Neuroendokriiniset kasvaimet

Potilaan opas



Sisällys

- Lukijalle 4
- Neuroendokriiniset kasvaimet 6
- Luokittelu 9
- Oireet 11
- Diagnostiset tutkimukset 17
- Hoito 21
- NET- ja NEC-kasvainten luontainen eteneminen ja oireiden hoito 35
- Tukea 40
- Sanasto 42



Lukijalle

Kun sinulla tai läheiselläsi on todettu neuroendokriininen kasvain, saat tästä oppaasta monipuolista perustietoa sairauden oireista, tutkimuksista ja hoidoista. Oppaassa kerrotaan sekä NET- että NEC-tyyppisistä neuroendokriinisista syövistä. Mukana on myös lääketieteellisiä termejä selventävä sanasto sekä kaavakuva anatomiasta. Opas sopii luettavaksi kotona sekä käytettäväksi apuna vastaanotolla. Oppaan lopussa on tietoa tukipalveluista.

Tämän oppaan tiedot ovat ajanmukaisia oppaan kirjoittamishetkellä.

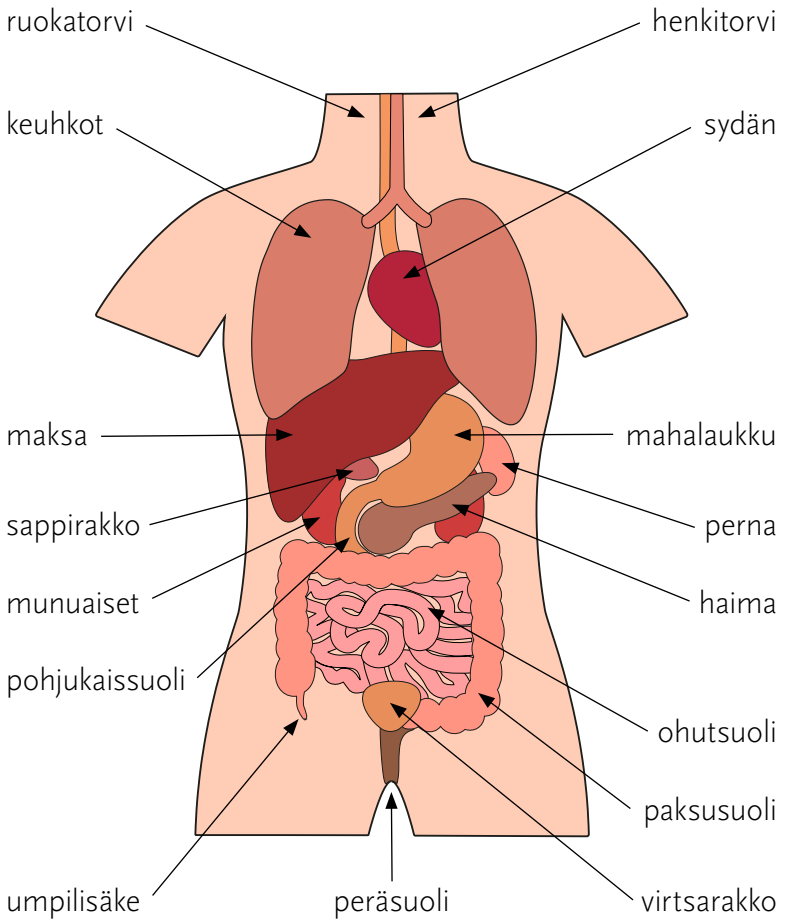
Omasta tai läheisen syövästä ja syövän hoitoon liittyvistä yksityiskohdista saat parhaiten tietoa hoitavilta lääkäreiltä ja hoitohenkilökunnalta.

VEERA SALMINEN, *17.8.2026*
Kirjoittaja on syöpätautien erikoislääkäri, joka on hoitanut pitkään NET- ja NEC-potilaita.

