

Sairaalapotilaan vajaaravitsemuksen havaitseminen ja hoito

Sairauteen liittyvä vajaaravitseminen on yleinen ongelma, joka jää usein diagnosoimatta, vaikka tiedetään, että kehittyneissä maissa vajaaravitsemuksen yleisyys on 20–60%. Vajaaravitseminen hidastaa sairauksista ja leikkauksista toipumista sekä lisää komplikaatioita ja kuolleisuutta. Euroopassa vajaaravitseminen aiheuttaa ylipainoon verrattuna kaksinkertaiset terveydenhuollon kustannukset. Potilaan hyvä kliininen ravitsemushoito edellyttää, että ne potilaat, joilla on vajaaravitsemustila tai sen riski, tunnistetaan mahdollisimman nopeasti. Noin joka kolmas sairaalapotilas on riskipotilas. Tavoitteena on, että näiden potilaiden kliininen ravitsemushoito aloitetaan mahdollisimman varhain. Hyvä ravitsemushoito ja vajaaravitsemuksen tunnistaminen ovat osa potilasturvallisuutta ja hyviä hoitokäytäntöjä.

Vajaaravitseminen on laaja-alainen ongelma, joka koskettaa varovasti arvioiden vuositain lähes puolta miljoonaa sairaalapotilasta Suomessa. Se lisää terveydenhuoltoresurssien käyttöä ja nostaa huomattavasti terveydenhuollon kustannuksia. Vajaaravitseminen on jäänyt ylipainon jalkoihin, sillä väestön lihoessa myös kroonisesti sairaat potilaat ovat yhä useammin ylipainoisia ja vajaaravitsemustila hautautuu ylipainon alle. Euroopassa on meneillään kampanja ”Fight against malnutrition”, jolla pyritään lisäämään tietoisuutta vajaaravitsemuksesta ja parantamaan kliinistä ravitsemushoitoa (1). Hyvä ravitsemushoito on jokaisen perusoikeus myös sairauden aikana, mutta vain 50 % sairaalapotilaista syö kaiken ruoan ja suurin osa jää myös ilman asianmukaista ravitsemushoitoa (2, 3). Kun tehostettu ravitsemushoito kohdennetaan riskipotilaisiin, sen tiedetään olevan sekä

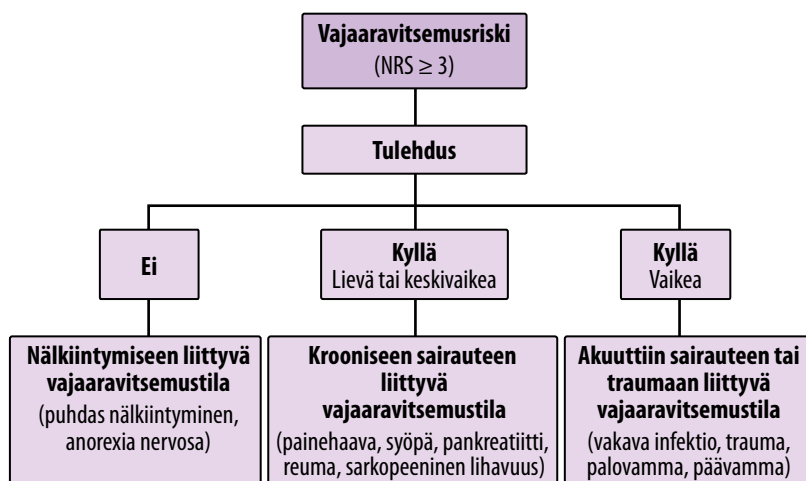
vaikuttavaa että kustannustehokasta. Säästöt tulevat ehkäistyistä infektioista ja komplikaatioista sekä säästetyistä hoitopäivistä (4, 5, 6). Vajaaravitsemuksen diagnosointi ja sen riskin tunnistaminen käynnistävät ravitsemushoidon, mutta valitettavan usein tila jää huomiotta, toteamatta ja siksi myös hoitamatta.

Määritelmä

Vajaaravitsemuksella tarkoitetaan tilaa, jossa ravintoaineiden saanti ei vastaa kehon fysiologista tarvetta ja josta aiheutuu haitallisia mitattavia muutoksia sekä kehon koostumuksessa että sen toiminnassa. Vajaaravitsemukselle ei ole edelleenkaan olemassa yksiselitteistä diagnoosia tai kriteeriä, mutta nykykäsitteen mukaan vajaaravitseminen luokitellaan kolmeen alaryhmään kehon tulehdustilan perusteella (KUVA 1) (7).

