VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Tommi Järvinen, Ilkka Ilonen ja Jari Räsänen

Ruokatorvisyöpäpotilaan ravitsemushäiriöt

Ravitsemushäiriöt ovat tyypillinen ruokatorvisyöpäpotilaiden ongelma, ja niiden seulonnan tulisi olla rutiinimaista kyseisessä potilasryhmässä. Keskeisiä patofysiologisia tekijöitä ovat kasvaimen aiheuttama ruokatorven mekaaninen ahtautuminen, kiihtynyt katabolia, psyykkiset tekijät ja hoitojen aiheuttamat haitat. Ravitsemushäiriöt heikentävät ruokatorvisyöpäpotilaiden ennustetta ja elämänlaatua sekä lisäävät leikkaus- ja solunsalpaajahoitoihin liittyviä haittoja. Enteraalisen lisäravinnon ja ravitsemusneuvonnan tarjoaminen ovat ensisijaisia vajaaravitsemuksen ehkäisy- ja hoitokeinoja. Jos ravinnon saanti suun kautta ei onnistu, voidaan turvautua väliaikaisesti suonensisäiseen ravitsemukseen. Oireinen nielemisvaikeus pystytään hoitamaan tehokkaasti joko ruokatorvistenttauksella, perkutaanisen endoskooppisen gastrostomian (PEG) laittamisella tai pikaisella esiliitännäishoitojen aloittamisella. Ravitsemushäiriöt ovat tavallisia myös parantavien hoitojen jälkeen, ja potilaiden ravitsemustilan seuranta on keskeistä.

Ruokatorvisyöpäpotilaiden kaksi yleisintä oiretta diagnoosihetkellä ovat nielemisvaikeus (74 %) ja tahaton painonmenetys (57 %). Jopa 85 % potilaista kärsii diagnoosihetkellä vajaaravitsemuksesta. Sen on todettu heikentävän potilaiden ennustetta ja elämänlaatua sekä lisäävän sairastavuutta merkitsevästi, joten sen varhainen tunnistaminen ja hoito on ensisijaisen tärkeää (1).

Patofysiologia

Ruokatorvisyövän ravitsemushäiriön tyypillisin piirre on kasvaimesta johtuvan mekaanisen esteen aiheuttama heikentynyt ravinnonsaanti. Tämän lisäksi ruokatorvisyöpäpotilailla on voimakkaampi lepoaineenvaihdunta sekä suurempi lepoaineenvaihdunnan ja rasvattoman kehonpainon suhde terveisiin verrokkeihin nähden. Masennukseen, ahdistukseen tai pelkoon liittyvästä ruokahaluttomuudesta kärsiminenkin on yleistä (2).

Hoitojen vaikutukset ravitsemustilaan. Ruokatorvisyövän hoitomuodot ovat monesti vaativia ja saattavat osaltaan pahentaa potilaan vajaaravitsemusta. Ruokatorven poistoleikkauksen jälkeisiä ja välittömään leikkauksenjälkeiseen tilaan liittyviä tyypillisiä ongelmia ovat korostunut katabolia, paastoaminen, suolilama ja imeytymishäiriö. Leikkaukseen liittyvä pitkäaikainen painon väheneminen on merkittävää: kuuden kuukauden kuluttua leikkauksesta 64 % potilaista oli menettänyt yli kymmenesosan leikkausta edeltävästä painoindeksistään ja 20 % potilaista yli viidenneksen (3).

Sädehoitoon liittyvistä haittavaikutuksista suun ja ruokatorven limakalvotulehdus, nielemiskipu ja makuaistin heikentyminen voivat heikentää ravitsemustilaa entisestään. Solunsalpaajahoitoon liittyviä haittavaikutuksia ovat myös limakalvotulehdus, ripuli ja heikentynyt ravinteiden imeytyminen suolistosta. Pahoinvointi ja ruokahaluttomuuskin ovat tyypillisiä solunsalpaajien haittavaikutuksia (4).

Mikäli säde- ja solunsalpaajahoitoja annetaan samanaikaisesti, kuten ruokatorvisyövän esiliitännäishoidoissa, nämä haittavaikutukset korostuvat. Mikäli potilaat läpikäyvät leikkaushoidonkin, on iatrogeenisen vajaaravitsemuksen riski vielä suurempi (5).

Syöpäkakeksia on oireyhtymä, jota kuvaa etenevä lihaskato, joka ei korjaannu tavanomaisella ravitsemustuella ja johtaa toimintakyvyn heikkenemiseen (6). Syöpäkakeksian patofysiologinen mekanismi on monimutkainen. Siinä korostuvat kehon energiankäytön epäte-

Duodecim 2020;136:1451–8

hokkuus sekä luustolihaksiston ja rasvasolukon hajoamisen kiihtyminen syöpään liittyvän tulehdustilan vuoksi. Kasvainsolukko käyttää glukoosia anaerobisesti ja tuottaa laktaattia, joka ohjautuu verenkierron kautta maksaan glukoneogeneesia varten (Corin kierto).

Prosessi kuluttaa runsaasti adenosiinitrifosfaattia (ATP), sillä laktaatin glukogeneesi glukoosiksi kuluttaa ATP:tä enemmän kuin glukoosin anaerobinen aineenvaihdunta sitä tuottaa. Sekä rasva- että lihassolukossa havaitaan syöpäkakeksian yhteydessä irtikytkijäproteiinin (uncoupling protein, UCP) määrän lisääntymistä, mikä ohjaa normaalisti ATP:n synteesiin käytettävän NADH (nikotiiniamiinidinukleotidi) -vuon lämmöntuottoon ja siten hukkakäyttöön.