Neuroendokriiniset kasvaimet

Neuroendokriiniset kasvaimet ovat useissa eri elimissä esiintyviä harvinaisia syöpiä, jotka saavat alkunsa hormoneja tuottavista eli neuroendokriinisista soluista. Yleisesti näitä kasvaimia kutsutaan kirjainlyhenteillä NET ja NEC. NET eli neuroendocrine tumour tarkoittaa hyvin erilaistunutta ja NEC eli neuroendocrine carcinoma huonosti erilaistunutta neuroendokriinista syöpää. Osa neuroendokriinisista soluista lähtöisin olevista kasvaimista ei täytä syöpäsolukon kriteereitä, jolloin niistä ei käytetä NET- tai NEC-nimikkeitä.

Suurin osa, 65 prosenttia, neuroendokriinisista kasvaimista on peräisin suolistosta tai haimasta ja 25 prosenttia keuhkoista. Pieni osa, 10 prosenttia, on tuntematonta alkuperää. Keuhkojen hyvin erilaistunutta NET-kasvainta kutsutaan karsinoidikasvaimeksi. Keuhkoissa esiintyy lisäksi huonosti erilaistuneita neuroendokriinisia syöpiä (pienisoluinen ja suurisoluinen keuhkokarsinooma), joita ei käsitellä tässä oppaassa.



KUVA 1. Ihmisen sisäelinten anatomia. Valtaosa neuroendokriinisista kasvaimista on lähtöisin ohutsuolesta, haimasta tai keuhkoista.

Suoliston ja haiman NET-kasvaimia sekä keuhkon karsinoidikasvaimia todetaan Suomessa vuosittain hieman yli 200 tapausta. Suoliston ja haiman neuroendokriinisten kasvainten vuosittainen ilmaantuvuus on 1–4 tapausta ja keuhkon neuroendokriinisten kasvainten 0,5– 1,5 tapausta 100 000 asukasta kohden. Osa hyvin erilaistuneista neuroendokriinisista kasvaimista erittää hormoneja, jotka säätelevät muun muassa ruoansulatusta, aineenvaihduntaa sekä keskushermoston nälän ja kylläisyyden tunteita. Näitä kutsutaan toiminnallisiksi NET-kasvaimiksi.

Valtaosa neuroendokriinisista kasvaimista on hidaskasvuisia NET-kasvaimia, joiden kehittyminen oireita aiheuttavaksi kestää vuosia, joskus jopa vuosikymmeniä. Aggressiivisemmat NET-kasvaimet sekä NEC-kasvaimet puolestaan kasvavat nopeasti ja vaativat kiireellistä hoitoa.

Pieni osa neuroendokriinisista kasvaimista liittyy perinnöllisiin monikasvainoireyhtymiin kuten MEN1, von Hippel-Lindaun oireyhtymä ja tyypin 1 neurofibromatoosi. Näitä perinnöllisiä oireyhtymiä ei käsitellä tarkemmin tässä oppaassa.

Luokittelu

Neuroendokriiniset kasvaimet luokitellaan solukuvan ja solujen jakautumisnopeuden mukaan hyvin erilaistuneisiin asteen (gradus) 1, 2 ja 3 NET-kasvaimiin ja huonosti erilaistuneisiin NEC-kasvaimiin.

Erilaistumisaste viittaa siihen, kuinka aggressiivisia solut ovat ja kuinka paljon ne muistuttavat terveitä soluja. Hyvin erilaistunut tarkoittaa kiltimpää ja huonosti erilaistunut aggressiivisempaa syöpäsolukkoa.

Hyvin erilaistuneiden eli NET-kasvainten jako kolmeen luokkaan perustuu solujen jakautumislukuun eli Ki-67-indeksiin:

- **GRADUS 1** hitaasti jakautuvia soluja, Ki-67 on 3 prosenttia tai alle
- **GRADUS 2** kohtalaisen nopeasti jakautuvia soluja, Ki-67 välillä 3–20 prosenttia
- **GRADUS 3** nopeasti jakautuvia soluja, Ki-67 suurempi kuin 20 prosenttia

Huonosti erilaistuneiden eli NEC-kasvainten solukuva on hyvin aggressiivinen NET-kasvaimiin verrattuna, ja ne kasvavat nopeasti. NEC-kasvaimet nimetään usein solutyypin mukaan pieni- tai suurisoluisiksi.