Aliravitsemuksen ja vajaaravitsemuksen ero. ”Nälkiintymiseen liittyvä vajaaravitseminen” tarkoittaa kroonisesta ravintoaineiden puutetta eli niin sanottua klassista nälkiintymistä tai aliravitsemusta. ”Sairauteen liittyvä vajaaravitsemustila” tarkoittaa tilaa, jossa potilaalla on kroonisesta sairaudesta johtuva energian kulutusta ja typen tarvetta lisäävä kehon tulehdus, joka liittyy sairauteen tai siihen liittyvään paranemisprosessiin, ja puutteellinen ravinnonsaanti. Vajaaravitsemustilan tulehdusaste voi olla joko ”lievä tai keskivaikea” (esim. syöpä) tai ”vaikea” (esim. tehohoitoa vaativat tilat). Tulehduksen aste vaikuttaa kehon typen tarpeeseen ja lihaskudoksen menetyksen nopeuteen (TAULUKKO 1) (8).

Erityyppiset vajaaravitsemuksen muodot reagoivat eri tavalla ravitsemushoitoon. Aliravitun anorexia nervosa -potilaan tai demensiaa sairastavan vanhuksen ravitsemustila ja 2231



KUVA 1. Vajaaravitsemuksen tunnistaminen ja luokittelu.

kehon koostumus palautuvat, jos syömistä haittaavat tekijät saadaan hoidetuksi ja ravinnonsaantia lisätyksi. Sen sijaan kroonisesti sairaan tai vaikeasti vammautuneen potilaan ravitsemustilaa ei pystytä korjaamaan yksinomaan ravinnonsaantia lisäämällä, vaan tila korjaantuu vasta, kun sairauden aiheuttama lisääntyneestä energian kulutuksesta ja typen tarpeesta johtuva katabolinen tila on väistynyt ja potilas joko parantuu kroonisesta sairaudesta tai vammautuneen tila stabiloituu. Tässäkin tilanteessa hyvä ravitsemushoito edistää kroonisesti tai kriittisesti sairaan potilaan toipumista, lisää hoitojen sietoa ja hidastaa lihaskatoa (7).

Vajaaravitsemuksen diagnosointi. Ravitsemustilan arviointi edellyttää lääkäriltä perehtyneisyyttä ja kehon koostumuksen kliinistä tutkimusta sekä vajaaravitsemuksen diagnosointia. Vajaaravitsemuksen diagnosoinnin keskeisiä osia ovat painonlasku, riittämätön energian saanti, lihaskudoksen menetys, ihonalaisen rasvakudoksen menetys, nesteen kertyminen ja käden puristusvoima. ICD-10-luokituksesta löytyvät aliravitsemukselle diagnosoikoodit E40-46, joista vajaaravitsemuksen diagnosointiin soveltuvat parhaiten E44.0, E44.1 ja E43.0 (TAULUKKO 2). Niiden käyttö ei ole aivan yksiselitteistä, koska niissä käytetään kriteerinä vain painonlaskua ja ne on tehty ensisijassa aliravitsemuksen eikä sairauden liittyvän vajaaravitsemuksen diagnosointiin.

Ravitsemustilan tutkiminen

Ravitsemustilan tutkimisella pyritään saamaan tietoa kehon koostumuksesta: lihassmassan ja rasvakudoksen määrästä. Akuutissa vajaaravitsemuksessa menetetään rasvakudosta, mutta tilanteen kroonistuessa lihaskato kiihtyy. Tehohoitoa vaativilla potilailla on usein joko akuutista sairaudesta tai vammasta johtuen suuri typen tarve ja sen menetys. Lisäksi lihaskato alkaa hyvin nopeasti, jos potilas on sedatoituna pitkään.

Kirjallisuudesta löytyy useita erilaisia subjektiivisia ja objektiivisia ravitsemustilan arviointimenetelmiä. Subjektiivisista menetelmistä eniten käytettyjä ovat PG-SGA (Patient Generated Subjective Global Assessment, 9) ja MNA (Mini Nutritional Assessment, 10), jotka pohjautuvat paljolti painonlaskuun. Objektiivisista menetelmistä yleisesti käytettyjä ovat muun muassa alipaino, pieni painoindeksi (BMI), painonlasku, niukka ravinnonsaanti ja biomarkkereista albumiini ja prealbumiini (11). Antropometrisistä menetelmistä käytetään lähinnä vain painon seuraamista ja jonkin verran kehon koostumuksen mittausta bioimpedanssilla. Käden puristusvoiman mittaaminen on myös hyvin käyttökelpoinen tutkimusmenetelmä.

Kriittisesti sairailta potilailla monia edellä mainituista menetelmistä ei voida käyttää

luotettavasti, koska tehohoitoon liittyy monia sekoittavia tekijöitä. Tehohoidon alussa ei ole välttämättä käytettävissä ravinnonsaantitietoja ja potilaan painohistoriaa. Lisäksi nestetasapainon vaihtelut vaikeuttavat painon muutoksen tulkintaa.

Muutokset painossa ja kehon koostumus.

Yli 10 %:n painonlasku puolessa vuodessa on merkittävä ja yli 30 %:n jo vakava ja elämää uhkaava tila. Painonmuutos ei kuitenkaan anna luotettavaa kuvaa ravitsemustilasta, jos nestetasapaino vaihtelee ja nestettä kertyy elimistöön. Tällainen on tilanne usein kriittisesti sairailta potilailla tai munuaisten vajaatoiminnassa. Sen sijaan kroonisesti sairailta potilailla säännöllinen punnitseminen ja painonmuutos kuvastaa jo paremmin ravitsemustilaa, mutta se ei kerro sitä, menettääkö potilas rasva- tai lihaskudosta. Kehon koostumusta voidaan tutkia bioimpedanssilla ja antropometrisillä mittauksilla kuten olkavarren ympäryksen ja ihopoimujen mittauksilla.

