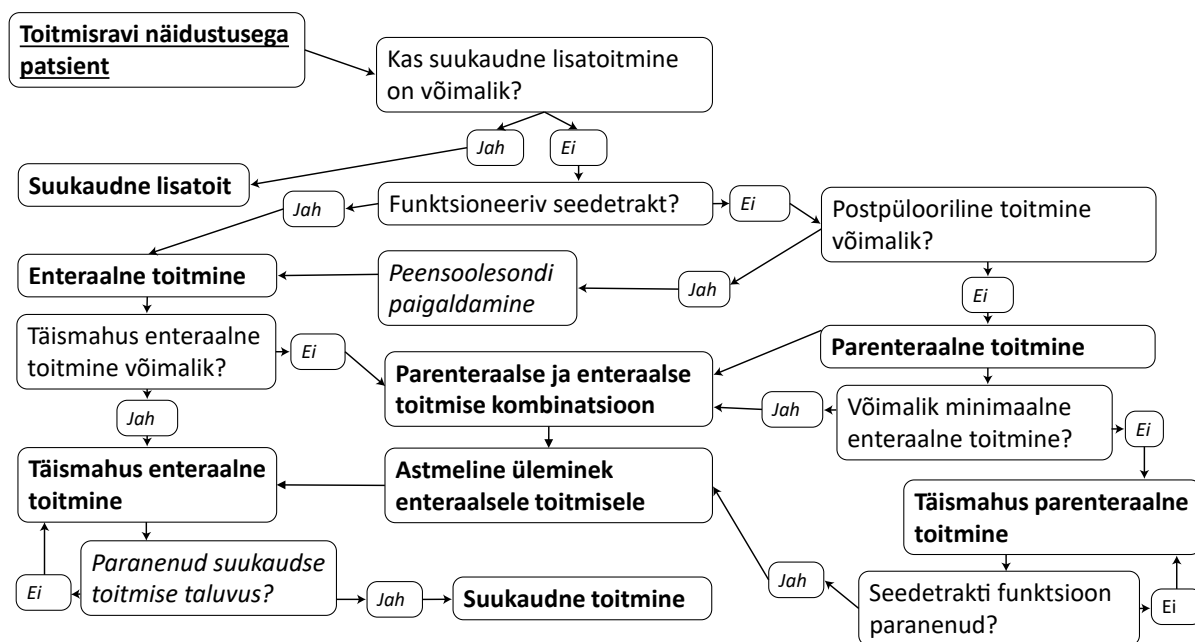
Toitmisravi üheks peamiseks eesmärgiks on alatoitumuse ja sellega seotud seisundite ennetamine või ravi. Alatoitumus on seisund, kui organism ei saa piisavalt toiduenergiat või ei omanda toitaineid. Alatoitumust võib põhjustada toiduenergia puudujääk, nälgus, isutus, suurenenud füsioloogilised või stressorist, nagu näiteks haigusest, tingitud vajadused või nende tegurite kombinatsioon [5]. Kroonilist haigusega seotud alatoitumust nimetatakse kahheksiaks ehk kurtumuseks (RHK-10 R64.0) ning seda iseloomustab kaalukaotus ning vähenenud lihasmass ja -funktsioon. Kahheksia avaldub sageli lõppstaadiumis põletikuliste organihaiguste (nt vähktõbi), kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse, kroonilise neeruhaiguse ja põletikuliste seedehaiguste tõttu [6].

Mõnede haiguste korral ei ole alatoitumus otseselt seotud põletikuliste protsessidega. Seda võivad põhjustada seedetrakti obstruktsioon, düsfaagia või erinevad neuroloogilised seisundid (insult, Parkinsoni tõbi jms). Alatoitumus võib tuleneda põhihaigusest tingitud isutusest või söömisvõime vähenemisest, samuti suutmatusest piisavas koguses toitu seedida või metaboliseerida. Alatoitumus võib olla ka sotsiaalmajanduslike (nälg, vaesus) ja psühholoogiliste-käitumuslike (vabatahtlik näljutamine, lein, vähenenud enesehool) tegurite põhjustatud ning esineda kliiniliselt määratletava haigusseisundita. [7]

3.3. Toitmisravis kasutatavad meetodid

Vastavalt patsiendi eripäradele võib toitmisravi rakendada suukaudse lisatoiduna, enteraalselt, parenteraalselt või enteraalse, parenteraalse ja suukaudse toitmise kombinatsioonina (vt joonis 2). Kui suukaudne toitmine ei ole võimalik või efektiivne, tuleb kasutada enteraalset toitmist (EN), mis on toitmisravi valikmeetod. [3]

ENi kasutatakse, kui patsient ei saa tavatoiduga piisavalt toiduenergiat või toitaineid ning vajab seetõttu lisatoitmist toitesondi (nasogastraal-, nasoduodenaal- või nasojunaaalsond), gastrostoomi või jejunostoomiga. EN aitab vältida soole limaskestade atroofiat ja parandab soole verevarustust. ENi tuleks kaaluda kõigi toitmisravi vajavate patsientide puhul. ENi vastunäidustusteks on soole isheemia, äge kõht, soole perforatsioon, äge seedetrakti verejooks, soole obstruktsioon, suure produktsiooniga fistel ning gastrointestinaalne puudulikkus ja intraabdominaalne hüpertensioon. [3]



Joonis 2. Toitmisravi skeem [3]

Kui toitmisravi on vajalik, aga adekvaatne enteraalne toitmine on vastunäidustatud või pole võimalik, on näidustatud parenteraalne toitmine. Patsiendi spetsiifikast lähtuvalt võib vajadusel enteraalset ja parenteraalset manustamisviisi kombineerida. Näiteks olukordades, kus enteraalset pole võimalik katta kogu energiavajadust, tuleks kasutada parenteraalset lisatoitmist ja jätkata maksimaalset võimalikku enteraalset toitmist.

3.4. EHK rahastatavad toitmisravi teenused

EHK rahastab üksikuid toitmisravis kasutatavaid ravimeetodeid, seadmeid ja tarvikuid [8, 9]. Hospitaliseeritud intensiivravi patsientidel sisaldub parenteraalne toitmine voodipäeva maksumuses, teistele hospitaliseeritud patsientidele on see kodeeritud eraldiseisva teenusena (teenuskood 7754 maksumusega 85,19 eurot). Kodune parenteraalne toitmine (teenuskood 7036 maksumusega 96,34 eurot) on kompenseeritud patsiendile, kellel suukaudne või enteraalne toitmine pole piisav ning teiste ravimeetodite mittetoimimist on tõendanud ja hinnanud ekspertkomisjon. Teenus arvestab ühe ööpäeva toitelahuste ja vajalike tarvikute maksumusega.

Enteralse toitmisraviga seotult rahastab EHK toitesondi endoskoopilist paigaldamist (teenus 7584 maksumusega 79,16 eurot), gastrostoomi rajamist või vahetust (teenus 7583 maksumusega 162,70 eurot, sisaldab gastrostoomi maksumust) ning gastrostoomi komplekti soetamist (teenus 2906L maksumusega 103,73 eurot). 2018. aasta

seisuga ei ole EHK meditsiiniseadmete loetelus koduseks enteraalseks toitmisraviks vajalikke toitesegusid, seadmeid ja tarvikuid. EHK toetatavate stoomitoodete hulka ei kuulu toitestoomide (gastro- ja jejunostoomi) tarvikud [10], samuti ei rahastata suukaudseid toitmisravi lahuseid ning ilma endoskoopiata paigaldatavaid toitesonde ega sondi asukoha kontrollvahendeid. Arvestades senini EHK kompenseeritavaid toitmisraviks vajalikke teenuseid ja seadmeid, ei ole enteraalne toitmisravi väljaspool haiglaid olnud sisuliselt rakendatav.

Raporti koostamise ajal on ettevalmistamisel tervishoiuteenuste loetelu täiendus, mis lisab loetellu koduseks enteraalseks toitmisraviks vajalikud teenused: „Enteraalne toitmine boolusena“ (teenus 7037, piirhind 10,39), „Enteraalne toitmine püsiinfusioonina“ (teenus 7038, piirhind 22,63 eurot) ning „Enteraalne toitesegu 1000 kcal“ (teenus 7039, piirhind 3,65 eurot). Esialgsete rakenduskriteeriumite järgi oleks teenused näidustatud patsientidele, kellele tuleb toitelahus manustada sondi või stoomi kaudu, kuna tavatoidu söömisel ei saa patsient vajadustele vastavat toitainepakkumist ja/või toitainete omastamist. Teenused on mõeldud järgmiste seisundite korral: a) pahaloomulise kasvajalise haigusega kaasnev alatoitumus; b) lihas- ja/või närvisüsteemi haiguse või kahjustuse tõttu esinev neelamishäire; c) imendumishäirega seedetrakti haigus, väärarend või kahjustus; d) kaasasündinud ainevahetushäire või ebaselge kasvupeetus. Teenuseid rakendatakse juhul, kui raviotsuse on teinud toitmisravi koolitusega ravimeeskond.

Teenused koodidega 7037 ja 7038 sisaldavad enteraalseks toitmiseks vajalike ühekordsete tarvikute kulu, administratiivkulu ning toitesegude ja tarvikute kohaletoimetamise kulu toitmise iga ravipäeva kohta. Toitesegu kodeeritakse vastavalt patsiendi toitmisvajadusele, sõltuvalt teenusest rakendub kas 50% või 100% omaosaluse määr. Teenused rakenduvad eeldatavalt 2019. aasta alguses.

4. Enteraalne toitmine

4.1. Enteraalse toitmise näidustused

NICE'i ravijuhendi [4] järgi on EN näidustatud alatoitumuses patsientidele (vt ptk 3.1), kelle suukaudne toitmine ei ole ohutu või piisav ning kel on toimiv seedetrakt. Eesti Kliinilise Toitmise Seltsi järgi [11] on EN vajalik juhul, kui suukaudne toitmine pole võimalik või ei taga see patsiendi vajadustele vastavat toiduenergiat või toitainepakkumist järgnevate diagnooside korral:

- R64, kahheksia e kurtumus (raviks või ennetamiseks);
- E40–E46, väärtoitumus (raviks või ennetamiseks);
- R13, düsfaagia e neelamisraskus;
- K90, soole malabsorptsioon e väärimendumine;
- K91, mujal klassifitseerimata menetlusjärgsed seedeelundite haigusseisundid;
- E70–E90, ainevahetushäired.

Eestis enteraalset toitmist käsitlevaid ravijuhiseid avaldatud ei ole, kuid Eesti Kliinilise Toitmise Selts soovib lähtuda Euroopa Kliinilise Toitmise Seltsi (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN) koostatud ravijuhenditest, milles enteraalne toitmine on näidustatud

- kroonilisest südamepuudulikkusest tingitud kahheksia peatamiseks ja kehakaalu taastamiseks [12];
- Crohn'i tõvega patsientidele alatoitumuse ennetamiseks ja raviks ning lastele ja noorukitele kasvu ja arengu parandamiseks koos või ilma suukaudse lisatoiduga [13];
- lühikese soole sündroomi korral toitumuse ja soolefunktsiooni parandamiseks [13];
- geriaatrilistele patsientidele raske neuroloogilise düsfaagia või lamatishaavandite korral toitumuse seisundi parandamiseks, depressiooni korral raskekujulise anoreksia raviks [14];
- alkohoolse maksakahjustuse, maksatsirroosi või maksatransplantatsiooni/kirurgia korral täiendavaks toitmiseks, kui tavatoiduga ei suudeta tagada vajalikku energiakogust. Esmane ravimeetod on suukaudne lisatoit [15];
- HIVist ja teistest nakkushaigustest tingitud olulise kurtumuse (45% kaalukaotus 3 kuuga) raviks kombinatsioonis tavatoiduga. Eelistatud on suukaudse lisatoidu kasutamine) [16];
- intensiivravi kõigile patsientidele (v.a vastunäidustused), kes ei saa kolme päeva jooksul naasta suukaudsele söömisele. Enteraalse toitmise raviviis tuleb kohandada haiguse kulgu ning soole taluvust arvestades [17];

- onkoloogilistele patsientidele alatoitumuse raviks, kui patsient ei saa süüa vajadusele vastavas mahus. Kiiritusravi ajal ei ole rutiinne enteraalne toitmine näidustatud (v.a juhul kui suukaudne toitmine ei õnnestu vajadustele vastavas mahus) [18];
- kroonilise pankreatiidiga patsientidele. Ägeda pankreatiidi korral ei ole enteraalne toitmine vajalik, kui patsient saab tavatoitu süüa vajadustele vastavalt 5–7 päeva järel. Enteraalset toitmist vajab *ca* 5% kroonilise pankreatiidiga patsientidest [19];
- ägeda neerupuudulikkusega patsientidele, kui tavatoit ja suukaudne lisatoit ei täida toiduenergia või toitainete kogu vajadust. Kroonilise neerupuudulikkuse korral on enteraalne toitmine näidustatud, kui suukaudne toitumine ei ole toitumisnõustamisest ja suukaudsest lisatoidust hoolimata piisav [20];
- kirurgia patsientidele lisatoiduna 10–14 päeva enne operatsiooni, kui patsient on alatoitumuses või on tema suukaudne toitmine raskendatud [21].

ESPENi koduse enteraalse toitmise juhised on 2018. aasta novembri seisuga veel koostamisel¹, kuid sellega seotud soovitusi on esitatud mitmetes ESPENi uuemates ravijuhendites, mis käsitlevad kliinilist toitmist. Nii soovitatakse toitmise jätkata haiglast väljakirjutamise järel multimorbiidsetel või suure alatoitumuse riskiga patsientidel [22], toitmise vajadusega kirurgilist ravi saanud patsientidel [23], kroonilise ebapiisava toitumuse või malabsorptsiooniga vähipatsientidel [24] ja tsüstilise fibroosiga patsientidel [25]. Raske dementsuse korral või palliatiivses ravis elu lõpufaasis ei ole enteraalne toitmine näidustatud [26].

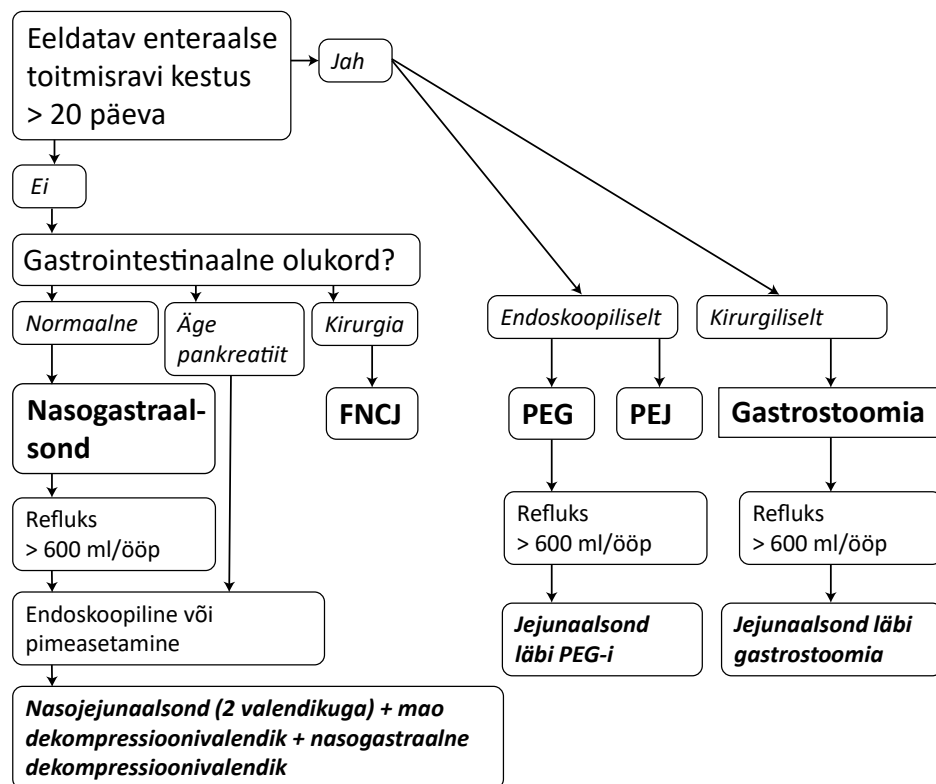
Üldistatuna ei ole enteraalse toitmise näidustuse ja sihtühema määratluse aluseks mitte diagnoos ise, vaid diagnoosiga seotud tervise seisund ning sellest tulenev toitmise vajadus (vt ptk 3.1). Otsus enteraalse toitmise kasutamiseks põhineb seega patsiendi individuaalsel hindamisel (vt ptk 6) ja toitmise näidustus ei ole üheselt diagnoosiks kodeeritav.