NET- ja NEC-kasvainten lisäksi tunnetaan harvinainen sekamuotoinen kasvaintyyppi, joissa on vähintään 30 prosenttia neuroendokriinista solukkoa ja vähintään 30 prosenttia tavallista, karsinoomaksi kutsuttua syöpää. Näitä kutsutaan termillä MiNEN eli mixed neuroendocrine-non-neuroendocrine neoplasm. MiNEN-kasvaimia hoidetaan yleensä kuten karsinoomatyyppisiä syöpiä eikä niitä käsitellä tarkemmin tässä oppaassa.

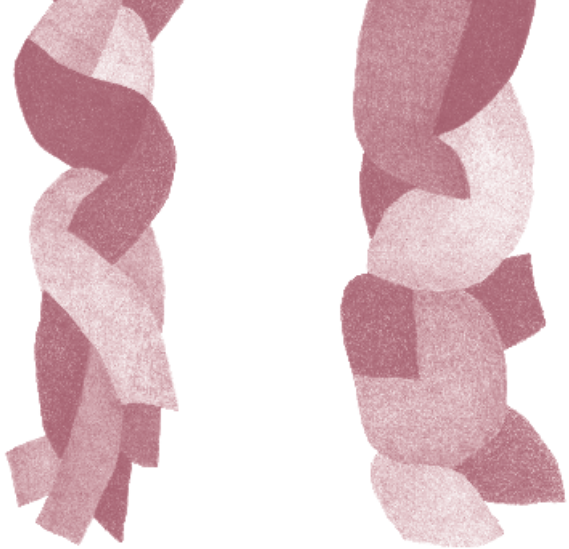
Kasvaimen tarkka määrittely edellä kuvattujen luokitusten mukaan edellyttää koepalan ottoa, mutta pienistä, kuvantaen hidaskasvuisen näköisistä kasvaimista ei ole aina välttämätöntä ottaa koepalaa. Tällöin diagnostiikassa auttavat isotooppikuvaukset, joista kerrotaan tarkemmin omassa kappaleessaan.

Oireet

NET-KASVAINTEN OIREET

Neuroendokriininen kasvain voi aiheuttaa kohde-elimeen liittyviä paikallisoireita tai hormonierityksestä johtuvia oireita. Ohutsuolen NET-kasvaimista 20–40 prosenttia, haiman NET-kasvaimista 10–40 prosenttia ja keuhkon NET-kasvaimista noin 2–10 prosenttia on niin sanottuja hormonaalisesti toiminnallisia eli niihin liittyy poikkeavaa hormonieritystä.

Suoliston NET-kasvaimen aiheuttamia paikallisoireita ovat esimerkiksi vatsakivut, ummetus, ripuli, pahoinvointi ja oksentelu. Kasvain saattaa aiheuttaa esimerkiksi suolitukoksen tai umpilisäkkeen tulehduksen. Haimakasvaimen tyypillisiä paikallisoireita ovat ylävatsakipu ja keltaisuus. Keuhkojen neuroendokriinisen kasvaimen yleisimpiä paikallisoireita ovat yskä, veriyskä, hengenahdistus, hengityksen vinkuminen ja toistuvat keuhkotulehdukset.



Hormonierityksen aiheuttamat oireet riippuvat siitä, mitä hormonia kasvain erittää. Suoliston NET-kasvaimet erittävät tyypillisimmin serotoniinia ja voivat aiheuttaa karsinoidioireyhtymänä tunnetun oirekuvan, johon kuuluvat yleensä ripuli ja punehtumiskohtaukset (flush-oire). Toisinaan oirekuvaan kuuluvat myös astman kaltaiset keuhkoputkien supistumiskohtaukset ja sydänläppien vaurioitumisesta johtuvat sydämen oikean puolen vajaatoiminnan oireet kuten hengenahdistus. Karsinoidioireyhtymää esiintyy noin 20–30 prosentilla potilaista, joilla on ohutsuolen loppuosan eli ileumin NET, mutta umpilisäkkeen tai peräsuolen NET-kasvaimiin sitä ei yleensä liity.