Tulehdustilan vuoksi syöpäkakeksiassa lihaksiston proteiinisynteesi ja aminohappoaineenvaihdunta ovat häiriintyneet, mikä johtaa lihasatrofiaan muun muassa ubikitiini-proteasomijärjestelmän (UPS) aktivoitumisen kautta. Rasvakudoksen hajoaminen johtuu pääosin hormoniherkän lipaasin aktivoitumisesta, lipoproteiinilipaasin deaktivoitumisesta ja de novo -lipogeneesin heikentymisestä, mikä johtaa lipolyysiin ja lipogeneesin heikentymiseen (7).

Sarkopenia eli lihaskato on alun perin geriatrisessa kontekstissa kuvattu tila, jossa lihasmassa vähenee yleistyneesti. Tilaan liittyy suurentunut elämänlaadun heikentymisen, invaliditeetin ja kuolemanriski (8). Sarkopenian mekanismina on lihaksiston proteiinisynteesin ja katabolian epätasapaino. Sarkopeniassa lihaskudoksen proteolyyttiset mekanismit, pääasiassa irtikytkijäproteiini, aktivoituvat, mikä johtaa lihaskatoon (9). Syövän aiheuttama sarkopenia on osa syöpäkakeksiaa. Sarkopeniaa esiintyy monesti myös yhtaikaa lihavuuden kanssa, jolloin potilaaseen kohdistuvat niin sarkopenian kuin lihavuudenkin terveyshaitat. Tilasta käytetään termiä sarkopeeninen lihavuus (10).

Vajaaravitsemuksen merkitys

Ruokatorven poistoleikkauksen läpikäyneiden ruokatorvisyöpäpotilaiden yli 10 %:n painonmenetys diagnoosia edeltäneiden kolmen kuukauden aikana ennustaa huonompaa viiden vuoden elossaolo-osuutta (11). Huono ravitsemustila altistaa leikkauksenjälkeisille infektioille, heikentää haavojen paranemista, hidastaa kuntoutumista ja pidentää sairaalassaoloaikaa sekä ruokatorvikirurgian yhteydessä lisää välikarsinatulehduksen, keuhkotulehduksen ja saumafistelin muodostumisen riskiä (3).

Vajaaravitsemus lisää solunsalpaajahoitoihin liittyvien, annosta rajoittavien haittavaikutusten riskiä. Siitä kärsivät potilaat saivat lyhyempiä hoitoja ja heidän elinajan odotteensa oli lyhyempi (12). Kuratiivistavoitteisen solunsalpaajahoidon läpikäyneiden potilaiden heikko ravitsemustila heikentää heidän ennustettaan (13). Lihasmassan menettäminen esiliitännäishoitojen aikana heikentää ruokatorvisyöpäpotilaiden leikkauksenjälkeistä selviytymistä, ja sarkopenia altistaa heitä leikkauksenjälkeisille komplikaatioille ja solunsalpaajahoitojen haitoille sekä ennustaa osassa tutkimuksista huonompaa ennustetta (14–17). Sarkopenia on myös yleistä ruokatorven poistoleikkauksen jälkitilan yhteydessä, eikä ruokatorven poisto merkittävästi korjannut ruokatorvisyöpäpotilaiden sarkopeniaa (18).

Ravitsemustilan arviointi

Jokaisen ruokatorvisyöpäpotilaan ravitsemustila tulisi arvioida. Keskeisiä arvioitavia tekijöitä on esitelty **TAULUKOSSA 1**. Seulonta onnistuu parhaiten käyttämällä standardoituja arviointimenetelmiä. Vuonna 2010 ilmestynyt ravitsemushoitosuositus suosittaa kaikkien sairaalahoitopotilaiden ravitsemustilan arviointia viimeistään toisena hoitopäivänä NRS-2002-menetelmällä (Nutritional Risk Screening), joka soveltuu hyvin myös iäkkäiden ja kirurgisesti hoidettavien potilaiden arviointiin.

Arviointityökalut. Yli 65-vuotiaiden ravitsemustilan polikliiniseen arviointiin voidaan käyttää esimerkiksi Patient Generated Subjective Global Assessment -menetelmää (PG-SGA) tai Mini Nutritional Assessment -menetelmää (MNA) (19). Potilaan energiankulutusta voidaan arvioida Harris–Benedictin kaavoilla. Lepoenergiankulutuksen arvioinnin kultastandardi on epäsuora kalorimetria. Se on kuitenkin resurssi-intensiivinen ja kallis eikä siksi sovellu rutiinikäyttöön (20).

TAULUKKO 1. Vajaaravitsemuksen arviointi.

Kaikilta ruokatorvisyöpäpotilailta
Seulonta
Standardoitu arviointimenetelmä (NRS-2002, PG-SGA tai MNA)
Kliiniset tiedot
Painoindeksi
Painon tahaton menettäminen 3 kk:n kuluessa
Turvotukset
Seulonnan perusteella valikoiden
Mittaukset
Laboratoriotutkimukset (pieni verenkuva, CRP-pitoisuus, albumiinipitoisuus)
Lihasmassan ja rasvamassan arviointi (BIA, DXA tai tietokonetomografia)
Energiankulutuksen arviointi (Harris–Benedictin kaavat tai epäsuora kalorimetria)

BIA = bioelektrinen impedanssianalyysi; DXA = kaksienergiainen röntgenabsorptiomenetelmä; MNA = Mini Nutritional Assessment -menetelmä; NRS-2002 = Nutritional Risk Screening 2002 -seulontalomake; PG-SGA = Patient Generated Subjective Global Assessment -menetelmä

TAULUKKO 2. Vajaaravitsemuksen aiheuttajat.