Ravinnonsaannin arviointi. Vajaaravitseminen on aina seurausta riittämättömästä tai virheellisestä ravinnonsaannista. Siksi vajaaravitujen ja riskipotilaiden energian, proteiinin ja muiden ravintoaineiden saanti tulee selvittää. Lisäksi osastohoidon aikana riskipotilaiden ruoankäyttöä seurataan. Vain näin voidaan varmuudella selvittää, paljonko ravitsemushoitoa on tehostettava kilokaloreina ja gramminoina, jotta saavutetaan arvioitu energian ja proteiinin tarve. Ravitsemushoitosuunnitelma on syytä laatia tarkasti ja kirjata sairauskertomukseen.

Käden puristusvoiman mittaus, jota on käytetty lihasten toimintakyvyn mittaamiseen, on noussut potentiaalisesti ravitsemustilan arviointimenetelmäksi (12). Viimeisimmät tutkimukset ovat osoittaneet, että käden puristusvoima korreloi hyvin sekä ravitsemustilaan että lihassmassaan (13). Lisäksi mittaus on nopea, helppo ja kajoamaton menetelmä, eikä siinä tarvita tietoa potilaan painohistoriasta.

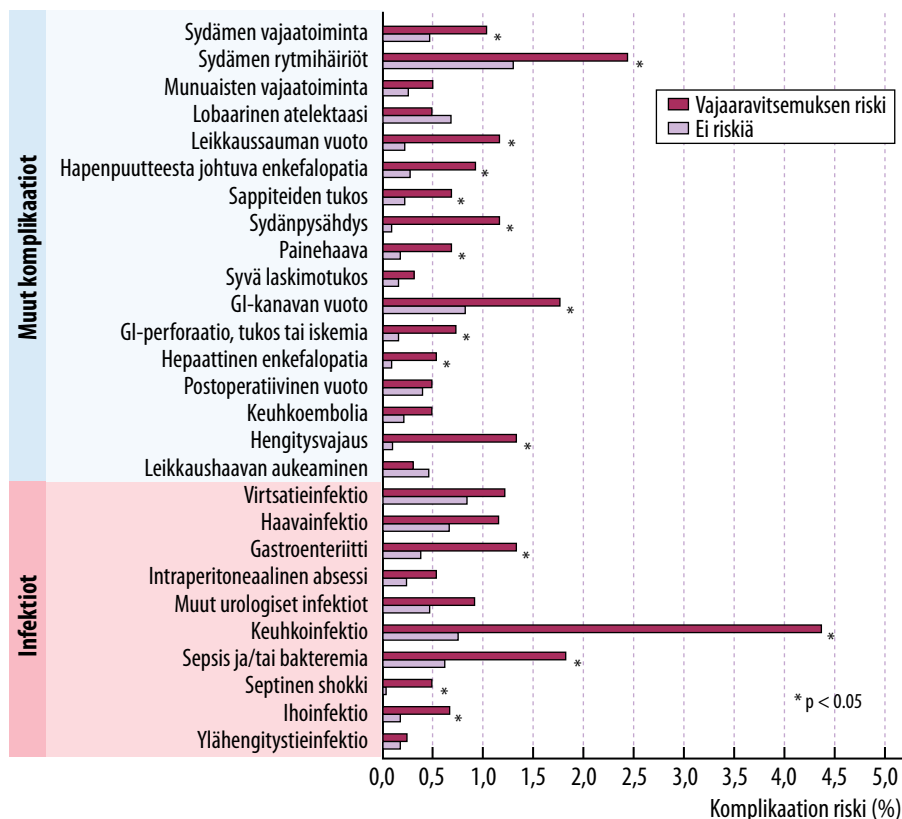
Albumiini- ja prealbumiinipitoisuudet laskevat infektioiden ja tulehduksien aikana. Toisaalta albumiini voi olla viitearvojen rajoissa vaikeasti alipainoisella potilaalla, joka on menettänyt merkittävästi lihaskudosta. Lisäksi

TAULUKKO 1. Sairauksien luokittelu tulehdusasteen perusteella.