Haiman toiminnalliset NET-kasvaimet tuottavat yleisimmin insuliinia tai gastriinia, ja niitä kutsutaankin hormonierityksen mukaan insulinoomaksi tai gastrinoomaksi. Insulinooma aiheuttaa liiallisen insuliinineritykseen vuoksi hypoglykemiasta eli matalasta verensokerista johtuvia oireita kuten nälän tunnetta, hikoilua ja vapinaa lyhyenkin paaston jälkeen sekä mielialan vaihtelua, näköhäiriöitä ja jopa sekavuutta ja tajuttomuuskohtauksia. Insulinoomista valtaosa ei täytä syövän kriteereitä, vaan ne ovat yleensä hyvänlaatuisia kasvaimia, jotka eivät lähetä etäpesäkkeitä. Gastrinooma puolestaan aiheuttaa liiallisesta mahahapon erityksestä johtuvan oirekuvan, jota kutsutaan Zollinger-Ellisonin oireyhtymäksi. Siihen liittyy vatsakipua sekä toistuvia, vaikeahoitoisia mahalaukun ja/tai pohjukaissuolen haavaumia. Näiden komplikaationa on joskus jopa maha-suolikanavan seinämän puhkeaminen tai vaikea verenvuoto. Runsas mahahapon eritys voi aiheuttaa myös ripulia. Osa gastrinoomista on hyvänlaatuisia kasvaimia eli siinä tapauksessa niitä ei lueta syöviksi eivätkä ne lähetä etäpesäkkeitä. Harvinaisempina haiman NET-tyyppeinä tunnetaan muun muassa

glukagonia erittävä glukagonooma, VIPooma ja somatostatinooma.

Keuhkon neuroendokriinisista kasvaimista pieni osa erittää kortikotropiinia (ACTH) tai serotoniinia. Kortikotropiinin ylimäärä saa lisämunuaiskuoren tuottamaan liikaa kortisolia, mistä syntyy Cushingin oireyhtymänä tunnettu taudinkuva: muun muassa kasvojen pyöristyminen eli ”kuukasvot”, rasvan kertyminen keskivartalolle, lihasvoiman heikentyminen, ihon ohentuminen ja mustelmat sekä verensokerin nousu. Serotoniinia keuhkon NET-kasvaimet erittävät vain harvoin, ja siihen voi liittyä edellä kuvattu karsinoidioirehtymä.

Pieniä neuroendokriinisiä kasvaimia löytyy melko usein oireettomina sattumalöydöksinä muusta syystä tehdyissä kuvauksissa tai esimerkiksi suolistosyöpäleikkauksen yhteydessä.