4.2. Enteraalse toitmise viisid

Enteraalseks toitmiseks kasutava raviviisi valik sõltub patsiendi seisundist ja eeldatavast ravi kestusest. Võimalusel rakendatakse suukaudset enteraalset toitmist. Suukaudse manustamise võimetuse korral kasutatakse lühiajalise, 3–4-nädalase toitmise vajaduse puhul nasogastraalset, nasoduodenaalset või nasojejunaalset toitesondi [4]. Pikema toitmise vajaduse puhul tuleb toitmiseks rajada stoom – kirurgiliselt

¹ Isiklik kommunikatsioon

kõhuseinale tekitatud ava – mille kaudu viiakse toitesegu makku (gastrostoom) või peensoolde (jejunostoom). Operatsioonijärgsel toitmisel peensoolde paigaldatakse kas nasojejunaalsond või peennõela kateeter-jejunostoom (FNCJ). Enteraalseks toitmiseks tuleb stoomi kasutada ka olukorras, kus toitesondi ei saa paigaldada kas neelu takistuse või puudumise, söögitoru sulguste või rebendite tõttu. Samuti võib stoomiga toitmine olla vajalik ulatuslike nina- või näoluumurdude korral. Enteraalsel toitmisel kasutatava manustamistee valik on kirjeldatud joonisel 3.



Joonis 3. Toitesondide ja -stoomide valiku skeem [3]

4.3. Sondid ja stoomid

Enteraalset sonditoitu manustatakse kas boolustena (250–500 ml süstitult 20–30 minuti jooksul), vahelduva infusioonina (200–400 ml 30–60 minuti jooksul) või pideva infusioonina (alates 30 ml tunnis) [27]. Maosonde kasutatakse toitesegude manustamiseks kas booluste või püsiinfusioonina. Maosondide tavapärane diameeter on 4,6–5,3 mm ehk 14–16 CH (1 Charriere = 0,33 mm), imikutel ja väikelastel kasutatavad sondid on väiksema läbimõõduga. Gravitatsiooninfusiooniks peab sondi diameeter olema üldjuhul vähemalt 12 CH. Toitesond liidetakse pudeliühendust või täitekotti kasutava manustamisüsteemiga. Gravitatsiooninfusioon on tavaliselt hästi talutav, toitmispumpa on vaja peensoolde toitmisel ning eelkõige lastel (toitmis-

mahtude täpsemaks regulatsiooniks, kuid ka mao evakuatsioonihäirete korral). Peensoole- ehk jejunaalsondid on väiksema läbimõõduga (diameeter 2,3–3,0 mm ehk 7–9 CH) ning on mõeldud ainult kontrollitud püsiinfusiooniks toitmispumbaga. [3]

Sondide ja manustamissüsteemide puhul on varasemate nn *luer-lock*-liitmike asemel 2015. aastast Euroopa standardina kasutusel ENFit-liitmikud [28], mis on mõeldud üksnes enteraalseks toitmiseks. ENFit-liitmik sobib nii pudelile kui ka kotitoidule. Hoolimata peenematest liitmikest on näidatud, et ENFit-liitmikud on samaväärsed varasemate liitmikega nii toitesegude vooluhulga [29] kui ka boolustoitmiseks kasutatava süstla vajutamise survejõu osas [30].

Tabel 1. Valik Eestis kättesaadavaid toitesonde ja tarvikuid ning nende maksumus¹

Toitesonid ja tarvikud	Kirjeldus	Maksumus (km-ga)
Toitesonid		
Nutritub® Paed LL, CH 6, 60 cm	Maosond	9,79
Nutritub® Gastral LL/M, CH 8, 100 cm	Maosond	10,19
Nutritub® Gastral TR, CH 15, 100 cm	Maosond	5,76
Nutritub® Intestinal TR/M, CH 8 / CH 12, 120 cm	Peensoolesond	12,85
Manustamissüsteemid gravitatsiooninfusiooniks		
Nutrifix® ENFit universaaladapteriga	Manustamissüsteemid gravitatsiooninfusiooniks ENFit-liitmikega	3,31
Toitmisump ja pumbaga manustamise süsteemid		
Enteroport® plus	Toitmisump	828,0
Enteroport® plus ENFit Set universaaladapteriga	Enteraalse toitmisumba manustamissüsteem pudelile ja kotile	5,76
Enteraalse toitmise süstlad		
Enteraalne süstal 10 ml ENFit-liitmikuga		0,79

¹ Hinnad 15.10.2018 seisuga <https://www.bbraun.ee/en.html>

Toitesondide jaehinnad jäävad vahemikku 6–13 eurot (vt tabel 1). Sonde tuleb vahetada 4–6 nädala järel, manustamissüsteemide kasutusaeg on 24 tundi ehk neid tuleks vahetada iga päev [31]. Pikaajaliseks (> 20 päeva) enteraalseks toitmiseks on näidustatud perkutaanne endoskoopiline gastrostoomia (PEG). PEGi spetsiaalsed suurema avaga gastrostoomid võimaldavad sisestada peenema sondi ka peensoolde toitmiseks. Samuti kasutatakse peennõela kateeter-jejunostoomiat (FNCH, diameeter 2,3–3,0 mm ehk 7–9 CH), mis paigaldatakse kirurgiliselt. [31]

4.4. Enteraalsed toitesegud ja manustamise viis

Enteraalseks toitmiseks kasutatakse eritoitesegusid, mida iseloomustab kindel toiteväärtus (tavapäraselt 0,75–1,5 kcal/ml), toitainete tasakaalustatud vahekord ja standardne või haigusspetsiifiline toitainete koostis [3].

Kõrgmolekulaarsed toitesegud sisaldavad lõhustamata suure molekulmassiga toitaineid (polümeersed valgud, polüsahhariidid ja triglütseriidid), kattes toitainete ööpäevase vajaduse. Lisaks on kasutusel modifitseeritud koostisega toitesegud erinevate haigusspetsiifiliste toitmisvajaduste jaoks (nt diabeedi või neeruhaigusega patsientidele). Patsientidele, kelle seedimine ei funktsioneeriks või kellel esineb raskeid allergiaid, võib manustada madalmolekulaarsetest toidainetest (aminohapped, oligopeptiidid) koosnevaid modifitseeritud toitesegusid. [3]

Tabel 2. Eritoitesegude maksumus osalise ja täieliku toitmisvajaduse korral

Toitesegud	Energiatihedus	Pakendi hind (koos km-ga)	Osaline toitmisvajadus*		Täielik toitmisvajadus**	
			Pakendite arv	Maksumus, eurot	Pakendite arv	Maksumus, eurot
NUTRICOMP Energy HP PB, 500 ml (B. Braun Medical)	1,5 kcal/ml	3,46	1,33	4,61	2,93	10,14
NUTRICOMP Standard PB, 500 ml (B. Braun Medical)	1,0 kcal/ml	3,15	2,00	6,30	4,40	13,86
NUTRISON Energy Multifibre, 500 ml (Nutricia)	1,5 kcal/ml	5,05	1,33	6,73	2,93	14,81

* Energiavajadus 1000 kcal ööpäevas

** Energiavajadus 2200 kcal ööpäevas

Eestis turustavad enteraalseks toitmiseks sobivaid toitesegusid NutriMedical OÜ (Nutricia), B. Braun Medical OÜ (B. Braun Medical) ja Fresenius Medical Care Estonia OÜ. Tabelis 2 on toodud mõnede toitesegude jaehinnad (12.10.2018 seisuga). Toote energiatihedusest, pakendi hinnast ja energiavajadusest lähtuvalt oleks eritoitesegude maksumus osalise toitmisvajaduse korral 5–7 eurot ööpäevas ja täieliku toitmisvajaduse korral 10–15 eurot ööpäevas.

4.5. Püreestatud tavatoidu kasutamine enteraalsel toitmisel

Kuigi boolustena toitmisel on võimalik kasutada ka isevalmistatud toitesegusid, ei soovita erialaorganisatsioonide ravijuhendid seda praktikat. Isevalmistatud toitesegud ei garanteeri adekvaatset mikro- ja makrotoitainete manustamist ja on lahjendamise vajadusest tingitult seotud suure vedelikukoormusega [32]. Püreestatud tavatoitu on dietoloogilise järelevalve all lubatud kasutada üksnes kodustes tingimustes (st mitte haiglates, hooldekodudes jm asutustes) ning vaid konkreetsele patsiendile valmistatult [23]. Kuigi käesoleval ajal on veel saadaval ka vanade liitmikega sonde ja manustamissüsteeme, minnakse järk-järgult üle uueks standardiks olevatele ENFit-liitmikele, mille peenem diameeter eeldab osakestevaba ja mitteviskoosset toitesegu [28]. Püreestatud tavatoidu ja uute ENFit-liitmike kasutamisel on peamiseks riskiks liitmike ummistumine [33].

Seni on avaldatud kolm ülevaateartiklit [34-36] ning mitmeid väikesevalimilisi jälgimisuuringuid, mis on käsitlenud eritoitesegude ja/või püreestatud tavatoidu efektiivsust ja/või ohutust enteraalselt toidetavatel patsientidel.

Siinse raporti kontekstis on relevantseim Vieira *et al.* [37] uuring, kus võrreldi eritoitesegude ($n = 33$) ja püreestatud tavatoidu ($n = 33$) toiteväärtust ja mikrobioloogilist kvaliteeti ning vastavate patsiendirühmade antropomeetrilisi näitajaid kodust enteraalset toitmist saavatel patsientidel. Leiti, et tavatoidu rühmas saadi vähem kui 50% ettenähtud toiduenergia ja makrotoitainete kogusest (v.a rasvad), samas kui eritoitesegude puhul saadi valke 20% enam, toiduenergia kogus vastas normile ning süsivesikuid saadi 92% normist. Kodustest toitesegudest vaid 6%-l oli *coli*-laadsete bakterite tase normi piires; *e-coli* bakterit leiti ka pulbrilistest eritoitesegudest (2 juhtu 13-st), mis viitab toitesegudeks kasutatud vee kvaliteedi probleemidele. Väikese valimi tõttu patsiendirühmade antropomeetrilistes näitajates (käevarre ümbermõõt) statistiliselt olulisi erisusi ei leitud.

Teises Brasiilia uuringus [38] võrreldi omavahel piima- ja supipõhiseid püreestatud tavatoite hospitaliseeritud lastel ($n = 30$) toiteväärtuse ja antropomeetriliste näitajate osas. Mõlemas rühmas jäi toiduenergia ja makrotoitainete sisaldus alla normi (piimapõhises toidus ca 70% ja supipõhises toidus ca 50%). Samas vähenes ravi jooksul alatoitunute osakaal 10% ning rasvunute osakaal 8%. Kuigi püreestatud tavatoiduga saadi oluliselt vähem toiduenergiat, ei mõjutanud see artikli autorite hinnangul negatiivselt patsientide kehakaalu, kuna kõik uuritavad olid voodirežiimil ning seetõttu väiksema üldise energiavajadusega.

Pentiuki *et al.* [39] uuringus hinnati boolustena manustatava püreestatud tavatoidu taluvust operatsioonijärgses toitmisravis. Uuringusse kaasati 34 last, kellele koostati individuaalsed püreestatud tavatoidu retseptid ning kelle toitmisravi tulemlikkust jälgiti raviperioodi jooksul. Püreestatud tavatoiduga oli keskmine kaaluüve 6,2 grammi päevas, 73%-l patsientidest vähenesid toitmisravi jooksul mao kokkutõmmete, kõhukinnisuse, oksendamise jm haigusseisunditega seotud sümptomid enam kui 50%. Samela *et al.* [40] uuringusse kaasati 10 seedetraktihäirega last, kes viidi üle madalmolekulaaretelt toitesegudelt tavatoitu sisaldavale toitesegule. Üheksal juhul kümnest oli üleminek edukas, keskmine raviperioodi pikkus oli 67 päeva. Tavatoitu sisaldavate toitesegude korral paranes roojamine. Teise samalaadse uuringusse [41] kaasati 16 last, eritoitesegudelt tavatoidule üleminek (75% toitevajadusest) oli enamikul juhtudel edukas ning roojamisega seotud kaebusi oli vähem. Samas tuli püreestatud toitesegude korral kaalu säilitamiseks saada 50% enam kaloreid kui eritoitesegudega.

Hiljutised ülevaateartiklid [34-36] järeldavad, et tõendust eritoitesegude või püreestatud tavatoidu eeliste kohta on vähe. Senised uuringud on väikesemahulised, erinevate uuringukavandite ning patsiendirühmadega ning tulemeid on sageli hinnatud kas haiglaravi või sealse pideva dietoloogilise järelevalve, mitte koduse enteraalse toitmisravi kontekstis. Kuigi mitmed uuringud [37, 38, 41] on näidanud püreestatud tavatoidu väiksemat toiduenergiat võrreldes eritoitesegudega, on kirjeldatud ka püreestatud tavatoidu populaarsuse kasvu [42, 43]. Selle põhjuseks on eelkõige uuringutes näidatud tavatoidu parem talumine ja erinevad psühhosotsiaalsed aspektid (nt võimalus valmistada ja pakkuda lähedastele tavatoitu). Kuigi tavatoidu toiteväärtus ja bakteriaalne ohutus võivad olla probleemaatilised, ilmnevad püreestatud tavatoidu eelised vaid piisava kliinilise jälgimise kontekstis. Vahetud randomiseeritud võrdlusuuringud käesoleval ajal puuduvad ning seega puudub kindel tõendus nii eritoitesegude kui ka püreestatud tavatoidu võimalike eeliste osas.

5. Koduse enteraalne toitmise teenuse sihtrühm, teenusevajadus ja kulu

5.1. Sihtrühma suurus

Teaduskirjanduse põhjal kasutatakse koduse enteraalse toitmise teenust (KET) kõige enam Ameerika Ühendriikides, kus selle hinnanguline levimus oli 2013. aastal 138,5 juhtu 100 000 elaniku kohta [44]. Euroopas on levimusandmeid esitatud vaid Itaalia kohta, kus perioodil 2002–2012 oli keskmine teenusevajaduse levimushinnang 46,4 juhtu (95% CI 33,5–59,2) 100 000 elaniku kohta [45]. Lastel on KETi teenusevajadust hinnatud teadaolevalt vaid Hollandis [46], kus 2010.–2014. aastal oli levimushinnang 83–92 juhtu 100 000 lapse kohta aastas.