Nälkiintymiseen liittyvä vajaaravitsemus
Anorexia nervosa
Puhdas nälkiintyminen
Krooniseen sairauteen liittyvä vajaaravitsemus
Syöpä
Autoimmuunisairaudet
Tulehdus
Akuuttiin sairauteen liittyvä vajaaravitsemus
Infektio
Vamma
Palovamma

TAULUKKO 3. Kakeksian ja sarkopenian diagnostiset kriteerit.

Sarkopenia
Lihasmassan vähyys (≤ 2 keskihajontaa) + heikentynyt lihasvoima tai huonontunut fyysinen suorituskyky
Kakeksia
Krooninen sairaus + 5 %:n painonmenetys 12 kk:n aikana tai painoindeksi < 20 kg/m^2 + vähintään kolme seuraavista: heikentynyt lihasvoima, väsymys, ruokahaluttomuus, vähentynyt lihasmassa, poikkeavat laboratorioarvot[1]

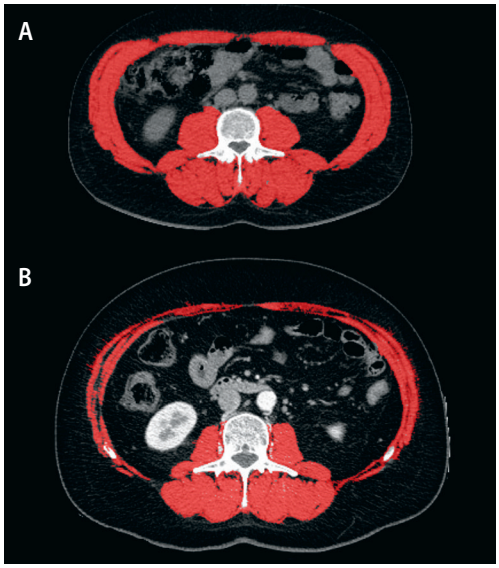
[1]CRP > 5,0 mg/l, interleukiini 6 (IL-6) > 4,0 pg/ml, hemoglobiini < 120 g/l tai plasman albumiini < 32 g/l

Vajaaravitsemus. Vajaaravitsemuksessa ravintoaineiden saanti ei vastaa kehon fysiologista tarvetta, mikä johtaa haitallisiin mitattaviin muutoksiin kehon koostumuksessa ja toiminnassa. Vajaaravitsemuksen aiheuttajia ja tyypittelyä esitellään **TAULUKOSSA 2** (21). Vajaaravitsemus voidaan todeta, jos potilaan painoindeksi on alle 18,5 kg/m^2. Se voidaan myös todeta, jos tahattomaan painonmenetykseen liittyy pienentynyt painoindeksi tai pienentynyt FFMI (Fat Free Mass Index, painoindeksi pois lukien rasvakudoksen paino). Tällöin painonmenetyksen pitää olla 5 % edeltävän kolmen kuukauden aikana tai 10 % määrittämättömän ajan kuluessa. Painoindeksin pitää olla alle 20 kg/m^2 alle 70-vuotiailla tai alle 22 kg/m^2 yli 70-vuotiailla. FFMI:n pitää olla alle 15 kg/m^2 naisilla tai alle 17 kg/m^2 miehillä (22).

Kakeksiadiagnoosi perustuu sairaustilaan, johon liittyy 5 %:n painonmenetys viimeksi kuluneen vuoden aikana tai arvoa 20 kg/m^2 pienempään painoindeksiin sekä vähintään kolmeen seuraavista viidestä tekijästä: vähentynyt lihasvoima, väsymys, ruokahaluttomuus, vähentynyt lihasmassa tai biokemiallisten merkkiaineiden poikkeavat pitoisuudet (**TAULUKKO 3**) (23).

Kansainvälinen konsensuslautakunta on esittänyt syöpäkakeksialle omia kriteerejään, joiden mukaan mikä tahansa seuraavista kriteereistä syövän yhteydessä riittäisi: 5 %:n painonmenetys puolen vuoden kuluessa, 2 %:n painonmenetys ja arvoa 20 kg/m^2 pienempi painoindeksi, tai sarkopenia ja arvoa 20 kg/m^2 pienempi painoindeksi (6).

Sarkopeniadiagnoosi vaatii eurooppalaisen konsensuksen mukaan pääkriteerinä lihasmassan vähyyden (yli kaksi keskihajontaa terveestä ikäverrokista) ja lisäkriteerinä joko heikentyneen lihasvoiman tai huonontuneen fyysisen suorituskyvyn (**TAULUKKO 3**). Näitä voidaan mitata muun muassa käden puristusvoiman (miehillä < 30 kg ja naisilla < 20 kg) tai neljän metrin kävelytestin (keskikävelynopeus < 0,8 m/s) perusteella (8). Lihasmassan mittaamiseen on tyypillisesti käytetty joko kaksienergiaista röntgenabsorptiomenetelmää (DXA) tai bioelektristä impedanssianalyysia (BIA), mutta viime vuosina lihasmassan arviointi tietokonetomo-



KUVA 1. Sarkopenia tietokonetomografiakuvassa. Lihasmassan pinta-ala on korostettu (punainen väri). **A)** Ei-sarkopeeninen miespotilas, jonka painoindeksi on 27,8 kg/m^2. **B)** Sarkopeeninen miespotilas, jonka painoindeksi on 28,2 kg/m^2.

grafian perusteella on osoittautunut käyttökelpoiseksi menetelmäksi (KUVA 1).