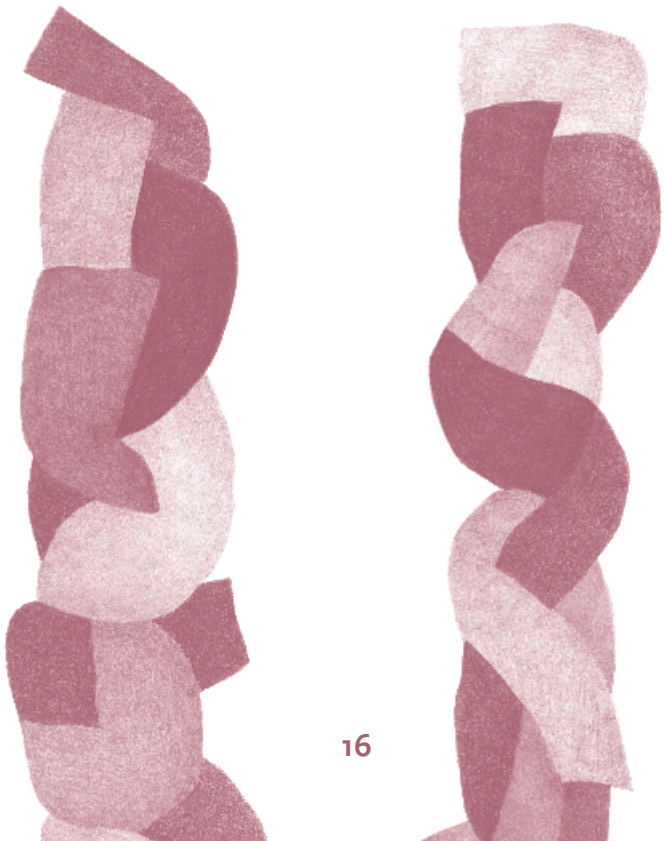
NEC-KASVAINTEN OIREET

Huonosti erilaistuneisiin NEC-kasvaimiin ei (pienisoluista keuhkosyöpää lukuunottamatta) juuri koskaan liity hormoneiden liikaeritystä. NEC-kasvainten oirekuva muistuttaa paljolti

tavallisia sisäelinsyöpiä eli karsinoomia. Vatsan alueen NEC-kasvaimista noin 40 prosenttia on paksu- ja peräsuolen alueella, ja ne oireilevat kuten tavalliset suolistosyövät sijaintinsa mukaan: oireina voi olla esimerkiksi ripulia, ummetusta tai jopa suolitukos, vatsakipuja ja näkyvää tai mikroskooppista verenvuotoa anemiaoireineen. Haiman NEC-kasvaimia on näistä syövistä noin viidennes, ja ne oireilevat tavallisen haimasyövän tavoin: oireena voi olla esimerkiksi ylävatsa-, kylki- tai selkäkipua, kasvaimen sijainnista johtuvia tukosoireita sappiteissä (keltaisuus) tai pohjukaissuolessa (nopea täyttymisen tunne tai oksentelu). Haiman NEC-kasvaimiin voi muiden haimasyöpien tavoin liittyä haimakudoksen vaurioitumisesta johtuvaa insuliinin ja ruoansulatusentsyymien tuotannon vajetta ja näistä johtuvaa laihtumista. Ruokareitin yläosan eli ruokatorven ja mahalaukun syöpiä on vatsan sisäelinten NEC-kasvaimista reilu viidennes. Nekin oireilevat kohde-elimessään muiden syöpien tapaan esimerkiksi nielemisvaikeuksina tai nopean täyttymisen tunteena ja vatsakipuna sekä syömisvaikeuksista johtuvana painonlaskuna. NEC-kasvaimiin liittyy aggressiivisen solukuvan

vuoksi usein myös epämääräisempiä, kohde-elimeen liittymättömiä yleisoireita kuten fyysisen suorituskyvyn laskua, ravinnonsaannista riippumatonta laihtumista tai kuumeilua.

Koska NEC-kasvaimet oireilevat niin sanotusti tavallisten sisäelinsyöpien tavoin eikä niissä tyypillisesti ole neuroendokriinisia piirteitä, ei oireiden perustella useinkaan osata epäillä NEC-kasvainta.



Diagnostiset tutkimukset

NET-KASVAINTEN DIAGNOSTIIKKA

Koska neuroendokriiniset kasvaimet voivat aiheuttaa sekä paikallisoireita että hormonieritykseen liittyviä oireita, saatetaan tarvita monenlaisia tutkimuksia ennen kuin osataan epäillä tällaista kasvainta. Syöpädiagnoosi edellyttää yleensä kuvantamislöydösten lisäksi koepalaa eli biopsiaa, mutta NET-kasvaimen diagnoosiin riittää toisinaan niille ominainen kuvantamislöydös, jota tietyt laboratoriolöydökset tukevat.

Hyvin erilaistuneissa NET-kasvaimissa on tyypillisesti paljon somatostatiinireseptoreita, jotka normaalissa kudoksessa toimittavat soluihin viestejä hormonierityksen, solujen kasvun ja hermoston välittäjäaineiden säätelemiseksi. Epäiltäessä NET-kasvainta tehdään yleensä merkkiainekuvaus, joka hyödyntää NET-kasvaimissa esiintyviä somatostatiinireseptoreita. Tällaisia

kuvauksia ovat somatostatiinireseptoreiden gammakuvaus eli oktreotidikartta ja gallium-PET-TT-kuvaus. Näiden kuvantamismenetelmien osuvuus NET-kasvainten diagnostiikassa on parempi kuin tavanomaisten syöpäkuvausten. Kuvauksen avulla pyritään määrittämään kasvaimen alkuperä ja levinneisyys eli mahdolliset etäpesäkkeet. Tarvittaessa otetaan myös koepala, yleensä ultraääniohjauksessa.