Aastast teenusevajadust kirjeldav avaldumuskordaja oli Euroopas varasema mitmekeskuseline uuringu [47] järgi 1998. aastal keskmiselt 16,3 juhtu 100 000 elaniku kohta aastas. Kuigi värskemaid võrdlusandmeid pole avaldatud, saab teenuse sihtrühma suuruse ja selle dünaamika kohta ülevaate Hispaanias käivitatud toitumisregistri andmetelt. Viimased aastaaruanded on avaldatud aastate 2014–2015 kohta [48], mil kodust KETi sai Hispaanias 4202 patsienti ning avaldumuskordajaks hinnati 9,1 juhtu 100 000 elaniku kohta. Seejuures on teenusevajadus märgatavalt kasvanud: 1999. aastal oli avaldumuskordaja 9,5 juhtu 100 000 kohta [49] ning 2009. aastal 30,0 juhtu 100 000 kohta [50]. Samas oli Suurbritannias avaldumuskordaja 2009.–2010. aastal 5,5 juhtu 100 000 kohta [51].

Ajakohaseid võrdlusandmeid KETi kasutuse kohta Eesti lähiriikides ei ole avaldatud. Kuigi levimushinnangud vaieruvad kirjeldatud andmete põhjal riikide võrdluses oluliselt, on teenuse vajadus pigem suurenemas.

5.2. Hinnang teenuse sihtrühma suurusele Eestis

Teenuse sihtrühma suurust Eestis olemasolevate andmete alusel täpselt hinnata ei saa, kuna enteraalset toitmist vajavate patsientide kohta registrit ei peeta. Sihtrühma suuruse üheks indikaatoriks on gastrostoomi ning endoskoopiliste sondide paigalduste arv (vt tabel 3). Viimase 5 aasta jooksul on paigaldatud keskmiselt 204 gastrostoomi ja 80 endoskoopilist sondi aastas ning teenuse kasutus on järjepidevalt suurenenud. Näiteks 2017. aastal paigaldati või vahetati gastrostoom 247 ning endoskoopiline sond 96 isikul. Samas ei võimalda need andmed eristada individuaalseid haigusjuhte

ega kodust enteraalset toitmist vajavaid patsiente. Samuti on nasogastraalsondiga toitmine näidustatud vaid lühiajalise toitmisevajaduse jaoks, pikemaks kui 3–4 nädala pikkuseks toitmise raviks tuleb rajada gastroom. Olemasolevate andmete põhjal ei ole aga võimalik hinnata suukaudset lisatoitu vajavate patsientide hulka.

Tabel 3. Gastroomi rajamise või endoskoopilise vahetuse¹ (teenus 7583) ning endoskoopilise sondi paigaldamise (teenus 7584) raviarvete arv 2013–2017

	2013	2014	2015	2016	2017	2013–2017 muutus
Gastroom	170	179	210	212	254	49%
Endoskoopiline sond	70	64	80	89	96	37%

¹ Gastroomi vahetust kodeeritakse sama teenuskoodiga 2017. aastast alates

Alternatiivse hinnangu sihtrühma suurusele võib saada teiste riikide esmahaigestumuse ning levimuse andmete põhjal. Suurbritannia [51], Hispaania [48] ja Euroopa võrdlusuuringu [47] andmete järgi jääb KETi esmahaigestumuskordaja vahemikku 5,5–16,3 juhtu 100 00 inimese kohta ehk Eesti rahvaarvule (1,32 mln) ekstrapoleerides võiks teenust vajada 73–215 uut patsienti aastas. Itaalia levimusandmete põhjal [45] võiks kogu sihtrühma suuruseks olla 335–781 patsienti. Ehkki rahvastiku demograafiliste ning epidemioloogiliste profiilide erinevuste tõttu on teiste riikide levimusandmete põhjal leitud sihtrühma suuruse hinnangud ebatäpsed, võiks senise gastroomide kasutuse alusel (kasv ca 11% aastas, vt tabel 3) jääda teenuse koguvajadus Eestis eelmainitud hinnangute vahele ehk olla ligikaudu 200–300 patsienti.

Seega võiks aasta keskmine enteraalset toitmist vajavate patsientide arv olla praegu ligilähedane gastroomi paigalduste või vahetuste arvuga ehk teenust vajaks ca 250 patsienti aastas. Lähtuvalt senisest teenusevajaduse kasvust võib enteraalset toitmist vajavate patsientide arv olla lähiaastatel seega 250–370 patsienti, mis on kooskõlas ka levimushinnangutega teaduskirjandusest.

5.3. Teenusekasutajate profiil ja teenusevajadus

Euroopas [47] oli 1998. aastal KETi ravijuhtudest enamik seotud neuroloogiliste haiguste (49%) või pea- ja kaelapiirkonna vähiga (27%). Vahetuks toitmise ravi näidustuseks oli valdavalt düsfaagia (85% juhtudest). Hilisemad toitmise raviregistrite andmed Hispaaniast [48] ja Šveitsist [52] näitavad kasvajaliste haiguste osakaalu

suurenemist; vastavalt 70% ning 51% registreeritud esmastest ravijuhtudest on vähijuhud.

Avaldatud allikatest on kõige detailsem ülevaade KETi patsientide profiilist ja teenusevajadusest esitatud Briti erialaseltsi 2018. aasta raportis [53]. Suurbritannias registreeriti 2015. aastal 117 teenusekeskuses kokku 6270 KETi patsienti, neist 52% ehk 3216 olid uued haigusjuhud. Esmasjuhtude arv on võrreldes 2010. aastaga kasvanud 6%.

Enamik uutest haigusjuhtudest (2015. aastal 43%) olid vähijuhud ning kesknärvisüsteemi ja vaimse tervise probleemide juhud (40%), esmasjuhtude täpsem jaotus on esitatud tabelis 4.

Tabel 4. KETi uute patsientide diagnostiline jaotus Suurbritannias 2015. aastal

Seisund	Juhtude arv	Osakaal
Vähk	1381	43%
sh vähk pea-ja kaelapiirkonnas	1105	80%
sh seedetraktivähk	221	16%
sh muu paikmega vähk	55	4%
Kesknärvisüsteemi ja vaimse tervise probleemid	1275	40%
sh veresoonkonna haigused	510	40%
sh degeneratiivsed haigused	421	33%
sh ajuvigastused	128	10%
sh kaasasündinud seisundid	64	5%
sh neuroloogilised häired	51	4%
sh muu	102	8%
Mittepahaloomulised seedeelundkonna haigused	289	9%
sh neelu-kõhuhaigused	147	51%
sh soolehaigused	55	19%
sh pea- ja kaelapiirkonna haigused	35	12%
sh muu	52	18%
Teised seisundid	289	8%

KETi alustamise peamised põhjused olid neelamishäired (67%) ja haiguse põhjustatud alatoitumus (20%). Toitmisraviks kasutati valdavalt gastrostoomi (80%

uutest patsientidest), nasogastraalsondiga toideti 10% patsientidest ning ülejäänud juhtudel kasutati jejunostoomi või jejunaalsondi. [53]

Esmasjuhtude seas oli enim 61–70-aastaseid (26%), 50-aastased ja nooremad moodustasid 16% kõigist patsientidest. Esmashaigetest 39% olid aktiivsed, ilma füüsilise tervise piiranguteta patsiendid, 36% olid piiratud tegevusvõimega ning 14% voodihaiged. Iseseisvaid patsiente oli 42%, mõningat abi vajas 22% ning täielikku abi 36% patsientidest. Uutest teenusesaajatest 72% elas oma kodus ja 24% hoolekandeesutuses. [53] Patsientide profiil ja seisundi raskus varieerus erinevate diagnostiliste rühmade lõikes oluliselt (vt tabel 5).

Tabel 5. Diagnostiliste rühmade erinevused teenusevajaduses Suurbritannias 2015. aastal [53]

	Tserebrovaskulaarse diagnoosiga patsiendid	Pea- ja kaela- piirkonna vähiga patsiendid	Kõik teenuse- saajad
Vanus ≤ 70	20%	70%	60%
Täielik kõrvalise abi vajadus	82%	4%	36%
Voodihaigus	40%	< 2%	15%
Hoolekandeesutuses elamine	70%	4%	24%

Võrreldava ülevaate kodust enteraalset toitmist vajavate laste kohta saab Poola teenusekasutuse andmetelt [54]. Patsientide (9 kuud – 18 eluaastat) keskmine vanus ravi alguses oli kuus aastat. Aasta jooksul lisandus 165 (31%) ja katkestas ravi 73 patsienti (14%). Ravi lõppes 20 patsiendil (4%) piisava kehakaalu saavutamise tõttu ning 17 patsiendil (3%) surma tõttu. Enamikul juhtudel oli ravi määramise aluseks neuroloogiline haigus (64%). Gastrostoomi kasutati 86%-l, nasogastraalsondi 11%-l ja jejunaalsondi või -stoomi 3%-l patsientidest.

5.4. Koduse enteraalse toitmise ravi teenuse kulud ja kulutõhusus

Teaduskirjanduse otsinguga leitud KETi kulu või kulutõhusust käsitlevatest uurin-
gutest (vt ptk 2) enamik olid kuluanalüüsid, kulutõhusust (lisakulu QALY kohta)
oli hinnatud kahes [55, 56].

Elia and Strattoni 2008. aasta [55] uuringusse kaasati 9895 pea- või ajuvigastusega
patsienti. Tervishoiu rahastaja perspektiivist lähtuvas kulutõhususe analüüsis võrreldi
KETi (sh kodus, hooldekodus või hooldushaiglas) teenuse puudumisega. Tulemeid

hinnati iga 3 kuu järel 3-aastase jälgimisaja jooksul. Leiti, et teenuse mittesaajatel oli kulu QALY kohta 12 991 – 14 006 inglise naela (2005. aasta vääringus), samas kui oma kodus teenust saavatel jäi kulu QALY kohta vahemikku 10 351 – 16 826 inglise naela ning hooldekodus olijatel vahemikku 10 303 (patsiendi 100% omafiinantseering) kuni 68 065 inglise naela (100% riiklik hüvitis).

Hisashige ja Ohura [56] hindasid enteraalse toitmise kulutõhusust hospitaliseeritud lamatishaavanditega patsientide kohordil ($n = 60$), kes randomiseeriti toitmiseravi ($n = 30$) ja tavahoolduse ($n = 30$) rühmadesse. Jälgimisaja (16 nädalat) jooksul olid tulemiteks lamatishaavanditega päevade arv, elukvaliteedi muutus ja kulud. Analüüs viidi läbi ühiskonna perspektiivist, kasutati individuaalseid kuluandmeid. Toitmiseravi rühmas oli jälgimisperioodi keskmine kulu 3718 USA dollarit ja kontrollrühmas 4603 USA dollarit. Toitmiseravi rühmas oli vähem lamatishaavadega päevi kui kontrollrühmas (69,0 vs. 78,6). Tulemustest järeldus, et KET oli kulusäästev ja efektiivsem kui tavapärane hooldus.

Scott *et al.* [57] hindasid KETi kulusid gastrostoomiaga patsiente ($n = 101$) kaasavas randomiseeritud uuringus 12 kuu jooksul. Uuringurühm sai ravi toitmiseravi meeskonna järelevalve all, kontrollrühmal see puudus. Tulemustest selgus, et tüsistuste ja hoolduse kogukulu osas uuringurühmadel statistiliselt olulist erinevust ei esine. Uuringurühmas paranes elukvaliteet ($p < 0,05$) vaid sotsiaalse toimetuleku osas.

Kahes uuringus käsitleti dementsete patsientide enteraalse toitmiseravi kulusid. Hwangi *et al.* [58] uuringus kasutati USA Medicare 1999–2009 andmeid, et võrrelda PEGi saanud ($n = 1924$) ja mittesaanud patsientide ($n = 1924$, sobitatud kontrollid) kulusid ja tervisetulemeid 12 kuu jooksul. Uuringurühmas (PEG) olid aastased hospitaliseerimiskulud 2224 USA dollari võrra suuremad kui kontrollrühmas. PEGi rühmas esines sagedamini hospitaliseerimisi, pikemaid haiglaravi perioode ja enam intensiivravi vajadust. Mitchell *et al.* 2004 [59] uuringus võrreldi kaugelearenenud dementsusega patsientide sondtoitmist toitmiseravi puudumisega 6 kuu jooksul. Kulude võrdluses olid hoolduskulud sondtoimiseta rühmas 1840 USA dollari võrra suuremad kui sondtoitmise rühmas ($p < 0,006$), kuid kogukulu arvestuses olid sondtoitmise rühma kulud suuremad ($p < 0,04$).

Kleki *et al.* 2011 [60] retrospektiivses uuringus võrreldi 164 KETi patsiendi tervisetulemeid ja kulu kahe 12 kuu pikkuse perioodi jooksul (püreestatud tavatoit vs. KET koos eritoitesegudega). Eritoitesegusid kasutava KETi rakendamise järel vähenes hospitaliseerimiste arv ja kestus (ca 17 päeva võrra; $p < 0,001$), intensiivravi vajadus (1,85 päeva võrra; $p < 0,001$) ning haiglaravi aastane kulu (764 USA dollarilt 143 dollarini) patsiendi kohta. Statistiliselt olulisel määral vähenes ka hingamisteede

ning kuseteedega seotud tüsistuste ning aneemia esinemine. Kogukulude erinevust uuringus ei esitatud. Teises samade autorite poolt teostatud Poola uuringus [61] jälgiti 456 KETi patsiendi kohorti. Analüüsis võrreldi retrospektiivselt tüsistuste esinemist, hospitaliseerimiste arvu ja kestust ning hospitaliseerimiste kulu kahe 12 kuu pikkuse perioodi jooksul, mil saadi esmalt kodust püreestatud tavatoitu ning seejärel KETi koos toitumisnõustamise ja -jälgimisega ning eritoitesegude kasutusega. Sarnaselt eelmise uuringu tulemustega leiti, et KETi rakendamise järel esines vähem tüsistusi (37,4% vs. 14,9%), vähenes hospitaliseerimiste arv ning lühenes haiglaravi keskmine kestus (39,7 vs. 11,9 päeva). Hospitaliseerimiste keskmine kulu vähenes 6500 USA dollarilt 2073 dollarini.

Eelkirjeldatud uuringud on oma sihtrühmalt, pakutava teenuse ulatuselt ning võrreldavate tulemite osas väga heterogeensed. Kuigi valdavalt on kirjeldatud kas hospitaliseerimiste või kogukulude vähenemist KETi kasutuselevõtu järel, ei ole need tulemused Eesti oludesse üle kantavad.

6. Koduse enteraalse toitmise ravi korraldus

6.1. Teenuse korraldus teistes riikides

Enteraalne toitmise ravi on kulukas ning sageli on teenus mõeldud vaid toitmise ravi vajavatele hospitaliseeritud patsientidele [62]. Põhja-Ameerikas on KET laialdaselt kasutusel USAs, kus seda rahastatakse Medicare ja Medicaidi kindlustussüsteemide [63] kaudu, ning Kanadas, kus teenuse korraldus ja rahastamine provintssides varieerub [64]. Varasema uuringu [65] andmetel on Euroopas KET täielikult rahastatud Prantsusmaal, Saksamaal, Itaalias, Hispaanias, Šveitsis ja Suurbritannias ning osaliselt ka Soomes, Rootsis, Taanis ja Belgias. Aasia ja Okeania piirkonna riikides on KET täielikult kasutusel vaid Austraalias ja Jaapanis. Järgnevalt on kirjeldatud KETi korraldust valitud riikides, kus teenus on riiklikult või piirkondlikult kasutusel.