Tietokonekuvantaminen onkin syöpäpotilaiden rutiinidiagnostiikkaa. Se on tehokas sekä käyttökelpoinen tapa arvioida heidän lihasmassaansa. Menetelmiä on useita, ja ne ovat suureksi osaksi puoliautomaattisia ja niissä käytetään apuna kuvankatseluohjelmien työkaluja (24).

Heikentyneen ravitsemustilan hoito

Ruokatorvisyöpäpotilaiden moniammatillinen ravitsemushoito on ensiarvoisen tärkeää. Ennen kajoavampia ravitsemushoitoja tulisi pyrkiä optimoimaan ja arvioimaan enteraalisen ravitsemuksen riittävyyttä ravitsemusterapeutin ohjauksessa. Moniammatillisen yhteistyön on osoitettu parantavan ruokatorvisyöpäpotilaiden solunsalpaajahoitotuloksia, vähentävän ruokatorven poiston jälkeisiä komplikaatioita ja parantavan potilaiden elämänlaatua (25).

Ruokatorvisyöpäpotilaiden ravitsemustilaa parantavien interventioiden tarvetta tulisi arvioida rutiinimaisesti. Mahdollisia interventioita ovat ravitsemusneuvonta, kliinisten täydennysravintovalmisteiden käyttö, enteraalisen ravitsemuksen turvaaminen tai mahdollistaminen (ruokatorvistentti, PEG tai jejunaalinen syöttöletku) ja suonensisäinen ravitsemus.

Enteraalinen ravitsemus. Enteraalista ravitsemusta suositellaan, mikäli potilaan maha-suolikanava toimii. Ravitsemusta tulisi tehostaa, ensisijaisesti suun kautta otettavilla kliinisillä täydennysravintovalmisteilla, mikäli potilas ei pysty tavanomaisella ruokailulla saamaan vähintään 50 %:a energiantarpeestaan yli viiden vuorokauden ajan tai jos hän on laihtunut 10 % sairautensa myötä (3). Enteraalisen ravitsemuksen varhainen aloittaminen leikkauksen jälkeenkin (ensimmäisenä leikkauksenjälkeisenä päivänä) vähentää komplikaatioita verrattuna suonensisäiseen ravitsemukseen ja viivästettyyn (seitsemäntenä leikkauksenjälkeisenä päivänä) enteraaliseen ravitsemukseen (26,27). Enteraalisen ravitsemuksen on myös todettu suojaavan potilaita luuydintoksisuudelta ruokatorvisyövän solunsalpaajahoidon yhteydessä verrattuna suonensisäiseen ravitsemukseen (4).

Suonensisäinen ravitsemus on aiheellista, kun enteraalinen ravitsemus ei ole mahdollista tai se ei tehostettunakaan riitä potilaan ravitsemuksellisten tarpeiden saavuttamiseen. Suonensisäinen ravitsemus voi toimia suun kautta otettavan ravinnon lisänä tai joissain tapauksissa ainoana ravitsemusmuotona. Sillä saattaa olla käyttöaihe esiliitännäissolunsalpaaja- tai esiliitännäissäde- ja solunsalpaajahoitojen loppuun asti viemisen mahdollistamisessa (28).

Immunonutritio. Potilaan immuunipuolustusta tukeva ravitsemus (immunonutritio) on kiinnostava konsepti, sillä merkittävään kirurgiaan liittyy immuunivasteen heikkeneminen, mikä taas altistaa infektiokomplikaatioille. Immunonutritiolla tarkoitetaan tyypillisesti arginiinia, glutamiinia, monityydyttymättömiä omega-3-rasvahappoja, nukleotideja ja antioksidanttisia hivenaineita (E- ja C-vitamiinit, sinkki, seleeni ja beetakaroteeni) sisältävää valmistetta.

Leikkausta edeltävästä immunonutritiosta on kohtalaisesti näyttöä, ja sen on havaittu vähentävän infektiokomplikaatioita ja sairaalahoidon pituutta muttei maha-suolikanavan syöpiin

liittyvää kuolleisuutta (29). Immunonutritio ei hyödyttänyt ruokatorvisyöpäpotilaita tavalliseen ravitsemukseen verrattuna komplikaatioidenkaan osalta, mutta se auttoi heitä ylläpitämään luu- ja lihasmassaa (30).

Ravitsemusta tukevat kajoavat hoidot

Ruokatorvisyöpäpotilailla on monesti ruokatorven täydellinen tai osittainen mekaaninen tukos, joka estää enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisen. Jos ravitsemustila on jo heikentynyt eikä sen korjaaminen ravintolisillä ole mahdollista ennen hoitoja tai niiden aikana, on aiheellista edetä ruokatorven stenttaushoitoon, PEG:n asettamiseen tai laparoskooppisen jejunaalisen syöttöletkun laittamiseen.

Ruokatorven stenttaus on tähystyksessä tehtävä toimenpide, jossa ruokatorveen asetetaan kanavaa laajentava metalli- tai muovistentti. Metallistentit on todettu hyväksi ja turvalliseksi ruokatorvisyövän hoitomuodoksi. Kun leikkaushoito ei ole mahdollista, ne helpottavat nielemisvaikeutta ja parantavat potilaiden suorituskykyä vähemmillä komplikaatioilla kuin muovistentit (31). Esiliitännäishoitojen yhteydessä stenttauksen on todettu parantavan niiden toteutumista verrattuna nenä-mahaletkuravitsemukseen tai pelkkään ravitsemusohjaukseen (32).