Akuutti sairaus tai trauma – vaikea tulehdus
Kriittinen sairaus
Vaikea tulehdus/sepsis
Suuri palovamma
Laaja vatsan alueen leikkaus
Monielinvamma
Pään vammat (closed head injury)
SIRS (systemic inflammatory response syndrome)
Aikuisen hengitysvaikeusoireyhtymä
Vaikea akuutti pankreatiitti
Krooninen sairaus – lievä tai keskivaikea tulehdus
Sydän- ja verisuonisairaudet
Diabetes
Metabolinen oireyhtymä
Sarkopeeninen ylipaino
Keliakia
Krooninen pankreatiitti
Tulehduksellinen suolistosairaus
Kehukohtaumatauti
Sydämen vajaatoiminta
Kystinen fibroosi
Hermo-lihasliitoksen sairaudet
Vajaatoiminta/elinsiirto
Painehaava
Nivelreuma
Dementia
Hematologiset kasvaimet
Kiinteät kasvaimet
Aivoverisuonitapahtumat
Hampaan vieruskudoksen sairaudet
Ei tulehdusta
Vaikea depressio
Anorexia nervosa

TAULUKKO 2. Vajaaravitsemustilan diagnosointiin soveltuvat ICD-10-koodit ja diagnosointia helpottavat kriteerit.

E44.1 Lievä proteiini-energia-aliravitseminen
BMI < 18,5 kg/m ² tai Painonlasku 5–9 % ja riittämätön ravinnonsaanti, josta on seurannut lievä ihonalaisen rasva- tai lihaskudoksen menetys tai molemmat Paino 1–2 SD
E44.0 Kohtalainen proteiini-energia-aliravitseminen
BMI < 18,5 kg/m ² tai Painonlasku 5–9 % ja riittämätön ravinnonsaanti, josta on seurannut keskivaikea ihonalaisen rasva- tai lihaskudoksen menetys tai molemmat
E43.0 Määrittämätön vaikea proteiini-energia-aliravitseminen
BMI < 18,5 kg/m ² tai Painonlasku > 10 % ja riittämätön ravinnonsaanti, josta on seurannut vaikea ihonalaisen rasva- ja/tai lihaskudoksen menetys



KUVA 2. Infektiot ja muut komplikaatiot NRS-2002-vajaaravitsemusseudalla todetuilla riskipotilailla (vajaaravitsemuksen riski vs ei riskiä, % tutkitavista) kansainvälisessä EuroOOPS-tutkimuksessa (n = 5 051). Mukaeltu julkaisusta Sorensen ym. (4).

maksan ja munuaisten vajaatoiminta, nestetasapaino ja runsaasti erittävät fistelit sekoitavat niiden käyttöä ravitsemustilan mittarina. Albumiini- ja prealbumiini ovat kehon tulehdustilaa kuvaavia markkereita, ja sen vuoksi niiden käyttö vaatii potilaan kokonaistilan ymmärtämistä. Vajaaravituilla potilailla todetaan myös muita muutoksia kuten leukopeniaa. Yksittäistä verikoetta, joka kertoisi yksinomaan vajaaravitsemuksesta ei ole. Tämän vuoksi kliinisen arvon merkitystä pitää korostaa.

Vajaaravitsemusriskin seulonnalla poimitaan potilaista ne, joilla on jo vajaaravitsemustila tai sen kehittymisen riski. Seulonnassa huomioidaan, mikä on potilaan nykyinen tila, arvioidaan tuleeko sairaus muuttamaan sitä ja onko vajaaravitsemuksen riskin suureneminen todennäköistä. Vajaaravitsemusriskin seulonta löytää ne potilaat, jotka muuten jäisivät toteamatta ja hoitamatta. Tavoitteena on, että

riskipotilaiden ravitsemushoito voidaan aloittaa mahdollisimman varhain, jolloin voidaan sekä ehkäistä komplikaatioita että lyhentää sairaalassaoloaikaa (4, 5, 6).

Vuonna 2010 ilmestyneen ravitsemushoito-suosituksen mukaisesti jokaisen sairaalapotilaan vajaaravitsemusriski seulotaan viimeistään toisena hoitopäivänä NRS-2002-menetelmällä (Nutritional Risk Screening 2002). Lisäksi perusterveydenhuollossa voidaan käyttää MUST-menetelmää (Malnutrition Universal Screening Tool) ja iäkkäille tarkoitettua MNA-menetelmää (Mini Nutritional Assessment) (14). NRS-2002 on helppokäyttöinen ja luotettava vajaaravitsemusriskin seulontamenetelmä, joka soveltuu myös iäkkäiden ja kirurgisten potilaiden riskin arviointiin (15, 16, 17).

NRS-2002-menetelmä pisteyttää vajaaravitsemusriskin ravitsemustilan heikkenemisen,

sairauden aineenvaihdunnallisen vaikutuksen ja potilaan iän perusteella siten, että seulonnasta voi saada enintään seitsemän pistettä. Ravitsemustilan heikkeneminen määritellään painonlaskun, ravinnonsaannin vähenemisen ja painoindeksin perusteella. Sairauden aineenvaihdunnallinen vaikutus kuvastaa, miten potilaan fysiologinen tila lisää nimenomaan tyypin mutta usein myös energian tarvetta. Lisäksi ikääntyminen lisää vajaaravitsemuksen riskiä ja siten potilas, joka on 70-vuotias tai sitä vanhempi, saa yhden lisäpisteen. Kun yhteenlaskettu pistemäärä on kolme tai enemmän, kyse on riskipotilaasta.