6.1.1. Hispaania

Hispaanias alustati KETiga 1998. aastal ning teenus oli näidustatud patsientidele, kes ei saa suukaudsest toidust piisavat toiduenergiat; hilisem muudatus määratles teenuse sihtühma diagnoosipõhiselt [66]. Kehtiv teenuse kirjeldus [67] toob välja, et näidustuse aluseks peab olema haigusega seotud alatoitumus, st teenus ei ole mõeldud sotsiaalsetest oludest tingitud alatoitumuse korral.

Ravi alustamisel hinnatakse püreestatud tavatoidu kasutamise võimalust, kuid toitesegu valik sõltub patsiendi füsioloogilistest vajadustest ja kaasuvatest haigustest. Eritoitseid on vajalikud, kui a) tavatoid ei kata 50% toiduenergia vajadusest; b) patsient vajab toitmist peene läbimõõduga sondidega; c) toitmismeetodiks sobib toitepumbaga gravitatsioon- või püsiinfusioon; d) püreestatud tavatoidu kasutus eeldab liigset vedelikukoormust. Gastrostoomiga patsientidele võib olla näidustatud ka püreestatud tavatoidu kasutus. Infusiooniategade lühendamiseks võib sobivusel kasutada ka energiatihedamaid (> 1 kcal/ml) toitesegusid. [67]

Ravi määramise järel koolitatakse patsiente või nende hooldajaid toitmise, toitesegude säilitamise ja tarvikute vahetamise-hooldamise, kõrvaltoimete ennetamise ja neile reageerimise teemadel. Vajadusel viiakse läbi korduvaid koolitusi. Patsientide seisundi jälgimiseks kasutatakse koduvisiite, telefonikontakte ning vajadusel patsientide transportimist perearsti või toitmise ravi määranud raviasutusse. Jälgimisintervall ja -meetod on individuaalne ja sõltub patsiendi seisundist. Patsient või hooldaja jälgib ise igapäevaselt sondi või stoomi asendit, selle kasutamisest tingitud võimalikke

kõrvaltoimeid ja toitesegude kasutamist. Patsiendi toitumusseisundit, ravi kulgu ja -vajadust tuleb hinnata regulaarselt, minimaalselt iga kolme kuu järel. [67]

Hispaania parenteraalse ja enteraalse toitmise ühing peab KETi patsientide registrit alates 1992. aastast. Registrisse kandmine ei ole aga kohustuslik, seega on nii teenusekasutuse kui ka tüsistuste esinemise info ebatäpne [68].

6.1.2. Poola

Poolas alustati koduse enteraalse toitmise teenuse kompenseerimist 2007. aastal. Enne seda kasutati kodustes tingimustes toitesegude kõrge hinna tõttu püreestatud tavatoitu. KETi kulud hüvitatakse enteraalse toitmise näidustusega patsiendile juhul, kui suukaudne toitmine ei ole võimalik [54]. See välistab suukaudsete lisatoitude kasutamise, mis on määratletud ESPENi enteraalse toitmise definitsioonis [13].

Teenust haldab toitesegusid pakkuv ettevõtte, mis korraldab toitute ja tarvikute transpordi, laboratoorsed testid, patsientide transpordi ning regulaarsed, 2–3 kuu järel toimuvad arsti või õe koduvisiidid. Kodune õendusabi ei ole hüvitatud [54], seega on toitmise vahetu korraldaja enamikul juhtudel lähedane.

6.1.3. Suurbritannia

Suurbritannias korraldavad KETi vastavalt NICE'i ravijuhendile [4] toitmisravi meeskonnad, mis kuuluvad kas haigla või muu tervishoiuteenuse pakkuja koosseisu. Teenus on mõeldud enteraalset toitmist vajavatele kodus või hoolekandenasutuses elavatele patsientidele. Ravile määratud patsientidest enamikul on toitmisraviga alustatud haiglas; kodus ravi jätkamiseks külastab patsienti toitumisspetsialist, et hinnata toitmisrežiimi ning vahendite sobilikkust. Igale patsiendile valitakse sobiv toitmismeetod ja toitesegu ning nõustatakse patsienti ja/või tema lähedasi ja hooldajaid toitmist ja sellega seotud protseduure läbi viima. Toitumisspetsialist koostab raviplaani ja koos ravimeeskonnaga korraldab vajalike toidusegude ja tarvikute transpordi [69]. Patsiendile tagatakse korraga 7 või 14 päeva toitute ja tarvikute varu [70]. Ravimeeskonda kuuluvad toitumisspetsialist-arst, õed ning logopeed. Ravimeeskonna eesmärk on tagada toitmisravi vajava patsiendi sujuv üleminek haiglast kodusele enteraalsele toitmisele, jälgida patsiendi seisundit ja toitumust ning reageerida kiirelt tüsistuste tekkimisel või muudel asjaoludel. [70]

Teenuse ohutuse tagamiseks on oluline patsiendi teadlikkus ja teenusepakkuja kvalifikatsioon. Teenuse kvaliteedi juhendmaterjali [71] järgi peab teenusepakkuja

tõendama, et meeskond on kvalifitseeritud ning neil on piisavalt aega patsiendi jälgimiseks ja hindamiseks.

6.1.4. Austraalia

Austraalia Queenslandi osariigis on KET kättesaadav kõigile tervisekindlustusega residentidest patsientidele, kes vajavad enteraalset toitmist ega suuda muul viisil tavatoidust piisavat toiduenergiat saada. Sobilikke patsiente suunab teenusele toitumishooldaja, piirkonna teenuseosutajaks on kohalik haigla või muu tervishoiuteenuse pakkuja. [72]

Patsiendi ravi eest vastutav toitumishooldaja või arst peab tagama, et patsiendil oleks toitesegusid ja enteraalseks toitmiseks vajalikke vahendeid piisavaks perioodiks (kuni 30 päeva varu). Toitmispump tagatakse kõigile seda vajavatele patsientidele. Nii toidud kui ka vajalikud tarvikud valitakse tervishoiuteenuste ja seadmete loetellu määratud toodete seast. [72]

Teenuse vahetud kulud (v.a omaosalus) tasub piirkondlik haigla ja need kompenseeritakse kindlustuse kaudu. Patsiendi omaosalus koosneb Austraalia Statistikaameti arvestuslikust nädalase tavatoidu maksumusest (seotud tarbijahinna indeksiga) ning fikseeritud kulust toitute ja tarvikute patsiendile toomise eest. Täiendavatel tingimustel (nt patsiendi vähene sissetulek) on patsiendi omaosalust võimalik vähendada kuni patsiendi ravimisoodustuse määran. Soodustingimustel omaosalust hinnatakse ümber iga 12 kuu järel. [72]

6.2. Koduse enteraalse toitmisravi korralduse põhimõtted Eestis

Seni on kodust enteraalset toitmisravi vajavatele patsientidele vajalik teenus Eestis puudunud (vt ptk 3.4). Patsientide kodust toitmisravi on osaliselt kompenseerinud mitmed fondid (nt TÜK Lastefond, Tsüstilise Fibroosi Ühing, EstSPENi koduse enteraalse toitmise fond), kuid enamik patsiente on nii toitmisraviks vajalikud tarvikud kui ka toitelahused ostnud ise. Selline olukord ei võimalda katta patsientide ravivajadust ega tagada toitmisravi kvaliteeti ja ohutust.

Järgnevalt kirjeldatakse ravijuhenditele, teiste riikide praktikale ning eksperthinangutele tuginedes KETi võimalikku korraldusmudelit Eestis.

6.2.1. Toitmisravi teenuse pakkuja

EN eeldab toitmisravi meetodite ja näidustuste tundmist ning kõrvaltoimete ja raviriskide jälgimist. Seega on KETi eeltingimuseks väljaõppinud personal, kuid samuti ühtsed teenuse standardid ja protseduurid patsiendi toitmisravi korraldamiseks ning ravikulu jälgimiseks. Teenuse pakkuja on kohustatud tagama:

- a) teenuse kättesaadavuse kõigile oma piirkonnas elavatele teenust vajavatele patsientidele;
- b) teenuse osutamise kvaliteedikriteeriumite täitmise;
- c) toitmisravi tarvikute ja toitelahuste õigeaegse transpordi patsiendile;
- d) patsientide registri pidamise ja teenuse auditeerimise.

Teenust peaks korraldama meditsiinasutus, millel on piisav kompetents patsiendi toitmisravi vajaduse ja tervises seisundi hindamiseks ning vajalike meditsiiniliste protseduuride läbiviimiseks. Eesti olusid ning teenuse kättesaadavust arvestades on optimaalne, et teenust osutatakse piirkondlike haiglate baasil. Teenuse regionaalse hõlmatus suurendamiseks võib teenuse korraldaja teha koostööd kolmandate osapooltega tingimusel, et on tagatud teenuse kvaliteedinõuete täitmine. Lisaks meditsiinilisele teenusele peab toitmisravi korralduses olema tagatud ka toitude ja tarvikute logistiline lahendus (st transport patsiendi koju ja säilitustingimuste tagamine) ning patsientide ja lähedaste koolitamine ja nõustamine (ka väljaspool tavatööaega). Teenuse kättesaadavuse seisukohast on oluline, et meditsiinasutusel oleks piisav huvi toitmisravi teenuse osutamiseks. Selle üheks eeltingimuseks on teenuse piisav rahastus.

6.2.2. Toitmisravi meeskond

Teenuse optimaalseks korralduseks on oluline toitmisravi väljaõppe saanud meeskonna olemasolu. Toitmisravi meeskonna peamiseks ülesandeks on patsientide teenusevajaduse eri aspektidest hindamine ning patsientide toitmisraviplaani koostamine, selle täitmise regulaarne hindamine, patsientide juhendamine ja nõustamine ning toitmisravi korrigeerimine vastavalt toitmisraviplaanis seatud eesmärkidele.

Toitmisravi meeskond peab koondama erinevaid spetsialiste. Soovituslikult kuuluvad sinna kliinilise toitmise täiendkoolituse läbinud arst ja õde, kliiniline logopeed, toitumisterapeut või dietoloog, kliiniline farmatseut ja teenuse koordinaator/assistent. Toitmisravi meeskonna töösse võib vajadusel kaasata ka psühholoogi, sotsiaaltöötajat, endoskopisti, kirurgi, füsioterapeuti, stoomi- ja haavaõde ning

teisi asjasse puutuvaid spetsialiste. Koduse enteraalse toitmise teenuse kontekstis on meeskonna tegevused järgmised:

1. Patsiendi toitmise ravi vajaduse hindamine ja raviplaani koostamine. Selgitatakse välja toitmise ravi näidustusega patsientide toitaineline ja toiduenergia vajadus lähtuvalt patsiendi söömis- ja neelamisvõimest ning seedetrakti anatoomiast ja funktsionaalsusest. Enne toitmise ravi alustamist koostatakse kõigile patsientidele individuaalne raviplan. Hinnangu aluseks on patsiendi anamnees ja läbivaatus ning toidumise hindamine, milleks konsulteeritakse erialaspetsialistidega (nt kirurg, onkoloog, endoskopiist, sisearst, logopeed, dietoloog) ja lähedaste või hooldajatega. Prognoosi, toitmise ravi näidustuse või võimaliku toitmise meetodi sobivuse hindamiseks tuleb vajadusel kutsuda kokku konsiilium.
2. Koduse toitmise ravi võimaluse hindamine. Patsiendi haiglavälise toitmise ravi teostatavust (sh toitesegude ja tarvikute logistikavajadust) hinnatakse lähtuvalt patsiendi või hooldaja seisundist ja suutlikkusest ning sotsiaal-majanduslikest tingimustest.
3. Patsiendi koolitus. Patsienti ja/või hooldajat juhendatakse, et tagada iseseisev igapäevane enteraalne toidmine. Praktiline koolitus peab käsitlema patsiendile määratud toitmise ravi meetodi kõiki protseduure, õpetama ära tundma võimalikke kõrvaltoimeid ning andma juhiseid kõrvaltoimete korral tegutsemiseks.
4. Ravi jälgimine. Koduse (pikaajalise) toitmise ravi efektiivsuse hindamiseks on vaja patsientide raviplaani täitmist pidevalt jälgida. Meeskond vaatab raviplaani ja patsiendi seisundi üle regulaarselt (vt ptk 6.2.3) ning teeb vajadusel raviplaani muudatusi. Patsientide ravi kulg ja sellega seotud detailid (sh kasutatavad toitesegude kogused, tarvikud) kantakse isikustatud registrisse, mis võimaldab teenuse kasutust auditeerida.

Toitmise ravi meeskond ei koosta patsientidele personaalseid toidumiskavasid ega osuta teisi heaoluteenuseid, v.a kui toidumiskava koostamine on vajalik seoses mitmete toidurühmade piirangutega menüüs.

6.2.3. Teenuse kvaliteedi kriteeriumid

KET peab olema patsientidele kättesaadav ja ohutu. Selle eelduseks on ühetaoliste standardite rakendamine teenuse korraldamisel. Järgnevalt on esitatud teenuse etapid, vajalikud tegevused ning võimalikud kvaliteedikriteeriumid, millest KETi rakendamisel juhinduda.

1. Toitmisraviplaani koostamine ja monitoorimine. Patsiendi toitumuse, toitmise taasalustamise sündroomi riski, toiduenergia, toitainete ja vedeliku vajaduse hindamine. Sobiva toitmisravi lahuse ja manustamise meetodi määramine (toitelahuse ja vedeliku hulk, sellega pakutav toitainete ja energiasisaldus, manustamise sagedus, manustamise meetod: suukaudne, sondikaudne, stoomikaudne).

Kriteerium 1: kõigile patsientidele koostatakse ja dokumenteeritakse enne toitmisravi alustamist individuaalne raviplan.

Kriteerium 2: patsientide toitmisraviplaani järgimist, toitmisravi jätkamise vajadust ja efektiivsust monitooritakse regulaarselt vastavalt soovituslikule sagedusele. Koduse toitmisravi alustamisel tuleb ravi järgimust hinnata vähemalt üks kord nädalas, esimesel poolaastal vähemalt üks kord kuus ning edaspidi täiskasvanutel vähemalt üks kord poole aasta jooksul ja lastel vähemalt kolm korda aastas.

Kriteerium 3: neelamishäire tõttu toitmisraviteenust saavate patsientide neelamisfunktsiooni hindab toitmisraviplaani koostamisel kliiniline logopeed. Neelamisfunktsiooni edaspidist hindamist viiakse läbi vastavalt logopeedi soovitustele, kuid mitte harvem kui üks kord aastas.

Kriteerium 4: kõik toitmisraviga seotud tüsistused registreeritakse ja ravitakse.

2. Ravi alustamine ja jälgimine. Toitesondide ja -stoomide paigaldamine või rajamine, kontroll ning tüsistuste avastamine.

Kriteerium 1: kõikidel toitmisravi patsientidel kontrollitakse peale toitesondi või -stoomi paigaldamist sondi/stoomi asukohta pH-paberiga või vajadusel röntgen-uuringuga, sondi või stoomi nihkumise kahtlusel kontrollitakse asukohta kohe.

Kriteerium 2: toitesondide ja -stoomide kasutamisega seotud probleeme (juhuslik eemaldamine/nihkumine, sondide ummistused) ja lokaalseid tüsistusi esineb harva.

Kriteerium 3: kõik toitmisravi sondide ja stoomidega seotud tüsistused registreeritakse ja ravitakse kiirelt.