Ruokatorvistenttien käyttö ennen ruokatorven poistoa on kirjallisuudessa kiistelty aihe, sillä sen on pelätty aiheuttavan kasvaimen mikroperforaatioita sekä johtavan kasvainsolujen päätymiseen verenkiertoon ja siten taudin nopeampaan leviämiseen. Osassa tutkimuksista on raportoitu huonompia onkologisia hoitotuloksia, kun taas osassa stenttaus ei ole vaikuttanut hoitotuloksiin (33–35). Ruokatorvistenttien vaikutus potilaiden ravitsemustilaan ja sarkopeniaan palliatiivisessa hoitovaiheessa on todennäköisesti vähäinen, ja siksi niitä ei suositella käytettäväksi muun kuin oireisen nielemisvaikeuden hoitoon (36).

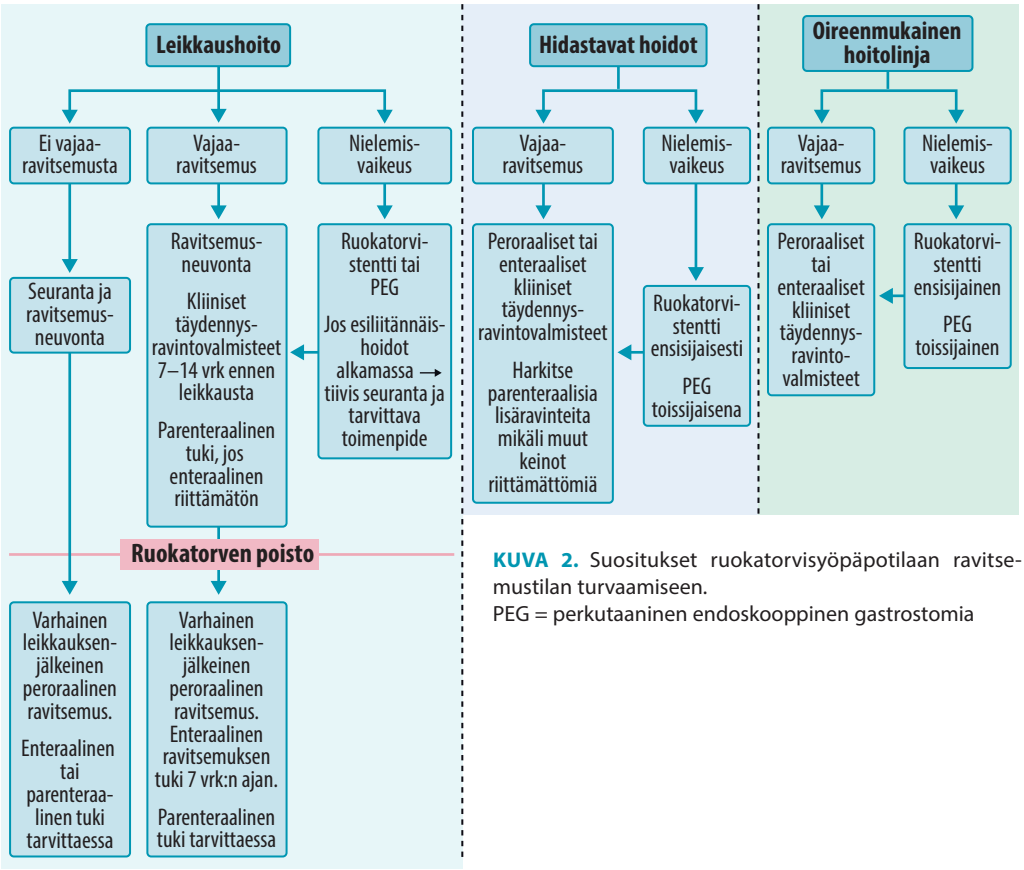
PEG. PEG:n laittaminen on stenttihoidon vaihtoehto enteraalisen ravitsemuksen turvaamiseksi. Toimenpiteessä tehdään endoskooppisesti yleisanestesiassa yhteys mahalaukun ja ihon välille ohittamalla ruokatorven tukoskohta. PEG ei kuitenkaan helpota nielemisvaikeutta ja esimerkiksi syljen aspiraatiota eikä mahdollista potilaan suun kautta ravitsemista. Jarruttavaa hoitoa saavien edennyttä ruokatorvisyöpää sairastavien potilaiden PEG-hoitoon liittyy huonompi ennuste, eikä PEG tässä ryhmässä ehkäissyt potilaiden laihtumista kolmen kuukauden seurannassa (37).

PEG:n laittaminen ennen leikkausta on herättänyt huolta ruokatorven poiston yhteydessä tehtävän mahalaukkuputken elinkelpoisuudesta, saumavuodosta ja paikallisista etäpesäkkeistä. Näistä komplikaatioista on kuitenkin julkaistu lähinnä yksittäisiä tapausselostuksia (38,39). Takautuvissa sarjoissa näitä komplikaatioita ei kuitenkaan ole esiintynyt ja PEG:n asennus ennen leikkausta on vaikuttanut turvalliselta (40).

Ohutsuoleen laparoskooppisesti asetettava syöttöletku on myös vaihtoehto ruokatorvisyöpäpotilaiden enteraalisen ravitsemuksen turvaamiseksi. Toimenpide on kajoava, vaatii yleisanestesiaa ja tarjoaa useimmiten väliaikaisen ratkaisun, mutta se on varsinkin leikkausta

Ydinasiat

- Ravitsemushäiriöiden seulonta on keskeistä ruokatorvisyöpäpotilaiden hoidossa.
- Ruokatorvisyövän ravitsemushäiriöiden syitä ovat kasvaimen aiheuttama mekaaninen ahtautuminen, kiihtynyt katabolia, psyykkiset tekijät ja hoitojen aiheuttamat haitat.
- Lisäravinteet ja ravitsemusneuvonta ovat ensisijaisia ravitsemushäiriöiden ehkäisyssä ja hoidossa.
- Nielemisvaikeus on erittäin tavallinen oire, joka pystytään hoitamaan tehokkaasti vähän kajoavilla toimenpiteillä, kuten ruokatorven stenttauksella tai PEG:n laittamisella.
- Ruokatorvisyövän hoitojen jälkeen ravitsemushäiriöt ovat tavallisia, joten potilaiden ravitsemustilaa tulee seurata.