Seuraukset

Vajaaravitseminen lisää sairastavuutta ja kuolleisuutta. Lisäksi se heikentää elämänlaatua ja lisää potilaiden hoidon tarvetta (18, 19). Kansainvälisessä monikeskustutkimuksessa yli 5 000 potilaan aineistossa NRS-2002-seulan perusteella todetuilla vajaaravitsemusriskipotilailla oli pidempi sairaalassaoloaika ja enemmän komplikaatioita (30,6 vs 11,3 %, **KUVA 2**). Komplikaatioista lisääntyivät erityisesti keuhkokuume, sydämen rytmihäiriöt, maha-suolikanavan verenvuodot ja sepsis (4). Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että vajaaravitettujen potilaiden sairaalassaoloaika on keskimäärin 3–6 vuorokautta pidempi ja sairaanhoidon kustannukset jopa kolminkertaiset hyvässä ravitsemustilassa oleviin verrattuna (20). EU-alueella arvioidaan, että vajaaravitsemuksen aiheuttamat kustannukset ovat kaksi kertaa suuremmat kuin ylipainon aiheuttamat.

Yleisyys

Sairaalapotilailla vajaaravitsemuksen esiintyvyyden on 20–60 % ja kriittisesti sairailta 50 %, kun taas syöpäpotilaista jopa 80 % on vajaaravitettuja (18, 21, 22, 23, 24). Tutkimuksia on vaikea vertailla, koska potilasaineistot ja vajaaravitsemuksen kriteerit ovat hyvin vaihtelevia. Lisäksi muun muassa syöpäpotilailla vajaaravitsemuksen yleisyyteen vaikuttaa syövän sijainti ja levinneisyys. Vajaaravitsemuksen yleisyys kasvaa taudin edetessä.

YDINASIAT

- ▶▶ Noin kolmannes sairaalapotilaista on vajaaravitettuja tai vajaaravitsemuksen riskissä.
- ▶▶ Vajaaravitseminen kaksinkertaistaa sairaanhoidon kustannukset.
- ▶▶ Vajaaravitsemuksen seulonta auttaa kohdentamaan ravitsemushoidon vaikuttavasti.
- ▶▶ Vajaaravitseminen jää yleensä tunnistamatta ja diagnosoimatta.

Kansainvälisen monikeskustutkimuksen perusteella tutkituista yli 5 000 potilaasta riskipotilaita oli 33 % (vaihteluväli 12–69 %) (4). Suomessa selvityksiä on tehty Kuopion (KYS), Tampereen (TAYS) ja Helsingin (HUS) yliopistollisissa sairaaloissa. HUS:n selvitysten perusteella 35 % sisätauti- ja kirurgisista potilaista sekä 10 % psykiatrisista psykoosi- ja masennuspotilaista oli riskipotilaita. KYS:n selvitysten perusteella gastrokirurgisista potilaista 10 %, sisätautipotilaista 16 % ja keuhkopotilaista 44 % oli riskipotilaita. Kun lisäksi huomioidaan muissa sairaaloissa tehdyt selvitykset (yhteensä 1 811 potilasta), riskipotilaita on 34 % (**TAULUKKO 3**). Tämä tarkoittaa

TAULUKKO 3. Vajaaravitsemusriskin yleisyys Suomessa* ja Euroopassa (4).

Ensisijainen diagnoosi	n	%	Eurooppa
Sisätaudit	390	43–53	16–49
Kirurgia	505	18–40	14–44
Hematologia	10	70	41
Neurologia	73	56	46
Infektiot	307	54	43
Keuhkosairaudet	279	13–50	34
Dialyysi	25	32	29
Kiinteät kasvaimet	150	30	30
Valvontayksikkö	∞	20–25	35
Psykiatria	50	10	–
Yhteensä	1 789		5 018

*Tulokset koottu HUS:ssa, KYS:ssa ja TAYS:ssa tehtyjen selvitysten pohjalta.

TAULUKKO 4. Refeeding-oireyhtymän riskitekijöitä.

Krooninen riittämätön ravinnonsaanti (< 500 kcal/vrk) yli viikon ajan
Anorexia nervosa (BMI < 14)
Syömättömyys: dementia, psykoosi, kodittomuus
Ortoreksia
Nälkälakko
Mekaanisen esteen aiheuttama syömättömyys: maha-suolikanavan obstruktio, esofaguksen kurouma
Nielemisvaikeudet: tuumori, neurologiset sairaudet
Syöpä
Krooninen tulehdussairaus (AIDS, tuberkuloosi)
Katabolisesta sairaudesta toipuminen
Postoperatiiviset potilaat
Vaikea vajaaravitsemustila
Laihtuminen
> 5 % kuukaudessa
> 7,5 % kolmessa kuukaudessa
> 10 % puolessa vuodessa
myös ylipainoiset (BMI > 25)
Pitkäaikainen alkoholismi tai huumeiden käyttö
Ravintoaineiden menetys ja imeytymishäiriöt
Merkittävä oksentaminen ja ripuli
Maha-suolikanavan tulehdus ja toiminnan häiriöt (lyhytsuoli-oireyhtymä)
Krooninen pankreatiitti
Pitkäaikainen antasidien käyttö (sitovat kivennäisaineita)
Pitkäaikainen diureettien käyttö (iso annos)
Lihavuusleikkausten jälkitilat

taa Suomen suurimmassa sairaanhoitopiirissä HUS:ssa lähes 140 000:ta ja pienimmässä sairaanhoitopiirissä KYS:ssä noin 30 000 potilasta vuosittain. Muut sairaanhoitopiirit sijoittunevat näiden väliin. Varovaisesti arvioiden Suomessa on noin 500 000 riskipotilasta, ja suurin osa näistä jää hoitamatta.