Kriteerium 4: toitesondide ja -stoomide ning manustamissüsteemide kasutamise aeg vastab tootjapoolsetele soovitustele. Söömise taastumisel ning profülaktilise gastrostoomi vajaduse puudumisel on toitesondid ning -stoomid eemaldatud.

3. Toitesegude ja tarvikute kasutus ja transport. Enteraalseks toitmiseks kasutatavate toitelahuste valik, manustamismeetodi, koguse ja sageduse määratlemine ja dokumenteerimine ning toitesegude ja tarvikute transpordi korraldus.

Kriteerium 1: toitelahuse ja selle manustamise meetod, sagedus ja kogus arvestab patsiendi üldseisundit, enteraalse toitmise kõrvaltoimete individuaalseid riske, toitmismeetodi võimalikkust ja toitmiseraviplaanis seatud eesmärgid.

Kriteerium 2: raviplaanis dokumenteeritakse ja põhjendatakse kasutatavate toitelahuste ja toitmismeetodite valikut, samuti registreeritakse toitelahuse muutmise vajadus ja vahetamise põhjus.

Kriteerium 3: patsiendile tarnitakse kõik vajalikud tarvikud ja toitelahused piisavaks ajaks (7–14 päeva).

Kriteerium 4: puuduvad tarnete tõttu tekkinud toitmiseravi katkestused. Võimalikud tarneprobleemid ja nende põhjused registreeritakse.

4. Patsiendi koolitus. Patsienti ja/või tema lähedast/hooldajat õpetatakse käsitsema toitesondi ning -stoomi ja manustama toitelahuseid vastavalt raviplaanile. Samuti õpetatakse manustama ravimeid ja jälgima tüsistusi.

Kriteerium 1: kõikidele patsientidele selgitatakse isikliku toitmiseraviplaani eesmärgi ja läbiviimist toitmiseravi alustamisel.

Kriteerium 2: kõik ravi saavad patsiendid või nende lähedased/hooldajad saavad piisava info ja oskuse koduse enteraalse toitmise korraldamiseks.

Kriteerium 3: patsiendid saavad toitmiseravi alustamisel ravimite manustamise õpetuse, ravimite nimekirja ja manustamise skeemi. Patsiendi oskuseid hinnatakse igal visiidil.

Kriteerium 4: patsient on saanud õpetuse toitmiseravi tarvikute ja lahuste tellimise ja säilitamise kohta.

Kriteerium 5: patsientide individuaalse toitmiseraviplaani mõistmist ning järgimist hinnatakse igal visiidil.

Kriteerium 6: patsiente teavitatakse, kuidas tüsistustele reageerida ning kiiret abi saada.

5. Auditeerimine. Koduse enteraalse (pikaajalise) toitmiseraviteenuse efektiivsuse hindamine ja patsiendiregistri pidamine, teenuse auditeerimine.

Kriteerium 1: luuakse patsiendi raviplaani, selle järgimise, eesmärkide, kulude ja kõrvaltoimete registreerimist võimaldav elektroonne süsteem.

Kriteerium 2: registriandmete põhjal hinnatakse regulaarselt teenuse kasutust, tulemuslikkust ja võimalikke korralduslikke probleeme.

Teenuse käivitamisel tuleb teenuse eelnimetatud etapid ja kvaliteedikriteeriumid kooskõlastada erialaseltside ning teenust osutavate tervishoiuasutustega.

6.3. Teenuseks vajalikud tarvikud ja toitesegud

Teenust saavad patsiendid vajavad varustamist toidusegudega ja toitmiseravitarvikutega (pumbad, infusioonisüsteemid, stoomi esmaabi vahetuskomplektid). Osalise lisatoitmise korral on energiavajadus u 1000 kcal päevas, mis vastab standardtoitesegude 1000 ml-le ja energiatiheda toitesegu 750 ml-le. Täieliku enteraalse toitmise vajaduse korral on keskmine standardtoitesegu vajadus 2200 ml ööpäevas. Pikaajalist kodust enteraalset toitmiseravi saavad patsiendid peaksid saama korraga toitesegude varu, mis teiste riikide praktika (vt ptk 6.1) põhjal võib olla 7–30 päeva.

Sõltuvalt enteraalse toitmise viisist vajavad patsiendid kas toitmiseravisondi või -stoomi ning neile sobivaid tarvikuid ja hooldusvahendeid. Toitmiseravi viis sõltub patsiendi seisundist. Lühiajalist (tavaliselt < 20 päeva) toitmiseravi vajavatel patsientidel kasutatakse tavaliselt toitesondi (nasogastraal- või nasujejunaalsond), mille kasutusaeg on kuni 6 nädalat. Pikaajalise enteraalse toitmise vajaduse korral rajatakse kirurgiliselt stoomiava ja paigaldatakse toitestoom. Toitestoomi esmane vahetus toimub vähemalt 3 kuu jooksul, edaspidi vahetatakse toitestoomi kord aastas. Sondid ja stoomid vahetab meditsiinipersonal. Kui patsient vajab toitmist püsiinfusiooni teel (nt toitmise peensoolde), siis on toitmiseravi jaoks vaja toitmispumpa. Toitesond või -stoom ühendatakse manustamiskomplektiga, mida tuleb vahetada iga päev. Lisaks läheb igapäevaseks ravimite manustamiseks ja sondi või stoomi loputamiseks vaja süstalt ning sidumise ja haavahoolduse vahendeid.

Seega vajavad patsiendid igapäevaselt vähemalt toitesegusid ja sobilikke manustamiskomplekte, teiste tarvikute vahetus ei ole logistika seisukohast pakiline. Patsientidele toitesegude ja manustamiskomplektide saatmine tuleb korraldada teenusepakkujal iseseisvalt või koostöös kolmandate osapooltega (nt kullerteenus).

6.4. Tervishoiuteenuste loetelu ja meditsiiniseadmete loetelu muudatused

Raporti koostamise ajal on ettevalmistamisel tervishoiuteenuste loetelu täiendus, mis lisab loetellu koduseks enteraalseks toitmiseraviks vajalikud teenused (vt ptk 3.4).

Selleks, et kodune enteraalne toitmine oleks läbiviidav ja patsientidele kättesaadav, on vajalik, et EHK võtaks üle koduse toitmise hüvitamise ja lisaks vastava(d) teenuse(d) tervishoiuteenuste loetellu.

Kuna toitmise meetod ja vajadus sõltuvad patsiendi seisundist, peab teenuse maht olema diferentseeritav. Selleks on otstarbekas eristada a) toitmise püsiinfusiooni ning bolusitoitmise/gravitatsiooninfusiooni ravirühmasid; b) osalist (1000 kcal ööpäevas) ja täielikku (ca 2200 kcal ööpäevas) toitmise vajadust.

Püsiinfusiooni korral lisandub toitmissüsteemide jm tarvikute kuludele toitmispump, mille suur maksumus (ca 800 eurot, lühiajalise teenusevajaduse korral on võimalik ka seade rentida) mõjutab oluliselt selle ravirühma teenuse kogukulu. Kuna manustamissüsteemide kasutusaeg on 24 tundi ja sondide loputamise süstlad ühekordeks kasutamiseks, tuleks teenus kodeerida ravipäevade kaupa. Samas peab patsiendile tagama toitesegude ja tarvikute piisava varu, mis erinevaid tegureid (nt patsiendi seisund ja ravivajadus, patsiendi elukoht ja sellega seonduvad transpordiküsimused) arvestades võiks olla vähemalt 7 ravipäeva ulatuses. See võimaldab ühtlasi ka transpordikulude (nt kullerteenus) väiksemat osakaalu teenuse kogumaksumuses. Lisaks manustamissüsteemidele ja süstaldele läheb stoomiga toidetavatel patsientidel vaja veel stoomihoolduvahendeid (pH-ribad, kreemid, sidemed, plaastrid), mis ei kuulu praegu EHK toetatavate stoomitoodete hulka [10]; teenuse piirhind peaks arvestama ka nende kuluartiklitega.

Toitesegud tuleks kodeerida raviviisist eraldi teenuskoodi(de)ga, eristades sealjuures osalist ja täielikku toitmisevajadust. Üheks lahenduseks on võtta aluseks osalise toitmise maht (1000 kcal ööpäevas) ning täieliku toitmisevajaduse korral määrata patsiendile teenust kahekordselt. Jaehindade põhjal (vt ptk 4.4) oleks eritoitesegude maksumus osalise toitmisevajaduse korral 5–7 eurot ööpäevas ja täieliku toitmisevajaduse korral 10–15 eurot ööpäevas, kuid hanke tingimustes võib eeldada oluliselt (kuni 50%) väiksemat maksumust. Lisaks võib teiste riikide praktika põhjal kaaluda toitesegude hinnastamisel omaosalust. Seejuures on oluline arvestada, et teenusemahult proportsionaalselt arvestatud omaosalus tõstab täieliku toitmisevajadusega patsientide kulu enam kui ühetaoline (fikseeritud) omaosaluse määr. Tuleb vältida olukorda, kus suur omaosalus takistab ravi saamist.

Mõningatel juhtudel (nt üleminek sonditoidult suukaudsele tavatoidule) on patsientidele näidustatud suukaudse lisatoidu kasutamine. Individuaalsest ravivajadusest lähtuvalt peaksid teenuse rakendamiskriteeriumid arvestama ka suukaudse lisatoidu (samaväärne maksumus mis enteraalsetel toitesegudel) kasutamise võimalust.

7. Eelarve mõju analüüs

7.1. Eeldused ja sisendid

7.1.1. Sihtrühma suurus ja ravirühmad

Teenuse kulude hindamisel on baasarvutustes eeldatud, et aasta keskmine enteraalset toitmist vajavate patsientide arv on praegu 250, mis on ligilähedane senise gastrostoomi paigalduste või vahetuste arvuga ning kooskõlas ka levimushinnangutega teaduskirjandusest (vt ptk 5.3). Eelarve mõju analüüsis arvestatakse ka teenusevajaduse kasvuga.

Ressursikulu arvestuses on diagnostiliste rühmade eristuse asemel jaotatud teenuse sihtrühm ($n = 250$) toitmisravi meetodi järgi, kuna see mõjutab vahetult toitmisravi teenuse kulu. Suurbritannia [53] ja Poola [54] teenusekasutuse andmetest selgub, et enamik patsientidest ($> 80\%$) vajab toitmist gastrostoomiga, püsiinfusiooni toitmispumbaga vajavad vähesed.

Eksperthinnangu alusel on baasarvutustes eeldatud, et sihtrühm ($n = 250$) jaguneb enteraalse toitmise meetodi alusel sondiga (10%) ja gastrostoomiga toidetavateks (90%) patsientideks, ning mõlemast rühmast vajab 15% püsiinfusiooni toitepumbaga. Patsientide jaotust ravirühmadesse on kirjeldatud tabelis 6.

Tabel 6. Koduse enteraalse toitmise teenuse sihtrühma jaotus ravirühmade kaupa

Toitmisravi	Patsientide arv	Osakaal kõigist patsientidest
Sondtoitmine	25	10%
sh boolus või gravitatsiooninfusioon	21	8,5%
sh püsiinfusioon toitepumbaga	4	1,5%
Toitmine gastrostoomiga	225	90%
sh boolus või gravitatsiooninfusioon	191	76,5%
sh püsiinfusioon toitepumbaga	34	13,5%

Seega jaguneb teenuse võimalik sihtrühm toitmisravi meetodi järgi neljaks: sondtoitmine ($n = 21$), sondtoitmine püsiinfusiooniga ($n = 4$), toitmine stoomi kaudu ($n = 191$) ning toitmine stoomi kaudu ja püsiinfusiooniga ($n = 34$). Lihtsustava eeldusena on teenuse sihtrühma ning ravirühmade jaotust käsitletud staatilisena,

st teenuse ressursikulu vaadeldakse eeldusel, et patsientide üldarv ja ravimeetod aastases perspektiivis ei muutu.

7.1.2. Toitmisravi vahendid ja tarvikud

Analüüsis on arvestatud toitesondide, gastrostoomi, püsiinfusiooniks vajaliku toitepumba ning tarvikute ja hooldusvahendite maksumusega (vt tabel 8).

Toitesondide jaehinnad sõltuvad sondi pikkusest ja läbimõõdust, kuid jäävad vahemikku 5–13 eurot (vt ptk 4.3). Analüüsis on eeldatud, et boolustena või gravitatsiooninfusiooniga toitmiseks sobiva sondi maksumus on 5,8 eurot (nt Nutritub Gastral TR, CH 15, 100 cm) ning püsiinfusiooni sondi (Nutritub Intestinal TR/M, CH 8 / CH 12, 120 cm) maksumus on 12,9 eurot (vt tabel 7). Toitesonde tuleb vahetada 4–6 nädala järel. Analüüsis on eeldatud, et sondi vahetus tehakse ambulatoorselt ning kodeeritakse teenusega 7584 (endoskoopiline sondi asetamine makku või soolde), mille kehtiv piirhind on 79,16 eurot.

Püsiinfusiooni teel toidetavad patsiendid vajavad spetsiaalset toitmispumpa. Siinses analüüsis on kasutatud Enteroport Plusi toitmispumpa, mille maksumus on 828 eurot. Kuigi lühiajalise ravivajaduse puhul saab pumpa ka rentida, on aastases perspektiivis koostatud analüüsi jaoks lähtutud pumba soetusmaksumusest.

Ülejäänud patsientidel kasutatakse toitmiseks gastrostoomi (PEG), mida läbiva toitesondi kaudu toidetakse patsienti kas makku või peensoolde. Nendel patsientidel käsitletakse koduse enteraalse toitmisravi kuludena gastrostoomi rajamist või vahetust (teenus 7583) maksumusega 162,70 eurot. Teenus sisaldab gastrostoomi maksumust ja toitesondi asetamise kulu. Sellele lisandub toitesondi maksumus, mis analoogselt eelkirjeldatuga on sondtoitmisel olevatel patsientidel boolustena või gravitatsiooninfusiooniga toitmisel 5,8 eurot ning püsiinfusiooni korral 12,9 eurot. Gastrostoomi vahetatakse esmasjuhtudel 3 kuu järel ning seejärel pikaajalise ravivajaduse korral 1 kord aastas. Analüüsis on üheaastasest perspektiivist tulevalt lihtsustava eeldusena arvestatud, et stoomi kaudu toidetavatel patsientidel vahetatakse gastrostoomi ja sonde kaks korda aastas.

Toitesondidele lisandub manustamissüsteemide kulu. Booluse või gravitatsiooninfusiooni korral on manustamissüsteemi (universaaladapteriga Nutrifix ENFit) maksumus 3,3 eurot ja püsiinfusiooni korral 5,8 eurot. Manustamissüsteeme tuleb vahetada iga päev.

Täiendavalt on enteraalselt toidetavatel patsientidel vaja süstlaid kas toitesegu või ravimite manustamiseks ning erinevaid haavahooldus- ja hügieenivahendeid (plaastrid, sidemed, kreemid jms). Lihtsustava eeldusena on nende väikevahendite hinnaks võetud arvestuslikult 1 euro ööpäevas.