KUVA 2. Suositukset ruokatorvisyöpäpotilaan ravitsemustilan turvaamiseen.
PEG = perkutaaninen endoskooppinen gastrostomia

edeltävässä tilanteessa varteenotettava vaihtoehto, sillä sillä vältetään PEG:hen liittyvät mahdolliset komplikaatiot mahalaukun osalta. Leikkauksen yhteydessä ohutsuoleen asetettava syöttöletku on turvalliseksi todettu ravitsemustilan tukihoito leikkauksenjälkeisessä vaiheessa (41).

Esiliitännäishoidot. Potilaan nielemisvaikeus helpottaa nopeaan tahtiin esiliitännäishoitojen aikana, useimmiten jopa ensimmäisen hoitokerran jälkeen. Esiliitännäishoitojen aloittaminen nopeasti nielemisvaikeuden ilmaannuttua todennäköisesti vähentää ravitsemusta turvaavien kajoavien toimenpiteiden tarvetta merkittävästi (42). Nielemisvaikeuden helpottamisen osalta esiliitännäissolunsalpaaja- ja esiliitännäissäde- ja solunsalpaajahoitojen välillä ei ole todettu eroa (43). Usein kuitenkin logistisista ja resurssisyistä puolipäivystyksellinen esiliitännäishoitojen aloittaminen ei ole hoitovaihtoehto nielemisvaikeuden helpottamiseksi.

Ruokatorven poiston jälkeinen vajaaravitsemus

Ruokatorven poistoleikkauksessa poistetaan suurin osa ruokatorvesta rintakehän oikean pitkittäislaskimon (vena azygos) tasosta lähtien ja mahalaukun ylimmät osat. Tämän jälkeen rakennetaan uudelleen maha-suolikanava muotoilemalla mahalaukusta putki, joka nostetaan rintaonteloon ruokatorven tilalle. Tämä merkittävä anatominen muutos haittaa usein potilaiden ravitsemustilaa, elämänlaatua, immuunipuolustusta ja jopa hengissä selviytymistä (44). Haiman vajaatoiminta, dumping-oireyhtymä, ohutsuolen bakteerikannan ylikasvu, rasvaliukoisten vitamiinien puutostilat ja närästys ovat tavallisia ilmiöitä (45).

Tärkeintä ruokatorvileikkauksen läpikäyneiden potilaiden kannalta on mahdollisten vitamiinivajausten korjaaminen, tarvittaessa haimaentsyymilisien käyttö ja ravitsemusneu-

vonta. Ravitsemukseen liittyvän tuen lisäksi on tärkeää varmistaa, ettei nielemisvaikeuden taustalla ole ruokatorvisauman ahtaumaa, joka voidaan usein hoitaa endoskooppisesti. Ruokatorven poistoleikkauksen jälkeen potilailla ei ole ruokatorven alasulkijaa, joten protonipumpun estolääkitys on suurimmalle osalle heistä pysyvä ratkaisu.

Ruokatorven poiston yhteydessä asetettava ohutsuolen syöttöletku voidaan jättää paikalleen useiksi kuukausiksi. Se saattaa olla hyödyllinen päivittäisen energian- ja ravinnontarpeen saavuttamisessa enteraalisella ravitsemuksella (46).

Suositukset

Jokaisen ruokatorvisyöpäpotilaan vajaaravitsemusriski tulisi seuloa. Suun kautta otettavia kliinisiä täydennysravintovalmisteita tulisi käyttää, mikäli potilas ei pysty tavanomaisella ruokailulla saamaan 50–75 %:a päivittäisestä energiantarpeestaan yli viiden vuorokauden ajan tai jos hänellä on vajaaravitsemuksen riski taikka hän kärsii jo siitä. Mikäli ravitsemushäiriön taustalla on merkittävä nielemisvaikeus, on syytä harkita ruokatorven kajoavia toimenpiteitä kuten stenttausta tai PEG:n laittamista. Nämä suositukset pätevät huolimatta syöpätaudin levinneisyydestä tai hoidon vaiheesta.

Mikäli esiliitännäisluonteista solunsalpaaja- ja sädehoitoa ollaan pikaisesti aloittamassa, voidaan tilannetta seurata, sillä nielemisvaikeus monesti helpottaa ensimmäisen hoitosyklin jälkeen (42). PEG:n, jejunaalisen syöttöletkun tai ruokatorvistentin asettaminen ennen leikkausta vaikuttaa turvalliselta tavalta turvata enteraalinen ravitsemus ennen ruokatorven poistoa (34,35,40,41).

Ruokatorven poiston jälkeen ravitsemus suun kautta tulisi aloittaa varhain, jo ensimmäisenä leikkauksenjälkeisenä päivänä. Tämän lisäksi ravitsemuksen tulisi tapahtua enteraalista reittiä esimerkiksi leikkauksen aikana asetetun jejunaalisen syöttöletkun kautta (27). Immunonutrition osa ruokatorvisyövän yhteydessä on epävarma heikon ja vähäisen näytön vuoksi, eikä sitä voida suositella rutiinikäyttöön. Suositukset on koottu **KUVAAN 2**.