Ravitsemushoito

ESPEN (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) ja ASPEN (The American Society for Parenteral and Enteral nutrition) suosittelevat, että ravitsemushoito kohdennetaan niihin potilaisiin, joilla on todettu vajaaravitsemustila tai sen riski (17, 25). Vajaaravitsemuksen voi todeta joko lääkäri tai ravitsemusterapeutti, kun taas vajaaravitsemusriskiseulonnan tekee useimmiten hoito-

henkilökunta. Lääkärin rooli on keskeinen, koska vain lääkäri voi tehdä vajaaravitsemusdiagnoosin. Lääkärit ovat ainoana ammattikuntana vastuussa potilaan kokonaishoidosta, johon kuuluu myös ravitsemushoito. Ravitsemusterapeutti on kuitenkin useimmiten se henkilö, joka hallitsee ravinnontarpeen arvioinnin, erilaiset erityisruokavaliot, kliiniset ravintovalmisteet ja eri tilanteiden ravitsemushoidon. Siksi ravitsemushoito onkin ensisijaisesti moniammatillista yhteistyötä, jossa jokaisella ammattihenkilöllä on tärkeä rooli.

Vajaaravitun tai riskipotilaan ravitsemushoidon suunnitteluun kuuluvat ravinnontarpeen (energia, proteiini, suojaravintoaineet, neste) arviointi, tarkoituksenmukaisen ravinnonantoreitin (suun kautta, enteraalinen, parenteraalinen) ja tarvittaessa ravintovalmisteiden valinta sekä refeeding-riskin arviointi. Lisäksi ravitsemushoito kirjataan sairauskertomukseen huolellisesti ja sen toteutumista seurataan.

Refeeding-oireyhtymällä tarkoitetaan nopeaan energian saantiin liittyviä elektrolyytti- ja nestetasapainohäiriöitä. Ennen kuin ravinnonsaantia voidaan tehostaa, jokaisen vajaaravitsemusdiagnoosin saaneen potilaan refeeding-riski täytyy selvittää. **TAULUKOSSA 4** on lueteltu refeeding-oireyhtymän riskitekijöitä (26). Lähtökohtaisesti voidaan ajatella, että jokainen nälkiintynyt potilas voi olla mahdollinen riskipotilas. Oireyhtymä on harvinainen, ja sitä tavataan vain 2 %:lla potilaista (27). Selkeitä riskitekijöitä ovat pieni magnesiumipitoisuus, yli 15 %:n painonlasku ja yli kymmenen vuorokautta kestänyt niukka ravinnonsaanti.

Ennen ravitsemushoidon aloitusta, ja erityisesti ennen glukoosi-infuusion aloitusta, potilaan elektrolyytit tarkistetaan. Päähuomio kohdistuu fosforiin, magnesiumiin ja kaliumiin. Jos ne ovat alle viitearvojen, ne korjataan ja pieniä arvoja seurataan ravitsemushoidon aloituksen jälkeen päivittäin. Lisäksi potilaalle annetaan tiamiinitäydennys puoli tuntia ennen glukoosi-infuusion aloitusta Wernicken enkefalopatian ehkäisemiseksi. Energian tarve arvioidaan yksilöllisesti joko epäsuoralla kalorimetrialla tai sopivalla laskukaavalla. Energian saanti aloitetaan varovasti, enintään 10 kcal/kg/vrk, jota nostetaan hitaasti seuraavan vii-

kon aikana. On hyvä muistaa, että refeeding-oireyhtymä voi kehittyä 3–4 vuorokauden kuluttua ravitsemushoidon aloituksesta (28).

Ravitsemusreitin valinta. Ravitsemushoito pyritään toteuttamaan ensisijaisesti sairaalan tehostetulla ruokavaliolla, jota täydennetään tarvittaessa kliinisillä ravintovalmisteilla. Jos potilas ei pysty syömään suun kautta riittävästi tai se on mahdotonta, käytetään letkuravitsemusta (Saarnio ym. tässä numerossa) (29). Suonensisäistä ravitsemushoitoa käytetään, jos ruoansulatuskanava ei ole käytettävissä esimerkiksi suolen toiminnan pettämisen seurauksena tai jos enteraalisesti ei päästä lasketuun tavoitteeseen (Bäcklund ja Mäkisalo tässä numerossa) (30).