Diagnostiikassa käytetään apuna veri- ja virtsakokeita. Yleisimmin mitataan verikokeella neuroendokriinisissa soluissa esiintyvää kromograniini-A-proteiinia (CgA) ja virtsa- tai verikokeella serotoniinin hajotessa syntyvää 5-hydroksi-indolietikkahappoa (5-HIAA). Ennen näiden kokeiden ottamista tulee noudattaa tiettyä ruokavaliota ja mahdollisuuksien mukaan välttää eräitä lääkkeitä virheellisten tulosten välttämiseksi. Potilaan tulee saada yksityiskohtaiset ohjeet hoitopaikastaan.

Mikäli epäillään hormoneita tuottavaa kasvainta, tehdään tarpeelliset hormonimääritykset veri- ja virtsakokein.

Aggressiiviset, nopeakasvuiset neuroendokriiniset syövät eli gradus 3 NET-kasvaimet ja varsinkin NEC-kasvaimet todetaan usein koepalasta, joka on otettu epäiltäessä oireiden ja kuvausten perusteella muun tyyppistä syöpää. Myös tällöin tehdään toisinaan jatkotutkimuksena somatostatiinireseptoreiden gammakuvaus tai PET-TT-kuvaus, mutta useinkaan se ei ole tarpeen hoidon aloittamiseksi. Näissä tapauksissa myös tyypilliset laboratoriolöydökset poikkeavat hidaskasvuisista NET-kasvaimista, eivätkä edellä mainitut veri- ja virtsakokeet ole useinkaan tarpeellisia.

Diagnoosivaiheessa ja hoitoa suunniteltaessa tapaukset käsitellään usein moniammatillisen työryhmän kokouksessa, johon osallistuvat hormonilääkäri eli endokrinologi, syöpälääkäri eli onkologi, kuvantamislääkäri eli radiologi, kohde-elimen hoitoon erikoistunut kirurgi kuten vatsaelin- tai keuhkokirurgi sekä koepalojen tutkimiseen erikoistunut patologi.

NEC-KASVAINTEN DIAGNOSTIIKKA

Huonosti erilaistuneet eli NEC-kasvaimet todetaan yleensä koepalan perusteella epäiltäessä tavallista sisäelinsyöpää eli karsinoomaa. Mikäli taudinkuva on hyvin aggressiivinen ja nopeasti

etenevä, saattaa epäily NEC-kasvaimesta herätä jo ennen koepalaa. NEC-kasvaimet aiheuttavat usein erilaisten tulehdusarvojen kuten C-reaktiivisen proteiinin (CRP) ja laskon nousua sekä tulehduksellisella mekanismilla myös anemiaa eli hemoglobiiniarvon (Hb) laskua. Sen sijaan kromograniini A:n (CgA) ja 5-hydroksi-indolietikkahapon (5-HIAA) arvot eivät yleensä poikkea normaalista. Kuvantamismenetelmistä tärkein on yleensä tietokonekerroskuvaus eli TT-kuvaus. Edellä kuvattu gallium-PET-TT tai muut somatostatiinireseptoreiden kuvantamismenetelmät eivät yleensä ole hyödyksi NEC-syövän jatkotutkimuksena. Mikäli kasvain sijaitsee paksu- tai peräsuolessa, tehdään yleensä tähystys eli kolonoskopia ja koepala otetaan toimenpiteen yhteydessä.

Molekyylibiologisista geenitesteistä ei ole hyötyä neuroendokriinisten kasvainten rutiininomaisessa diagnostiikassa. Yksilöllisissä tapauksissa sellaisia saatetaan kuitenkin joskus käyttää, kun selvitetään aggressiivisen kasvaimen (gradus 3 NET tai NEC) alkuperää, alatyyppiä tai hoitomahdollisuuksia.