Lopuksi

Ravitsemustilan arviointi ja optimointi on keskeistä ruokatorvisyöpäpotilaiden hoidossa. Leikkaus, säde- ja solunsalpaajahoitojen haitat ovat suurempia, jos potilas kärsii vajaaravitsemuksesta. Vaikka syöpään ei olisikaan parantavaa hoitoa, heikentää vajaaravitsemus elämänlaatua itsenäisestikin. Siksi sen välttäminen on keskeistä oireenmukaisessa hoidossakin. ■

TOMMI JÄRVINEN, LT, erikoistuva lääkäri
Päijät-Hämeen keskussairaala, kirurgian klinikka

ILKKA ILONEN, dosentti, erikoislääkäri

JARI RÄSÄNEN, dosentti, ylilääkäri

HYKS, Sydän- ja keuhkokeskus, yleisthorax- ja ruokatorvikirurgian linja

SIDONNAISUUDET

Tommi Järvinen, Ilkka Ilonen: Ei sidonnaisuuksia

Jari Räsänen: Luento-/asiantuntijapalkkio (Medronic, Johnson & Johnson, Surgical Intuitive), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Medronic, Johnson & Johnson)

VASTUUTOIMITTAJA
Ville Sallinen

SUMMARY

Nutritional deficits in esophageal cancer

Nutritional deficits are a common problem in patients with esophageal cancer, and their screening should be routine part of care. The key pathophysiological phenomena are mechanical obstruction caused by the tumor, accelerated catabolism, psychological factors and adverse effects of the treatments of esophageal cancer. Nutritional deficits have been found to worsen the prognosis, increase adverse events related to surgical and oncological treatments, and to independently reduce the quality of life. Enteral nutritional support and nutritional counseling are first-line methods of treatment and prevention of malnutrition. Parenteral nutritional support can be used temporarily in patients for whom peroral feeding cannot be maintained. Symptomatic dysphagia can be treated effectively with either esophageal stenting, percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) insertion or rapid initiation of neoadjuvant treatments. Nutritional deficits are common after curative treatment, and follow-up of nutritional status is important.