Kliinisen ravitsemushoidon periaatteet

Kliinisellä ravitsemushoidolla tarkoitetaan kroonisesti tai vakavasti sairaiden potilaiden ravitsemushoitoa, jolla on keskeinen rooli taudin paranemisessa ja jossa useimmiten pääpaino on vajaaravitsemuksen hoidossa. Potilaan ravitsemushoito tulee suunnitella yhtä huolellisesti kuin potilaan muukin lääketieteellinen hoito. Käsitteenä ”kliininen ravitsemushoito” on tärkeää erottaa ”terveyttä edistävästä ravitsemushoidosta” (mm. komplisoitumaton ylipaino, hyperkolesterolemia), jolla ensisijassa pyritään ehkäisemään sairastumista. Sekä kliinisellä ravitsemushoidolla että terveyttä edistävällä ravitsemuksella on siis oma roolinsa, ja niiden keskinäinen painotus riippuu potilaan tilanteesta ja sairauksista.

Ravitsemustila ohjaa ravitsemushoitoa. Jokaisen potilaan energian ja ravintoaineiden tarve arvioidaan yksilöllisesti. Suunnittelussa huomioidaan potilaan mahdolliset menetykset esimerkiksi fisteleiden ja dreerien kautta, ruoansulatuskanavan toimintakyky ja nestetasapainoon vaikuttavat tekijät. Energian, proteiinin, vitamiinien ja kivennäisaineiden tarve saattaa olla tavanomaista suurempi perussairaudesta tai -sairauksista johtuen. Nyrkisääntönä voidaan pitää sitä, että vuodepotilas tarvitsee energiaa 30 kcal ja proteiinia 1,2–1,5 g ihannepainokiloa (BMI 23) kohden.

Perioperatiivinen ravitsemushoito

Elektiiviseen isoon leikkaukseen tulevat potilaat hyötyvät perioperatiivisesta ravitsemushoidosta, johon kuuluu vajaaravitsemusriskin seulonta, riskipotilaiden ravitsemushoidon tehostaminen, immunoravitsemus ja hiilihydraattitankkaus (31). Suuren leikkauksen metabolinen vaikutus on vastaava kuin laajoista palovammoista aiheutuva vaikutus. Vajaaravitsemustilassa olevan potilaan leikkauksta tulee siirtää 2–3 viikolla ravitsemustilan korjaamiseksi, jos se on lääketieteellisesti mahdollista. Erityisesti ruoansulatuskanavan alueen leikkauksiin tulevat potilaat näyttävät hyötyvän 5–7 päivän preoperatiivisesta immunoravitsemuksesta (32). Leikkauksta edeltävän paaston välttäminen ja optimaalinen hiilihydraattitankkaus vähentävät postoperatiivista insuliiniresistenssiä ja nopeuttavat suolen toiminnan palautumista. Preoperatiivisen vajaaravitsemuksen tunnistaminen ja sen hoito takaavat hyvän hoitotuloksen. Lisäksi immunoravitsemus vähentää infektioita ja komplikaatioita sekä lyhentää sairaalahoidon tarvetta. Hiilihydraattitankkaus suojaa lihaskadolta ja edistää leikkauksesta toipumista (31).

Lopuksi

Ravitsemustila vaikuttaa potilaan toipumiseen ja elämänlaatuun, ja se vaikuttaa terveydenhuollon resurssien tarpeeseen ja sairaanhoidon kustannuksiin. Tulevaisuudessa se voi vaikuttaa myös siihen, mihin sairaalaan potilaat hakeutuvat hoitoon. Sairaala, jossa potilaita ei tietoisesti tai tietämättä pidetä nälässä, jossa potilaita ei paastoteta useita päiviä leikkauksta edeltävästi, jossa hallitaan enteraalinen, parenteraalinen ja perioperatiivinen ravitsemushoito ja jossa hoitotulokset ovat hyviä, on tulevaisuudessa potilaiden ykkösvälina. Jokainen lääkäri haluaa potilaansa paras-ta. Ravitsemus on yksi käyttämätön keino olla entistä parempi lääkäri. Vajaaravitsemusriskin tunnistaminen ja sen diagnosointi sekä vastuunotto ravitsemushoidosta takaavat onnistumisen. Kysymmekin siis: kärsiikö potilaasi nälästä? ■