Tabel 7. Toitmisravi vahendite kulud ravirühmade võrdluses

Ravirühm ja tarvik	Ühiku maksumus, eurot	Ühikute arv kuus	Maksumus kuus, eurot
1. Sondtoitmine			
Toitesond	5,8	1	5,8
Toitesondi paigaldamine	79,2	1	79,2
Manustamiskomplekt	3,3	30	99
Väikevahendid	1	30	30,0
			KOKKU: 214
2. Sondtoitmine püsiinfusiooniga			
Toitesond	12,9	1	12,9
Toitesondi paigaldamine	79,2	1	79,2
Toitmispump	828	1/12	69,0
Manustamiskomplekt	5,8	30	174,0
Väikevahendid	1	30	30,0
			KOKKU: 365
3. Gastrostoomiga toitmine			
Toitesond	5,8	2/12	1,0
Gastrostoom	162,7	2/12	27,1
Manustamiskomplekt	3,3	30	99,0
Väikevahendid	1	30	30,0
			KOKKU: 157
4. Gastrostoomiga toitmine püsiinfusiooniga			
Toitesond	12,9	2/12	2,15
Gastrostoom	162,7	2/12	27,1
Toitmispump	828	1/12	69,0
Manustamiskomplekt	5,8	30	174,0
Väikevahendid	1	30	30,0
			KOKKU: 302

7.1.3. Eritoitesegud

Kodusel enteraalsel toitmisel kasutatakse eritoitesegusid vastavalt patsiendi seisundile ja toitmisvajadusele. Ekspert hinnangu põhjal on eeldatud, et täielikku toitmist

(2200 kcal ööpäevas) vajab 75% sondtoitmisel olevatest ja püsiinfusiooni saavatest patsientidest ning 25% gastrostoomiga toidetavatest patsientidest; ülejäänutele on näidustatud osaline toitmine (1000 kcal ööpäevas). Gastrostoomiga toidetavate patsientide (v.a püsiinfusioon) puhul on osakaalud vastupidised (25% täielikku ja 75% osalist toitmist).

Toote energiatihedusest, pakendi hinnast ja energiavajadusest lähtuvalt oleks eritoitesegude maksumus osalise toitmisevajaduse korral 5–7 eurot ööpäevas ja täieliku toitmisevajaduse korral 10–15 eurot ööpäevas (vt ptk 4.4). Analüüsis kasutatakse näitena standardiseeritud toitesegu Nutricomp Standard (energiatihedus 1,0 kcal/ml) 500 ml pakendi jaehinda (3,15 eurot). Osalise toitmisevajaduse korral kulub ööpäevas 2 pakendit maksumusega 6,3 eurot ning täieliku toitmisevajaduse korral 4,4 pakendit maksumusega 13,86 eurot.

7.1.4. Muud kulusisendid ja eeldused

Analüüsis on eeldatud, et patsiendid on erinevas tervislikus seisundis, kuid vajavad toitmisel siiski meditsiinilist tuge. Selleks on arvestatud, et koduõenduse teenust (32,33 eurot) vajab eeldatavalt 10% patsientidest 3 korda nädalas, 40% patsientidest 1 kord kuus ja 50% patsientidest saab ise hakkama.

Patsientide toitmise järgimist ja ravi jätkamise vajadust tuleb regulaarselt hinnata. Toitmise järgimise arvestuslik kulu lähtub eriarsti vastuvõtu teenuse (teenus 3004) piirhinnast (13,88 eurot). Eespool kirjeldatud kvaliteedikriteeriumite (vt ptk 6.2.3) järgi tuleb ravi järgimust hinnata toitmise alustamisel vähemalt üks kord nädalas, esimesel poolaastal vähemalt üks kord kuus ning edaspidi täiskasvanutel vähemalt üks kord poole aasta jooksul. See tähendab, et raviaasta jooksul on kokku 8 ning ravikuu kohta 0,66 eriarsti vastuvõttu.

Koduse enteraalse toitmise korral tuleb patsientidele toimetada toitesegud ja tarvikud. Eraldi teenuse puudumisel on kuluarvestuses lähtutud eeldusest, et ühe kullerteenusega (Omniva Eesti-sisene kullerteenus < 10 kg pakile maksumusega 9,91 eurot) toimetatakse patsiendile 14 päeva toitesegud ja tarvikud. Kuigi tegelikult ravipraktikas ei pruugi kõik patsiendid toitesegude transporti vajada (või vajavad seda vähemas mahu), on transpordikulud teenuse üks komponent.

Arvestuslikult on kõigis ravirühmades patsiendi kohta ravikuu 0,23 koduõe visiiti (maksumus 7,54 eurot), 0,66 arstikülastust (9,25 eurot) ja 2 kullerteenuse kasutust (19,82 eurot).

7.2. Teenuse maksumus

Eelnevalt kirjeldatud eelduste ja sisendandmete põhjal saab leida teenuse igakuised kulud ravirühmade kaupa.

1. Sondtoitmisel patsiendi ravikuu maksumus on 586 eurot, koosnedes järgmistest kuluartiklitest:

- arvestuslikult 0,23 koduõe visiiti (7,54 eurot) ja 0,66 arstikülastust (9,16 eurot);
- toitude transport ($2 \times 9,91$ eurot);
- keskmiselt 106,5 pakki toitesegusid (335,48 eurot);
- üks toitesond (5,8 eurot), toitesondi vahetus (79,2 eurot), manustamiskomplektid ($30 \times 3,3$ eurot = 99 eurot) ja sondi hooldusvahendid (30×1 eurot = 30 eurot) kogukuluga 214 eurot.

2. Püsiinfusiooniga sondtoitmisel patsiendi ravikuu maksumus on 737 eurot, koosnedes järgmistest kuluartiklitest:

- arvestuslikult 0,23 koduõe visiiti (7,54 eurot) ja 0,66 arstikülastust (9,16 eurot);
- toitude transport ($2 \times 9,91$ eurot);
- keskmiselt 106,5 pakki toitesegusid (335,48 eurot);
- üks toitesond (12,9 eurot), toitesondi vahetus (79,16 eurot), toitmispumba arvestuslik igakuine kulu ($828 \text{ eurot} \div 12 \text{ kuud} = 69 \text{ eurot}$), manustamiskomplektid ($30 \times 5,8$ eurot = 174 eurot) ja sondi hooldusvahendid (30×1 eurot = 30 eurot) kogukuluga 365 eurot.

3. Gastrostoomiga toidetava patsiendi ravikuu maksumus on 368 eurot, koosnedes järgmistest kuluartiklitest:

- arvestuslikult 0,23 koduõe visiiti (7,54 eurot) ja 0,66 arstikülastust (9,16 eurot);
- toitude transport ($2 \times 9,91$ eurot);
- keskmiselt 55,5 pakki toitesegusid (335,48 eurot);
- toitesondi ($0,17 \times 5,8$ eurot = 1,0 eurot) ja gastrostoomi vahetuse kulu ($0,17 \times 167,2$ eurot = 27,12 eurot), manustamiskomplektid ($30 \times 5,8$ eurot = 174 eurot) ja sondi hooldusvahendid (30×1 eurot = 30 eurot) kogukuluga 157 eurot.

4. Gastrostoomi ja püsiinfusiooniga toidetava patsiendi ravikuu maksumus on 674 eurot, koosnedes järgmistest kuluartiklitest:

- arvestuslikult 0,23 koduõe visiiti (7,54 eurot) ja 0,66 arstikülastust (9,16 eurot);
- toitude transport ($2 \times 9,91$ eurot);
- keskmiselt 106,5 pakki toitesegusid (335,48 eurot);

- toitesondi ($0,17 \times 12,9$ eurot = 2,15 eurot) ja gastrostoomi vahetuse kulu ($0,17 \times 167,2$ eurot = 27,12 eurot), toitmispuumba arvestuslik igakuine kulu ($828 \text{ eurot} \div 12 \text{ kuud} = 69 \text{ eurot}$), manustamiskomplektid ($30 \times 5,8$ eurot = 174 eurot) ja sondi hooldusvahendid (30×1 eurot = 30 eurot) kogukuluga 302 eurot.

Tabelis 8 on esitatud teenuse kulud eri ravirühmade võrdluses. Ravikuu on kalleim püsiinfusiooniga sondtoitmise patsientidel (737 eurot) ning odavam pikaajaliselt gastrostoomi kaudu toidetavatel patsientidel (368 eurot), kaalutud keskmine ravikuu maksumus on 434 eurot. Ravipäeva maksumus varieerub vahemikus 12,3–24,6 eurot. Võrreldes osadele patsientidele alternatiiviks oleva koduse parenteraalse teenuse hinnaga (ravipäeva hind 96 eurot), on enteraalse toitmise maksumus eelkirjeldatud eeldusi arvestades siiski kordades soodsam.

Tabel 8. Koduse enteraalse toitmise teenusega seotud kulud (eurodes) eri aja-perioodide kohta

	Sond- toitmine (n = 21)	Püsiinfu- sioon sondi- ga (n = 4)	Toitmine gastro- stoomiga (n = 191)	Püsiinfu- sioon gastro- stoomiga (n = 34)	Kokku n = 250	
					Ravirüh- made kaalutud keskmine	Summa
Patsient						
Ravipäev	19,5	24,6	12,3	22,5	14,5	—
Ravikuu	586,0	737,0	368,4	674,0	433,6	—
Raviaasta	7032,0	8844,0	4420,2	8088,0	5203,7	—
Kohort ¹						
Ravipäev	410	98	2345	764	—	3618
Ravikuu	12 306	2948	70 355	22 916	—	108 525
Raviaasta	147 672	35 376	844 258	274 992	—	1 302 298

¹ Ümardatud täisarvuni

Ravi kogumaksumus kodust enteraalset toitmist vajava 250 patsiendi kohta on eelkirjeldatud eeldustel ligikaudu 108 000 eurot ning aastas 1,3 mln eurot.

7.3. Teenuse maksumus EHK piirhindade korral

Info tervishoiuteenuste loetellu lisanduvate teenuste 7037, 7038 ja 7039 piirhindade kohta võimaldab kõrvutada teenuse hinnangulist maksumust piirhindade rakenduse ja eelneva kuluanalüüsi võrdluses.

Sondtoitmisel ning gastrostoomiga toidetavate patsientide puhul rakendatakse teenust „Enteraalne toitmine boolusena“ (teenus 7037, piirhind 10,39), mis maksaks mõlemas ravirühmas 311,7 eurot kuus. Püsiinfusiooni vajavate sondi või gastrostoomi kaudu toidetavate patsientide puhul kasutatakse teenust „Enteraalne toitmine püsiinfusioonina“ (teenust 7038, piirhind 22,63 eurot), mis teeks ravikuu maksumuseks 678,9 eurot kuus.

Täiendavalt lisandub toitesegude kulu, mida kodeeritaks vastavalt toitmisvajadusele eraldi teenusena „Enteraalne toitesegu 1000 kcal“ (teenus 7039, piirhind 3,65 eurot). Toitesegude maksumuse juures on arvestatud toitesegude piirhinda ning 50% omaosaluse määra (teenuse 7039 korral 1000 kcal kulu EHK-le on 1,83 eurot). Kasutades baasanalüüsi eeldust, et sondtoitmise ja püsiinfusiooni korral vajab täielikku toitmist 75% patsientidest ning 25% gastrostoomi kaudu toidetavatest patsientidest, on toitesegude maksumused (EHK-le) kuus vastavalt 97,2 eurot ja 50,64 eurot. Baasanalüüsi ja piirhindadest lähtuva ravikuu maksumuse võrdlus on esitatud tabelis 9.

Tabel 9. Ravikuu maksumuste võrdlus ravirühmade järgi

	Sond- toitmine	Püsiinfusioon sondiga	Toitmine gastrostoomiga	Püsiinfusioon gastrostoomiga	Kaalutud keskmine
Baasanalüüs	586,0	737,0	368,4	674,0	447,1
EHK piirhinnad	408,9	776,1	362,3	776,1	323,6
Erinevus	-30%	5%	-6%	15%	-28%

Piirhindadel põhineva ravikuu kulu on sondtoitmise patsientidel väiksem ning gastrostoomiga toidetavatel patsientidel mõnevõrra suurem kui baasanalüüsis. Ravirühmade kaalutud keskmine maksumus on EHK piirhindade korral ligikaudu veerandi võrra väiksem kui baasanalüüsis. Erinevuse peamiseks põhjuseks on madalam toitesegude hind ning omaosaluse arvestamine.

7.4. Eelarvemõju

Teenuse kogukulu hinnang põhineb eeldusel, et aasta keskmine ravi vajavate patsientide arv on 250. Teiste riikide teenusekasutuse kiire kasv ja senine gastrostoomide kasutuse suurenemine (vt tabel 3) lubab eeldada, et teenuse koguvajadus lähiaas-

tatel suureneb. Järgnevalt hinnatakse teenuse eelarvemõju 5 aasta perspektiivis, arvestades teenuse koguvajadusega (vt tabel 10).

Tabel 10. Teenusemahu ja kogukulude prognoos 2018–2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Patsientide arv	250	275	303	333	366
Kogukulu, eurot	1 302 298	1 424 610	1 584 146	1 732 227	1 896 180

Analüüsi aluseks olevate eelduste korral oleks teenuse eeldatav kogukulu praegu ligikaudu 1,3 mln eurot aastas. Kui teenusevajadus kasvab iga aasta 10%, võib kogukulu 5 aasta jooksul ulatuda 1,9 mln euronii aastas.

EHK uute piirhindade korral (vt ptk 7.3) oleks 250 patsiendi aastane kogukulu 970 672 eurot. Teenusevajaduse kasvu eeldusel võib koduse enteraalse toitmise kogukulu 2019. aastaks ulatuda 1,3 mln euronii.

7.5. Tundlikkuse analüüs

Järgnevalt on hinnatud erinevate eelduste ja sisendite mõju teenuse kogukuludele. Tundlikkuse analüüsis hinnatakse järgmisi variante:

Variant 1: teenuse vajadus on eeldatust väiksem (200 patsienti aastas) ning kasvab 5% aastas.

Variant 2: toitmisevahendite (sondid, manustamiskomplektid jm) kogukulu on hanke korral praegustest jaehindadest 25% väiksem.

Variant 3: toitesegude hankehind on jaehindadest 25% või 50% madalam.

Variant 4: toitesegudel kehtib omaosalus (2,5 eurot ravipäeva kohta).

Variant 5: personalikulud on 50% suuremad.

7.5.1. Teenusevajadus

Eeldusel, et teenusevajadus on eeldatust väiksem ehk 200 patsienti aastas ning patsientide arv suureneb 10% asemel 5% aastas, jääks patsientide arv perioodil 2018–2022 vahemikku 200–244 (vt tabel 11).

Tabel 11. Teenusevajaduse mõju teenuse kogukuludele

	2018	2019	2020	2021	2022
Teenust vajavaid patsiente	200	210	221	232	244
Kogukulu	1 040 742	1 091 224	1 149 794	1 200 275	1 267 689
Kulude vähenemine, %	20	23	27	31	33

Väiksem ravivajadus mõjutab märgatavalt ka teenuse kogukulu, mis jääks sel juhul vahemikku 1,0–1,3 mln eurot ehk oleks kuni kolmandiku väiksem baasarvutustes prognoositust. Et muutub vaid patsientide arvu eeldus, siis ravikuu keskmine maksumus jääb samaks.

7.5.2. Toitmisravi vahendite kulu

Eeldusel, et toitmisravi vahendite kogukulu on hanke korral praegustest jaehindadest 25% väiksem, oleks tarvikute maksumus ravikuu sondtoitmisel 160,5 eurot, püsiinfusiooniga sondtoitmisel 273,8 eurot, gastrostoomiga toitmisel 117,8 eurot ning püsiinfusiooniga gastrostoomi kaudu toitmisel 226,5 eurot. Patsiendi keskmine ravikuu maksumus oleks 387,5 eurot ehk *ca* 11% soodsam kui baasarvutustes (433,6 eurot).