KIRJALLISUUTTA

1. Van Cutsem E, Arends J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. Eur J Oncol Nurs 2005;9:51–63.
2. Gupta R, Ihmaidat H. Nutritional effects of oesophageal, gastric and pancreatic carcinoma. Eur J Surg Oncol 2003;29:634–43.
3. Mariette C, De Botton ML, Piessen G. Surgery in esophageal and gastric cancer patients: what is the role for nutrition support in your daily practice? Ann Surg Oncol 2012;19:2128–34.
4. Miyata H, Yano M, Yasuda T, ym. Randomized study of clinical effect of enteral nutrition support during neoadjuvant chemotherapy on chemotherapy-related toxicity in patients with esophageal cancer. Clin Nutr 2012;31:330–6.
5. Han-Geurts IJM, Hop WC, Tran TCK, ym. Nutritional status as a risk factor in esophageal surgery. Digest Surg 2006;23:159–63.
6. Fearon K, Strasser F, Anker SD, ym. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. Lancet Oncology 2011;12:489–95.
7. Argiles JM, Busquets S, Stemmler B, ym. Cancer cachexia: understanding the molecular basis. Nat Rev Cancer 2014;14:754–62.
8. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, ym. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European working group on Sarcopenia in older people. Age Ageing 2010;39:412–23.
9. Bowen TS, Schuler G, Adams V. Skeletal muscle wasting in cachexia and sarcopenia: molecular pathophysiology and impact of exercise training. J Cachexia Sarcopenia Muscle 2015;6:197–207.
10. Prado CM, Wells JC, Smith SR, ym. Sarcopenic obesity: a critical appraisal of the current evidence. Clin Nutr 2012;31:583–601.
11. van der Schaaf MK, Tilanus HW, van Lanschot JJ, ym. The influence of preoperative weight loss on the postoperative course after esophageal cancer resection. J Thorac Cardiovasc Surg 2014;147:490–5.
12. Andreyev HJ, Norman AR, Oates J, ym. Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies? Eur J Cancer 1998;34:503–9.
13. Cox S, Powell C, Carter B, ym. Role of nutritional status and intervention in oesophageal cancer treated with definitive chemoradiotherapy: outcomes from SCOPE1. Br J Cancer 2016;115:172–7.
14. Tamandl D, Paireder M, Asari R, ym. Markers of sarcopenia quantified by computed tomography predict adverse long-term outcome in patients with resected oesophageal or gastro-oesophageal junction cancer. Eur Radiol 2016;26:1359–67.
15. Reisinger KW, Bosmans JW, Uittenbogaart M, ym. Loss of skeletal muscle mass during neoadjuvant chemoradiotherapy predicts postoperative mortality in esophageal cancer surgery. Ann Surg Oncol 2015;22:4445–52.
16. Grotenhuis BA, Shapiro J, van Adrichem S, ym. Sarcopenia/muscle mass is not a prognostic factor for short- and long-term outcome after esophagectomy for cancer. World J Surg 2016;40:2698–704.
17. Anandavadivelan P, Brismar TB, Nilsson M, ym. Sarcopenic obesity: a probable risk factor for dose limiting toxicity during neoadjuvant chemotherapy in oesophageal cancer patients. Clin Nutr 2016;35:724–30.
18. Järvinen T, Ilonen I, Kauppi J, ym. Loss of skeletal muscle mass during neoadjuvant treatments correlates with worse prognosis in esophageal cancer: a retrospective cohort study. World J Surg Oncol 2018;16:27.
19. Ravitsemushoito – Suositus sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuskeskuksiin. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Helsinki: Edita 2010.
20. Johnson G, Salle A, Lorimier G, ym. Cancer cachexia: measured and predicted resting energy expenditures for nutritional needs evaluation. Nutrition 2008;24:443–50.
21. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, ym. Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the international consensus guideline committee. Clin Nutr 2010;29:151–3.
22. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, ym. Diagnostic criteria for malnutrition – an ESPEN consensus statement. Clin Nutr 2015;34:335–40.
23. Evans WJ, Morley JE, Argiles J, ym. Cachexia: a new definition. Clin Nutr 2008;27:793–9.
24. Gibson DJ, Burden ST, Strauss BJ, ym. The role of computed tomography in evaluating body composition and the influence of reduced muscle mass on clinical outcome in abdominal malignancy: a systematic review. Eur J Clin Nutr 2015;69:1079–86.
25. Cong MH, Li SL, Cheng GW, ym. An interdisciplinary nutrition support team improves clinical and hospitalized outcomes of esophageal cancer patients with concurrent chemoradiotherapy. Chin Med J 2015;128:3003–7.
26. Xiao-Bo Y, Qiang L, Xiong Q, ym. Efficacy of early postoperative enteral nutrition in supporting patients after esophagectomy. Minerva Chir 2014;69:37–46.
27. Sun HB, Li Y, Liu XB, ym. Early oral feeding following McKeown minimally invasive esophagectomy: an open-label, randomized, controlled, noninferiority trial. Ann Surg 2018;267:435–42.
28. Sikora SS, Ribeiro U, Kane JM, ym. Role of nutrition support during induction chemoradiation therapy in esophageal cancer. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1998;22:18–21.
29. Adiamah A, Skorepa P, Weimann A, ym. The impact of preoperative immune modulating nutrition on outcomes in patients undergoing surgery for gastrointestinal cancer: a systematic review and meta-analysis. Ann Surg 2019;270:247–56.
30. Mudge LA, Watson DI, Smithers BM, ym. Multicentre factorial randomized clinical trial of perioperative immunonutrition versus standard nutrition for patients undergoing surgical resection of oesophageal cancer. Br J Surg 2018;105:1262–72.
31. Knyrim K, Wagner HJ, Bethge N, ym. A controlled trial of an expansile metal stent for palliation of esophageal obstruction due to inoperable cancer. N Engl J Med 1993;329:1302–7.
32. Bower M, Jones W, Vessels B, ym. Nutritional support with endoluminal stenting during neoadjuvant therapy for esophageal malignancy. Ann Surg Oncol 2009;16:3161–8.
33. Mariette C, Gronnier C, Duhamel A, ym. Self-expanding covered metallic stent as a bridge to surgery in esophageal cancer: impact on oncologic outcomes. J Am Coll Surg 2015;220:287–96.
34. Pellen MG, Sabri S, Razack A, ym. Safety and efficacy of self-expanding removable metal esophageal stents during neoadjuvant chemotherapy for resectable esophageal cancer. Dis Esophagus 2012;25:48–53.
35. Järvinen T, Ilonen I, Ylikoski E, ym. Preoperative stenting in oesophageal cancer has no effect on survival: a propensity-matched case-control study. Eur J Cardiothorac Surg 2017;52:385–91.
36. Järvinen T, Ilonen I, Kauppi J, ym. Low skeletal muscle mass in stented esophageal cancer predicts poor survival: a retrospective observational study. Thorac Cancer 2018;9:1429–36.
37. Mitchell S, Williams JP, Bhatti H, ym. A retrospective matched cohort study evaluating the effects of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding tubes on nutritional status and survival in patients with advanced gastroesophageal malignancies undergoing systemic anti-cancer therapy. PLoS One, julkaistu verkossa 29.11.2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0188628.
38. Wacke W, Hecker U, Woenckhaus C, ym. Percutaneous endoscopic gastrostomy site metastasis in a patient with esophageal cancer. Endoscopy 2004;36:472.
39. Ohnmacht GA, Allen MS, Cassivi SD, ym. Percutaneous endoscopic gastrostomy risks rendering the gastric conduit unusable for esophagectomy. Dis Esophagus 2006;19:311–2.
40. Margolis M, Alexander P, Trachiotis GD, ym. Percutaneous endoscopic gastrostomy before multimodality therapy in patients with esophageal cancer. Ann Thorac Surg 2003;76:1694–7.
41. Sica GS, Sujendran V, Wheeler J, ym. How I do it – needle catheter jejunostomy at esophagectomy for cancer. J Surg Oncol 2005;91:276–9.
42. Cools-Lartigue J, Jones D, Spicer J, ym. Management of dysphagia in esophageal adenocarcinoma patients undergoing neoadjuvant chemotherapy: can invasive tube feeding be avoided? Ann Surg Oncol 2015;22:1858–65.
43. Sunde B, Johnsen G, Jacobsen AB, ym. Effects of neoadjuvant chemoradiotherapy vs chemotherapy alone on the relief of dysphagia in esophageal cancer patients: secondary endpoint analysis in a randomized trial. Dis Esophagus, julkaistu verkossa 1.2.2019. DOI: 10.1093/dote/doy069.
44. Lagergren J, Lagergren P. Recent developments in esophageal adenocarcinoma. CA Cancer J Clin 2013;63:232–48.
45. Martin L, Lagergren J, Lindblad M, ym. Malnutrition after oesophageal cancer surgery in Sweden. Br J Surg 2007;94:1496–500.
46. Baker ML, Halliday V, Robinson P, ym. Nutrient intake and contribution of home enteral nutrition to meeting nutritional requirements after oesophagectomy and total gastrectomy. Eur J Clin Nutr 2017;71:1121–8.