KIRJALLISUUTTA

1. Ljungqvist O, van Gossum A, Sanz ML, de Man F. The European fight against malnutrition. *Clin Nutr* 2010;29:149–50.
2. Hiesmayr M, Schindler K, Pernicka E, ym. Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: the Nutrition-Day survey 2006. *Clin Nutr* 2009;28:484–91.
3. Elia M. Nutrition, hospital food and in-hospital mortality. *Clin Nutr* 2009;28:481–3.
4. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, ym. EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr* 2008;27:340–9.
5. Johansen N, Kondrup J, Plum LM, ym. Effect of nutritional support on clinical outcome in patients at nutritional risk. *Clin Nutr* 2004;23:539–50.
6. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z; Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003;22: 321–36.
7. Sobotka L, toim. ESPEN book – Basics in Clinical Nutrition. 4. painos. Somerville: Galen 2011.
8. 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.
9. Ottery FD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition* 1996; 12:515–9.
10. Bauer JM, Kaiser MJ, Anthony P, Guigoz Y, Sieber CC. The Mini Nutritional Assessment – its history, today's practice, and future perspectives. *Nutr Clin Pract* 2008;23:388–96.
11. Malone A, Hamilton C. The Academy of Nutrition and Dietetics/the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition consensus malnutrition characteristics: application in practice. *Nutr Clin Pract* 2013;28:639–50.
12. Norman K, Stobäus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutr* 2011;30:135–42.
13. Flood A, Chung A, Parker H, Kearns V, O'Sullivan TA. The use of hand grip strength as a predictor of nutrition status in hospital patients. *Clin Nutr* 2014;33: 106–14.
14. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Ravitsemushoito – Suositus sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuskeskuksiin. Helsinki: Edita Publishing 2010. <http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/portal/fi/ravitsemussuositukset/erillisryhmat/ravitsemushoitosuositus>.
15. Kondrup J, Johansen N, Plum LM, ym. Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clin Nutr* 2002;21:461–8.
16. Bauer JM, Vogl T, Wicklein S, Trögner J, Mühlberg W, Sieber CC. Comparison of the Mini Nutritional Assessment, Subjective Global Assessment, and Nutritional Risk Screening (NRS 2002) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients. *Z Gerontol Geriatr* 2005;38: 322–7.
17. Mueller C, Compher C, Ellen DM; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2011; 35:16–24.
18. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2003;22:235–9.
19. Green SM, Watson R. Nutritional screening and assessment tools for use by nurses: literature review. *J Adv Nurs* 2005; 50:69–83.
20. Guest JF, Panca M, Baeyens JP, ym. Health economic impact of managing patients following a community-based diagnosis of malnutrition in the UK. *Clin Nutr* 2011;30:422–9.
21. Norman K, Schütz T, Kemps M, Josef Lübke H, Lochs H, Pirlich M. The Subjective Global Assessment reliably identifies malnutrition-related muscle dysfunction. *Clin Nutr* 2005;24:143–50.
22. Westergren A, Torfadóttir O, Ulander K, Axelsson C, Lindholm C. Malnutrition prevalence and precision in nutritional care: an intervention study in one teaching hospital in Iceland. *J Clin Nurs* 2010;19: 1830–7.
23. Jensen GL, Wheeler D. A new approach to defining and diagnosing malnutrition in adult critical illness. *Curr Opin Crit Care* 2012;18:206–11.
24. Isenring E, Bauer J, Capra S. The scored Patient-generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) and its association with quality of life in ambulatory patients receiving radiotherapy. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:305–9.
25. Kondrup J, Allison SP, Elia M, ym. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22:415–21.
26. Khan LU, Ahmed J, Khan S, Macfie J. Refeeding syndrome: a literature review. *Gastroenterol Res Pract* 2011;2011.
27. Rio A, Whelan K, Goff L, Reidlinger DP, Smeeton N. Occurrence of refeeding syndrome in adults started on artificial nutrition support: prospective cohort study. *BMJ Open* 2013;3.
28. Ukkola O. Refeeding-oireyhtymä: salakavala yllättäjä aliravitsemuksen hoidossa. *Duodecim* 2007;123:807–11.
29. Löser C, Aschl G, Hébuterne X, ym. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition – percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr* 2005;24:848–61.
30. Van Gossum A, Cabre E, Hébuterne X, ym. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: gastroenterology. *Clin Nutr* 2009;28: 415–27.
31. Evans DC, Martindale RG, Kiraly LN, Jones CM. Nutrition optimization prior to surgery. *Nutr Clin Pract* 2014;29:10–21.
32. Braga M, Wischmeyer PE, Drover J, Heyland DK. Clinical evidence for pharmacotherapy in major elective surgery. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2013;37:665–725.

HELENA ORELL-KOTIKANGAS, THM, laillistettu ravitsemusterapeutti
Kliinisen ravitsemuksen yksikkö, Ravioli, HUS

ANNE ANTIKAINEN, FT, laillistettu ravitsemusterapeutti
Kliinisen ravitsemusterapian yksikkö, KYS

JUSSI PIHLAJAMÄKI, professori, ylilääkäri
Itä-Suomen yliopisto, kliinisen ravitsemustieteen yksikkö KYS, lihavuuden hoitokeskus

SIDONNAISUDET
Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia

Summary

Identification and treatment of malnutrition in a hospital patient

Malnutrition associated with a disease remains often undiagnosed despite of having a frequency 20 to 60% in the developed countries. Malnutrition delays the recovery from diseases and operations, and increases complications and mortality. In Europe, the costs caused by malnutrition are two times higher than those due to overweight. Good clinical nutritional therapy requires immediate identification of patients having or being at risk of malnutrition. Approximately one out of three hospital patients is a high-risk patient. Attempts should be made to start the clinical nutritional therapy for these patients as early as possible.