Tabel 12. Toitmisravi vahendite maksumuse mõju teenuse kogukuludele

	2018	2019	2020	2021	2022
Teenust vajavaid patsiente	250	275	303	333	366
Kogukulu	1 163 671	1 273 032	1 415 561	1 547 901	1 694 529

Soodsam ravikuu maksumus mõjutab proportsionaalselt ka perioodi 2018–2022 aastast teenusekulu, mis jääks vahemikku 1,1–1,7 mln eurot (vt tabel 12).

7.5.3. Toitesegude hind

Eeldusel, et toitesegude hankehind on jaehindadest 25% madalam, oleks 500 ml toitesegu paki maksumus 2,36 eurot ning 50% madalama hinna korral 1,58 eurot. Osalise toitmise korral oleks päevase toitesegude koguse maksumus sõltuvalt toitesegu hinnalangusest seega 4,72 või 3,16 eurot ning täieliku toitmisvajaduse korral vastavalt 10,38 ja 6,95 eurot. Patsiendi keskmine ravikuu maksumus oleks toitesegude 25% hinnalanguse korral 380,5 eurot (14% väiksem) ning 50% hinnalanguse korral 327,3 eurot (26% väiksem).

Tabel 13. Toitesegude hinna mõju teenuse kogukuludele

	2018	2019	2020	2021	2022
Teenust vajavaid patsiente	250	275	303	333	366
Toitesegude hind 25% madalam	1 142 735	1 250 049	1 389 994	1 519 972	1 663 767
Toitesegude hind 50% madalam	983 172	1 075 487	1 195 842	1 307 717	1 431 354

Soodsam toitesegu hind mõjutab proportsionaalselt ka perioodi 2018–2022 aastast teenusekulu, mis jääks 25% hinnalanguse korral vahemikku 1,1–1,7 mln eurot ning 50% hinnalanguse korral vahemikku 0,9–1,4 mln eurot (vt tabel 13).

7.5.4. Toitesegude omaosalus

Mitmetes riikides (nt Austraalia, USA) rakendub toitesegudele omaosalus. Kuna toitmisevajadus varieerub ravirühmades ning sõltub patsiendi seisundist, mõjutaks proportsionaalne omaosaluse määr ka ravi kättesaadavust. See olukord ei ole soovitatav ning seetõttu on analüüsis arvestatud retseptiravimite analoogia põhjal samaväärse omaosalusega (2,5 eurot ravipäeva kohta ehk 75 eurot kuus). Omaosalust arvestades oleks kulu EHK-le osalise toitmise korral 3,8 eurot ja täieliku toitmise korral 11,36 eurot päevas. Sellisel juhul väheneks keskmine ravikuu maksumus 358,6 euron (19%).

Tabel 14. Toitesegude omaosaluse mõju teenuse kogukuludele

	2018	2019	2020	2021	2022
Teenust vajavaid patsiente	250	275	303	333	366
Omaosalus (2,5 eurot päevas)	1 077 298	1 178 010	1 310 546	1 432 527	1 567 680

Omaosaluse rakendamisel väheneks kogukulu 17% ning perioodi 2018–2022 aastane teenusekulu oleks vahemikus 1,1–1,6 mln eurot (vt tabel 14).

7.5.5. Personalikulud

Personalikulude kasv on ootuspärane nii teenuste piirhindade tõusu kui ka hooldusvajaduse ja ravi jälgimise võimaliku alahinnangu tõttu. Kui personalikulud kasvaksid 50% (54,8 eurot ravikuu kohta), oleks keskmine ravikuu maksumus 451,9 eurot ehk kogukulu kasv oleks marginaalne (2%).

Tabel 15. Personalikulude mõju teenuse kogukuludele

	2018	2019	2020	2021	2022
Teenust vajavaid patsiente	200	210	221	232	244
Personali- ja teenusekulud 50% suuremad	1 357 078	1 484 649	1 650 759	1 805 194	1 976 159

Personali- ja teenusekulude suurenemisel jääks perioodi 2018–2022 aastane teenusekulu vahemikku 1,4–2,0 mln eurot (vt tabel 15).

7.6. Eelarvemõju analüüsi kokkuvõte

Eelarvemõju analüüsis hinnati koduse enteraalse toitmise teenuse kulusid ja teenuse eelarvemõju 5 aasta perspektiivis. Hinnanguliselt vajab teenust käesoleval ajal 250 patsienti. Neist 90% vajab toitmist gastrostoomiga ning 10% sondiga. Ravikuu kulud varieeruvad tulenevalt ravirühmade erinevast teenusevajadusest. Ravi on kalleim sondtoitmisel olevatel püsiinfusiooni patsientidel (737 eurot) ning odavaim pikaajaliselt gastrostoomi kaudu toidetavatel patsientidel (368 eurot), ravipäeva maksumus varieerub vahemikus 12,3–24,6 eurot.

Ravi kogumaksumus kodust enteraalset toitmist vajava 250 patsiendi kohta aastas on ligikaudu 1,3 mln eurot. Ravivajaduse iga-aastase 10% kasvu eeldusel suureneks aastane kogukulu 2022. aastaks 1,9 mln euron. Tundlikkuse analüüsis hinnatud stsenaariumitel jäi aastane kogukulu vahemikku 0,9–2,0 mln eurot. Kogukulu mõjutasid enim sihtrühma suuruse ning toitesegude hinnaga seotud eeldused.

Töö koostamise ajal lisandunud info koduseks enteraalseks toitmiseks mõeldud uute teenuste kohta võimaldas kõrvutada seda kuluanalüüsiga. Piirhindadel põhineva ravikuu kulu on sondtoitmise korral odavam ning gastrostoomiga toidetavatel patsientidel mõnevõrra kallim kui baasanalüüsis. Ravikuu kaalutud keskmine kulu on EHK piirhindade korral 324 eurot ehk ligi veerandi võrra väiksem kui baasanalüüsis. 250 patsiendi aastane kogukulu oleks sel juhul *ca* 1,0 mln eurot. See on kooskõlas tundlikkuse analüüsis hinnatud omaosaluse ning toitesegude madalama hankehinna stsenaariumiga. Teenusevajaduse kasvu eeldusel ning EHK piirhindasid arvestades võib koduse enteraalse toitmise kogukulu ulatuda 2019. aastaks 1,3 mln euron.

8. Järeldused

1. Enteraalne toitmine on vajalik erinevate haigustega, alatoitunud või alatoitumuse riskis patsientidele, keda pole võimalik tervises seisundi tõttu suukaudselt toita või kes tavatoiduga ei saa piisavat toiduenergiat. Neil patsientidel on enteraalne toitmine toitmise ravi valikmeetod ning ravijuhendite põhjal tuleb ravivajaduse korral jätkata enteraalse toitmise raviga ka haiglast väljakirjutamise järel.
2. Hinnanguliselt vajaks Eestis praegu kodust enteraalset toitmist *ca* 250 patsienti, ravivajaduse kasvu eeldusel võib patsientide arv lähiaastatel ulatuda 370 patsiendini.
3. Enteraalseks toitmiseks kasutatakse kindla toiteväärtusega ja tasakaalustatud toitainete koostisega toitesegusid. Isevalmistatud toitesegude kasutamist erialaorganisatsioonide ravijuhised ei soovita, kuid senised uuringud ei tõenda veenvalt ka eritoitesegude eeliseid püreestatud tavatoidu ees.
4. Koduse enteraalse toitmise kulutõhususe kohta on tõendust vähe. Kuigi uuringud on näidanud koduse enteraalse toitmise ravi teenuse positiivset mõju haiglaravi vajaduse ja kogukulude vähenemisele, ei ole need tulemused tingimata Eesti oludesse üle kantavad. Kodusel enteraalsel toitmisel kasutatavate eritoitesegude kulutõhusust võrreldes püreestatud tavatoiduga ei ole avaldatud uuringutes hinnatud.
5. Kodust enteraalset toitmise ravi tuleks korraldada tervishoiuasutustesse loodud eri spetsialiste koondavate toitmise ravi meeskondade baasil, mis hindavad patsientide ravivajadust ja kulgu, tagavad patsientide varustamise eritoitesegudega ja toitmise raviks vajalike tarvikutega ning hindavad regulaarselt oma tegevust ning patsientide ravitulemusi.
6. Ravivajaduse katmiseks on vajalik, et EHK võtaks üle koduse toitmise ravi hüvitamise, lisades tervishoiuteenuste loetellu eraldi teenused patsientidele, kes vajavad a) enteraalset toitmist püsiinfusiooniga (toitmispump), boolustena või gravitatsiooninfusiooniga; b) osalist või täielikku enteraalset toitmist. Individuaalsest ravivajadusest lähtuvalt peaksid teenuse rakendamiskriteeriumid arvestama ka suukaudse lisatoidu kasutamise võimalust.

Töö koostamise ajal on ettevalmistamisel tervishoiuteenuste loetelu täiendus, mis lisab loetellu koduseks enteraalseks toitmise raviks vajalikud teenused.

7. Hinnanguliselt vajab kodust enteraalset toitmiseravi praegu 250 patsienti, kelle aastane ravikulu oleks ligikaudu 1,3 mln eurot. Toitesegude madalamat hinda ning omaosalust arvestavate EHK piirhindade korral oleks aastane kogukulu *ca* 1,0 mln eurot. Kuigi teenusevajaduse suurenemine ja sellest tingitud kogukulu kasv lähiaastatel on teenuse käivitamisel ootuspärane, võiksid toitmiseravi tarvikute ja toitesegude madalamad hankehinnad kogukulu märgatavalt vähendada.

Kasutatud kirjandus

1. Drummond MF, Jefferson TO. Guidelines for authors and peer reviewers of economic submissions to the BMJ. *BMJ* 1996;313(7052):275-83.
2. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr* 2017;36(1):49-64.
3. Austria Kliinilise Toitmise Selts [Austrian Society of Clinical Nutrition]. Soovitud täiskasvanute kliiniliseks toitmiseks: Eesti Kliinilise Toitmise Selts MTÜ; 2009.
4. National Institute for Health and Clinical Excellence. Nutrition support for adults: Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. Clinical guideline. 2018.
5. Sobotka L, Allison SP. Basics in clinical nutrition. Third edition. Galen, 2011.
6. Fearon K, Strasser F, Anker SD, et al. Definition and classification of cancer cachexia: An international consensus. *Lancet Oncol* 2011;12(5):489-95.
7. Poel EV, Hosseinpour AR, Speyboek N, Ourti TV, Vega J. Socioeconomic inequality in malnutrition in developing countries. *Bull World Health* 2008;86(4):241-320.
8. Eesti haigekassa tervishoiuteenuste loetelu. RT I, 30.12.2016, 15. (<https://www.riigiteataja.ee/akt/122122015054?leiaKehtiv>).
9. Eesti haigekassa meditsiiniseadmete loetelu ja meditsiiniseadmete loetellu kantud meditsiiniseadme eest tasu maksmise kohustuse ülevõtmise kord. (<https://www.riigiteataja.ee/akt/123122017023?leiaKehtiv>).
10. Eesti Haigekassa. Stoomihooldustooted. 2018: (<https://www.haigekassa.ee/inimesele/ravimid-ja-meditseeniseadmed/stoomihooldustooted>).
11. Eesti Kliinilise Toitmise Selts. Enteraalne toitmisravi väljaspool intensiivravi. Eesti haigekassa tervishoiuteenuste loetelu muutmise taotlus 1192. 2015.
12. Anker SD, John M, Pedersen PU, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Cardiology and pulmonology. *Clin Nutr* 2006;25(2):311-8.
13. Lochs H, Dejong C, Hammarqvist F, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Gastroenterology. *Clin Nutr* 2006;25(2):260-74.
14. Volkert D, Berner YN, Berry E, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Geriatrics. *Clin Nutr* 2006;25(2):330-60.
15. Plauth M, Cabré E, Riggio O, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Liver disease. *Clin Nutr* 2006;25(2):285-94.
16. Ockenga J, Grimbé R, Jonkers-Schuitema C, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Wasting in HIV and other chronic infectious diseases. *Clin Nutr* 2006;25(2):319-29.
17. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Intensive care. *Clin Nutr* 2006;25(2):210-23.
18. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Non-surgical oncology. *Clin Nutr* 2006;25(2):245-59.

19. Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Pancreas. *Clin Nutr* 2006;25(2):275-84.
20. Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Adult renal failure. *Clin Nutr* 2006;25(2):295-310.
21. Weimann A, Braga M, Harsanyi L, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin Nutr* 2006;25(2):224-44.
22. Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr* 2018;37(1):336-53.
23. Weimann A, Braga M, Carli F, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr* 2017;36(3):623-50.
24. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* 2017;36(1):11-48.
25. Turck D, Braegger CP, Colombo C, et al. ESPEN-ESPGHAN-ECFS guidelines on nutrition care for infants, children, and adults with cystic fibrosis. *Clin Nutr* 2016;35(3):557-77.
26. Volkert D, Chourdakis M, Faxen-Irving G, et al. ESPEN guidelines on nutrition in dementia. *Clin Nutr* 2015;34(6):1052-73.
27. Lepik E. Haigete enteraalne toitmine praktikas. 2007: (<http://info.bbbaun.ee/Extranet/Info%20toodete%20kohta/Avalik%20info/Kliiniline%20toitmine/Enteraalne%20toitm%20praktikas%20Eili%202007%20pikk%20variant.ppt>).
28. Guenter P, Lyman B. Enfit enteral nutrition connectors. *Nutr Clin Pract* 2016;31(6):769-72.
29. Hurt RT, Epp LM, Pattinson AK, et al. Gravity flow in proposed enteral tube small-bore connectors. *Nutr Clin Pract* 2017;32(2):189-92.
30. Mundi MS, Duellman W, Epp L, et al. Comparison of syringe compression force between enfit and legacy feeding tubes. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2019;43(1):107-17.
31. Stroud M, Duncan H, Nightingale J. Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients. *Gut*. 2003;52(suppl 7):vii1-vii12.
32. Jonkers-Schuitema CF. Basics in clinical nutrition: Diets for enteral nutrition. *Clin Nutr* 2009;4(4):e168-e9.
33. Sullivan MM, Sorreda-Esguerra P, Platon MB, et al. Nutritional analysis of blenderized enteral diets in the Philippines. *Asia Pac J Clin Nutr* 2004;13(4):385-91.
34. Coad J, Toft A, Lapwood S, et al. Blended foods for tube-fed children: A safe and realistic option? A rapid review of the evidence. *Arch Dis Child* 2017;102(3):274-8.
35. Franca SC, Paiva SAR, Borgato MH, et al. Homemade diet versus diet industrialized for patients using alternative feeding tube at home - an integrative review. *Nutr Hosp* 2017;34(5):1281-7.
36. Carter H, Johnson K, Johnson TW, et al. Blended tube feeding prevalence, efficacy, and safety: What does the literature say? *J Am Acad Nurse Pract* 2018;30(3):150-7.
37. Vieira MMC, Santos VFN, Bottoni A, et al. Nutritional and microbiological quality of commercial and homemade blenderized whole food enteral diets for home-based enteral nutritional therapy in adults. *Clin Nutr* 2018;37(1):177-81.