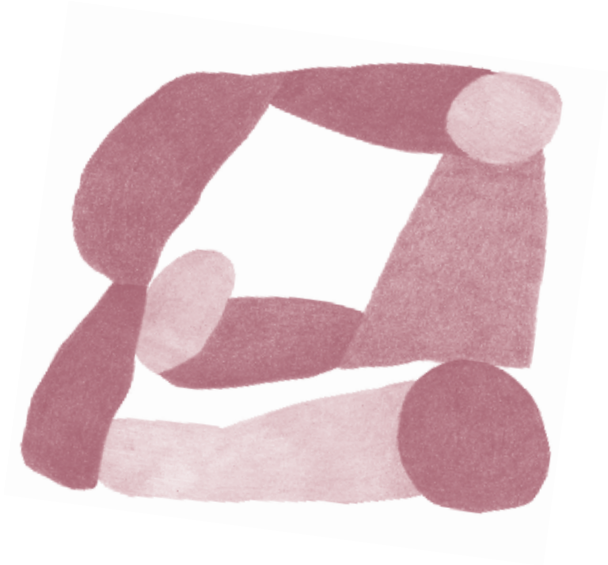
Hoito

NET-KASVAINTEN HOITO

Hyvin erilaistuneiden neuroendokriinisten kasvainten (NET) hoidon valintaan vaikuttavat ennen kaikkea taudin levinneisyys sekä kasvaimen koko, erilaistumisaste ja alatyyppi. Moniammatillisen työryhmän kannanoton jälkeen hoitosuunnitelman teosta ja toteutuksesta vastaa endokrinologi tai onkologi. Hoidon tavoitteena on kasvaimen poisto (parantava tavoite) tai pienentäminen (taudinkulkua hillitsevä tavoite), jäännöskasvaimen kasvun ehkäiseminen, oireiden lievittäminen ja elinajan pidentäminen. Tavanomaisten hoito-ohjelmien lisäksi saattaa osalle potilaista tarjoutua mahdollisuus osallistua tieteelliseen hoitotutkimukseen, jossa testataan uusia hoitomuotoja tai selvitetään esimerkiksi elämänlaatuun tai oireisiin liittyviä kysymyksiä. Tutkimushoitojen mahdollisuudesta voi halutessaan kysyä lääkäriltä.

NET-KASVAINTEN KIRURGINEN HOITO

Paikalliset tai rajoittuneesti levinneet hyvin erilaistuneet NET-kasvaimet pyritään parantamaan kirurgisesti. Oireettomia, sattumalöydöksenä todettuja hyvin pieniä NET-kasvaimia ei tarvitse leikata, sillä niiden kasvu on niin hidasta, ettei kasvaimella ole vaikutusta elinaikaan. Mikäli leikkaus päätetään tehdä, sen laajuus ja leikkaustekniikka valitaan kasvaimen sijainnin, levinneisyyden sekä potilaaseen liittyvien tekijöiden (ikä, suorituskyky, perussairaudet) perusteella. Mikäli kasvaimeen liittyy poikkeavaa hormonieritystä, endokrinologi arvioi, onko tarpeen käyttää hormonieritykseen vaikuttavaa lääkitystä, jotta leikkaus ei aiheuttaisi vaarallisia häiriöitä elimistön perustoimintoihin.



Leikkauksen jälkeen patologi tutkii poistetun kasvaimen ja antaa siitä yksityiskohtaisen lausunnon.

Mikäli kirurgisessa toimenpiteessä poistetaan merkittävä osa haimasta tai ohutsuolesta, voi siitä koitua vajausta näiden elinten normaaliin toimintaan. Haimaleikkauksen jälkeen voi insuliinin ja ruoansulatusentsyymien eritys heikentyä niin paljon, että pysyvä insuliinihoito ja aterioiden yhteydessä otettava ruoansulatusentsyymi on tarpeen. Ohutsuolen osittaisesta tai täydellisestä poistosta johtuva vaikea imeytysmishäiriö eli ohutsuolisyndrooma on harvinaisempi, mutta se on mahdollinen haitta NET-kasvaimen leikkauksen seurauksena. Tällöin on tarve yksilölliselle ravitsemushoidolle.