38. Santos VF, Morais TB. Nutritional quality and osmolality of home-made enteral diets, and follow-up of growth of severely disabled children receiving home enteral nutrition therapy. *J Trop Pediatr* 2010;56(2):127-8.
39. Pentiuk S, O'Flaherty T, Santoro K, et al. Pureed by gastrostomy tube diet improves gagging and retching in children with fundoplication. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011;35(3):375-9.
40. Samela K, Mokha J, Emerick K, et al. Transition to a tube feeding formula with real food ingredients in pediatric patients with intestinal failure. *Nutr Clin Pract* 2017;32(2):277-81.
41. Gallagher K, Mouzaki M, Carpenter A, Haliburton B, Bannister L, Norgrove H, Hoffman L, & Maroon M. The blend study: A feasibility study looking at children transitioning to blenderized tube feeds [supplemental material]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015;61:206-7.
42. Johnson TW, Spurlock AL, Epp L, et al. Reemergence of blended tube feeding and parent's reported experiences in their tube fed children. *J Altern Complement Med* 2018;24(4):369-73.
43. Epp L, Lammert L, Vallumsetla N, et al. Use of blenderized tube feeding in adult and pediatric home enteral nutrition patients. *Nutr Clin Pract* 2017;32(2):201-5.
44. Mundi MS, Pattinson A, McMahon MT, et al. Prevalence of home parenteral and enteral nutrition in the united states *Nutr Clin Pract* 2017;32(6):799-805.
45. Paccagnella A, Marcon ML, Baruffi C, et al. Enteral nutrition at home and in nursing homes: An 11-year (2002-2012) epidemiological analysis. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2016;62(1):1-10.
46. Krom H, van Zundert SMC, Otten MGM, et al. Prevalence and side effects of pediatric home tube feeding. *Clin Nutr* 2018.
47. Hebuterne X, Bozzetti F, Moreno Villares JM, et al. Home enteral nutrition in adults: A European multicentre survey. *Clin Nutr* 2003;22(3):261-6.
48. Wanden-Berghe C, Luengo LM, Alvarez J, et al. Spanish home enteral nutrition registry of the year 2014 and 2015 from the nadya-senpe group. *Nutr Hosp* 2017;34(1):15-8.
49. de Luis DA, Aller R, de Luis J, et al. Clinical and biochemical characteristics of patients with home enteral nutrition in an area of Spain. *Eur J Clin Nutr* 2003;57(4):612-5.
50. De Luis DA, Izaola O, Cuellar LA, et al. Experience over 12 years with home enteral nutrition in a healthcare area of Spain. *J Hum Nutr Diet* 2013;26 Suppl 1:39-44.
51. Smith T, Micklewright A, Hirst A, et al. Artificial nutrition support in the UK 2000-2010. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN), 2011.
52. Shaw SA, Ruhlin M, Wagener N, et al. Home artificial nutrition in Switzerland: An epidemiological survey from 2005 to 2009. *Ann Nutr Metab* 2013;62(3):207-13.
53. Stratton R, Evill R, Smith T. British artificial nutrition survey (bans) report 2018. Home enteral tube feeding in adults (2010-2015). British Association of Parenteral and Enteral Nutrition., 2018.
54. Szlagatys-Sidorkiewicz A, Popinska K, Toporowska-Kowalska E, et al. Home enteral nutrition in children-2010 nationwide survey of the Polish society for clinical nutrition of children. *Acta Paediatr Hung*.2012;171(4):719-23.

55. Stratton RJ, Elia M. A cost-utility analysis in patients receiving enteral tube feeding at home and in nursing homes. *Proc Nutr Soc* 2008;67(Oce):E111.
56. Hisashige A, Ohura T. Cost-effectiveness of nutritional intervention on healing of pressure ulcers. *Clin Nutr* 2012;31(6):868-74.
57. Scott F, Beech R, Smedley F, et al. Prospective, randomized, controlled, single-blind trial of the costs and consequences of systematic nutrition team follow-up over 12 mo after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Nutrition* 2005;21(11):1071-7.
58. Hwang D, Teno JM, Gozalo P, et al. Feeding tubes and health costs postinsertion in nursing home residents with advanced dementia. *J Pain Symptom Manage* 2014;47(6):1116-20.
59. Mitchell SL, Buchanan JL, Littlehale S, et al. Tube-feeding versus hand-feeding nursing home residents with advanced dementia: A cost comparison. *J Am Med Dir Assoc* 2004;5(2 Suppl):S22-9.
60. Klek S, Szybinski P, Sierzega M, et al. Commercial enteral formulas and nutrition support teams improve the outcome of home enteral tube feeding. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011;35(3):380-5.
61. Klek S, Hermanowicz A, Dziwiszek G, et al. Home enteral nutrition reduces complications, length of stay, and health care costs: Results from a multicenter study. *Am J Clin Nutr* 2014;100(2):609-15.
62. Klek S, Chourdakis M, Bischoff S, et al. Economy matters to fight against malnutrition: Results from a multicenter survey. *Clin Nutr* 2017;36(1):162-9.
63. Martin K, McGinnis C. Home nutrition support: Ethics and reimbursement. *Nutr Clin Pract* 2016;31(3):325-33.
64. Government of Ontario. Enteral feeding and ostomy. 2018: (<https://www.ontario.ca/page/enteral-feeding-and-ostomy>).
65. Wong A, Banks MD, Bauer JD. A survey of home enteral nutrition practices and reimbursement in the Asia Pacific region. *Nutrients*. 2018;10(2).
66. Cuerda C, Planas M, Gomez Candela C, et al. Trends in home enteral nutrition in Spain: Analysis of the NADYA registry 1992-2007. *Nutr Hosp* 2009;24(3):347-53.
67. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de nutrición enteral domiciliaria en el sistema nacional de salud. 2008. (<https://www.msbs.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/docs/guiaNED.pdf>).
68. Wanden-Berghe C, Matia Martin P, Luengo Perez LM, et al. Home enteral nutrition in Spain; NADYA registry 2011-2012. *Nutr Hosp* 2014;29(6):1339-44.
69. ABL Health. Nutrition support and home enteral feeding service. 2018: (<http://www.ablhealth.co.uk/about/our-story/>).
70. British Association of Parental and Enteral Nutrition. Home enteral nutrition. 2016: (<https://www.bapen.org.uk/nutrition-support/enteral-nutrition/home-enteral-nutrition>).
71. The Regulation and Quality Improvement Authority. The management of enteral feeding in domiciliary care settings. 2011. <https://www.rqia.org.uk/getattachment/566b4cf0-159d-4e1d->

ab75-2ec6d3a71ceb/Guidance-on-the-Management-of-Enteral-Feeding-in-Domiciliary-Care-Agencies.pdf.aspx).

72. Queensland Department of Health. Guideline for home enteral nutrition service (HENS) for outpatients: Eligibility, supply and costing. 2016. (https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0037/375976/qh-hsdgdl-030-2.pdf).

Lisa 1. Lähteülesanne

TTH36 raporti lähteülesanne

Eritoitesegude kasutamise kulutõhusus toitmiseravis

Eesmärk

Analüüsida eritoitesegudega enteraalse toitmise kasutegurit ja kulutõhusust ning hinnata, milline oleks koduse toitmiseravi optimaalne korraldus Eestis.

Taust

Enteraalne toitmine on näidustatud statsionaarsel tervishoiuteenusel olevale, õendusravis või hooldusasutuses viibivale või ambulatoorsele patsiendile, keda pole võimalik suu kaudu toita või kes ei saa tavatoidust vajalikku kaloraaži. Enteraalne lisatoitmine viiakse läbi nasogastraal-, nasoduodenaal- või nasojejunaalsondi, gastrostoomi või jejunostoomiga.

Eesti Haigekassa (EHK) rahastab patsientide parenteraalset toitmist nii hospitaliseerituna kui ka ambulatoorselt (tervishoiuteenuste loetelu teenused 7036 ja 7754). Enteraalseks toitmiseks on EHK ravimite loetellu kantud mõned väikelastele mõeldud toitesegud. Eesti Kliinilise Toitmise Selts on esitanud taotluse koduse enteraalse toitmise teenuse kandmiseks tervishoiuteenuste loetellu (taotlus nr 1192).

Teema olulisus

Täisväärtuslik toitumine on olulisel kohal patsiendi tervise taastamisel ja säilitamisel. Erinevate (haigus)seisundite korral tuleb ajutiselt või pidevalt manustada toitaineid spetsiaalsete arstlike juhiste alusel, et tagada adekvaatne kaloraaž, mineraalained, mikroelemendid jm vajalik organismile.

Tehnoloogiad

Lisaks tavatoidule, püreestatud tavatoidule ja spetsiaalsete lisanditega rikastatud tavatoidule (ka püreestatule) on viimastel aastatel tulnud kasutusele spetsiaalselt selleks otstarbeks valmistatud toitesegud, mille kasuteguri kohta pole ühest seisukohta.

Siinkohal ei käsitleta ravitoitesegusid, mille koostis erineb tavatoidust (ilma fenüülalaniinita, gluteenivaba jne) või mis koosneb kindlatest toiteainetest (L-tsitruuliin jne).

Sihtrühm

Erinevate haigusseisunditega patsiendid, kes vajavad toitmist sondiga või stoomi kaudu. Sihtrühmaks ei ole eritoitesegusid vajavad imikud ja ainevahetushäiretega väikelapsed.

Uurimisküsimused

1. Millistel sihtrühmadel omab toitmine eritoiduga tõendatud ja mõõdetavaid eeliseid tavatoiduga (ka püreestatud, rikastatud) võrreldes?

Lahendus: ülevaade teaduskirjandusest.

2. Milline on kommertsiaalsete meditsiiniliste toitesegude/eritoitude kulutõhusus võrreldes tavatoiduga?

Lahendus: ülevaade teaduskirjandusest.

3. Milliseid lisavahendeid tuleks lisada EHK tervishoiuteenuste loetellu või meditsiiniseadmete loetellu, et kodune enteraalne toitmine oleks võimalik?

Lahendus: eksperthinnangud ja teaduskirjandus.

4. Milline on eelarvemõju üleminekul tavatoidu kasutamisel kommertsiaalsete meditsiiniliste toitude kasutamisele koos vajalike meditsiinitarvikutega?

Lahendus: sihtrühmade suuruse, uute teenuste, meditsiiniseadmete ja ravikulude prognoos Eesti andmete põhjal.

5. Milline on optimaalselt toimiv eritoiduga enteraalse toitmise korraldus (sh patsiendi vaade)?

Lahendus: ülevaade teaduskirjandusest ja teiste maade kogemustest.

Oodatavad tulemused

Raportis antakse tõenduspõhine võrdlev ülevaade kommertsiaalsete meditsiiniliste eritoitude ja püreestatud kodutoidu kliinilisest tõenduspõhisusest ja võimalusel kulutõhususest. Esitatakse vastavate patsientide sihtrühmade suuruse hinnang ja tuuakse välja eelarvemõju, kui ravikindlustus hakkaks rahastama nende toitmist kommertsiaalsete meditsiiniliste toitesegudega. Tehakse ettepanek optimaalseks korralduseks ja muid seonduvaid ettepanekuid EHK tervishoiuteenuste, soodusravimite või meditsiiniseadmete loetelude täiendamiseks ja muutmiseks.

Töörühm

Hanna-Liis Lepp, SA Põhja-Eesti regionaalhaigla kirurgiakliiniku arst-konsultant
Rainer Reile, TÜ peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudi analüütik

Lisa 2. Otsingu metoodika

Eritoitesegude efektiivsust käsitleva teaduskirjanduse otsing andmebaasis PubMed:

Search (((enteral nutrition[MeSH Terms]) OR home enteral tube feeding[Title/Abstract]) AND home)) AND (((((((medical nutrition) OR commercial food) OR food for special medical purpose) OR ((blended diet) OR blenderi* diet)) OR artificial nutrition)) OR Food, Formulated[MeSH Terms])Filters: Publication date from 1998/01/01 to 2018/06/29; English

Kulutõhusust käsitleva teaduskirjanduse otsing andmebaasis PubMed:

Search (((((((enteral nutrition[MeSH Terms]) OR home enteral tube feeding[Title/Abstract]) AND home)) AND (((((((medical nutrition) OR commercial food) OR food for special medical purpose) OR ((blended diet) OR blenderi* diet)) OR artificial nutrition)) OR Food, Formulated[MeSH Terms]))) AND (((((((("cost effectiveness") OR cost-effectiveness OR ((cost AND effectiveness) AND analys*) OR ("cost utility") OR (cost AND utility AND analys*) OR cost-utility OR (cost AND benefit) OR (cost-benefit AND analys*) OR cost-benefit OR (cost AND efficiency))))))))))Filters: Publication date from 1998/01/01 to 2018/06/29; English

Ravijuhiseid käsitleva teaduskirjanduse otsing andmebaasis PubMed:

Search (((((((enteral nutrition[MeSH Terms]) OR home enteral tube feeding[Title/Abstract]) AND home)) AND (((((((medical nutrition) OR commercial food) OR food for special medical purpose) OR ((blended diet) OR blenderi* diet)) OR artificial nutrition)) OR Food, Formulated[MeSH Terms]))) AND (((guideline[Title/Abstract] OR clinical guideline[Title/Abstract] OR recommendation[Title/Abstract] OR standard of care[Title/Abstract] OR consensus statement[Title/Abstract] OR practice guideline[Title/Abstract]))) Filters: Publication date from 1998/01/01 to 2018/06/29; English

Lisa 3. Toitmisraviks mõeldud EHK teenuste piirhinnad

Teenuse nimetus	Kood	Piirhind (2018. a)
Laparoskoopiline seedetrakti stoomi ja/või anastomoosi rajamine või likvideerimine, k.a püloromüotoomia	0J2213	1004,65
Seedetrakti stoomi ja/või anastomoosi rajamine või likvideerimine, k.a püloromüotoomia	0J2105	438,09
Endoskoopiline perkutaanse gastrostoomi rajamine või endoskoopiline vahetus	7583	162,70
Endoskoopiline sondi asetamine makku või soolde	7584	79,16
Perkutaanse nefrostoomi või gastrostoomi komplekt	2906L	103,73
Parenteraalne toitmine väljaspool intensiivravi (aminohapete lahus või rasvemulsioon (1 ööpäev))	7754	85,19
Parenteraalne toitmine kodus	7036	96,34

Home enteral nutrition service in Estonia

Summary

Objectives: To analyse the feasibility of home enteral tube feeding (HEN) service and its potential budget impact in Estonia.

Methodology: A literature review was carried out to describe the clinical recommendations for HEN and assess the evidence on effectiveness and cost-effectiveness of HEN using commercial enteral formulas. The cost of HEN services were estimated for a 5- year period using budget-impact analysis with additional scenarios testing the sensitivity of key parameters.

Results: Enteral nutrition is indicated for patients who cannot or should not (for clinical reasons) consume food orally. For those patients, chemically defined commercial formulas can be administered through enteral tubes as complete nutrition or as a supplement to meet the daily nutritional requirements. Report found only limited evidence on the comparable effectiveness and safety of homemade blenderized food and commercial enteral formulas. Although several studies indicated that HEN service using commercial blenderised formulas is cost-effective measure, no direct comparisons were found for the cost-effectiveness of HEN service using homemade blenderized food vs commercial formulas. Based on the inputs from literature review and current service use, the potential target group for HEN service is 250–370 patients. Depending on the means of administration, the daily treatment costs (including cost of nutrition) varies from 12.3 to 24.6 euros. The annual costs of organized HEN service for 250 patients were 1.3M euros in base-case scenario and ranged between 0.9 to 2.0M euros in sensitivity analysis.

Conclusions: Organized HEN service is essential for certain patient groups but was until 2018 not available in Estonia. Report made recommendations for implementation of organized HEN service and drafted its organizational prerequisites and quality criteria.

Citation: Reile R, Lepp H-L, Kiivet R-A. *Koduse enteraalse toitmisravi korraldus ja kulud Eestis*. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2019.