NEC-kasvaimia tai laajalle levinneitä NET-kasvaimia ei yleensä leikata, vaan ensisijaisena tavoitteena on taudin rajoittaminen ja hidastaminen. Toisinaan kasvainta onnistutaan pienentämään syöpälääketieteellisillä hoidoilla (lääkehoito tai radioisotooppihoito) niin paljon, että leikkaus tulee mahdolliseksi.

NET-KASVAINTEN LÄÄKEHOITO

Syöpälääkehoitoja käytetään neuroendokriinisten kasvainten hoidossa erityisesti silloin, kun kasvain on levinnyt tai se on liian kookas leikattavaksi. Tällöin hoidon tavoitteena on ensisijaisesti taudin pienentäminen ja jarruttaminen, mutta hoito on hyvin harvoin pysyvästi parantavaa. Yksilöllisissä tapauksissa voi hoidon tavoitteena olla myös kasvaimen kutistaminen leikkauskelpoiseksi tai kasvaimen uusiutumisriskin pienentäminen leikkauksen jälkeen. Hidaskasvuisten NET-kasvainten ensisijainen lääkehoito ovat yleensä somatostatiinireseptoreiden kautta vaikuttavat lääkkeet eli somatostatiinianalogit. Ne auttavat hillitsemään sekä kasvainsolukon kasvua että kasvaimesta johtuvia oireita. Näitä lääkkeitä ovat oktreotidi ja sen johdannaiset. Tavallisimmin somatostatiinianalogi annetaan pistoksena lihakseen neljän viikon välein. Annos määritellään yksilöllisesti, ja sitä säädetään seurantakuvausten ja oireiden mukaan. Haittavaikutukset ovat hyvin vähäisiä; lieviä ruoansulatuskanavan oireita saattaa esiintyä. Jos kasvainpesäkkeet eivät näy somatostatiinireseptoreiden gammakuvauksessa tai gallium-PET-TT-kuvauksessa, ei somatostatiinianalogi yleensä sovellu lääkkeeksi. Somatostatiinianalogia voidaan käyttää samanaikaisesti useimpien muiden hoitomuotojen kanssa lukuun ottamatta radioisotooppihoitoja.

Jos pelkkä somatostatiinianalogi ei riitä hillitsemään NET-kasvainta, harkitaan muita lääkehoitoja. Everolimuusi ja sunitinibi ovat suun kautta otettavia lääkkeitä, jotka häiritsevät syöpäsolukon kasvua edistävien ja syöpäkudosta ylläpitävien viestintämolekyylien toimintaa. Everolimuusi on osoitettu tehokkaaksi haiman, suoliston ja keuhkojen NET-kasvaimissa, mutta sunitinibi tehoaa pääasiassa vain haiman NET-kasvaimiin. Suomessa käytetään everolimuusia ja sunitinibia lähes yksinomaan haiman NET-kasvainten hoitoon, koska ne ovat varsin hintavia ja tämän oppaan kirjoitushetkellä ainoastaan tässä käyttöaiheessa Kela-korvattavia. Everolimuusia ja sunitinibia otetaan kotona päivittäin, yleensä tablettihoitoihin erikoistuneen syöpäsairaanhoitajan ohjauksessa. Näiden lääkkeiden haittavaikutukset ovat lievempiä kuin solunsalpaajien eli sytostaattien haitat, mutta

haittavaikutukset saattavat silti rajoittaa lääkkeiden käyttöä. Tyypillisiä haittoja ovat limakalvo- ja iho-oireet, ripuli, väsymys, ruokahalun heikentyminen, lievä pahoinvointi ja veriarvojen huonontuminen.

Suomessa on myyntilupa myös kabotsantinibilla, joka on everolimuusin ja sunitinibin tapainen lääke ja joka soveltuu paikallisesti edenneen tai etäpesäkkeisen, leikkaukseen soveltumattoman hyvin erilaistuneen NET-kasvaimen hoitoon riippumatta siitä, mistä elimestä kasvain on lähtöisin. Tämän oppaan kirjoitushetkellä kabotsantinibilla ei kuitenkaan vielä ole Kela-korvattavuutta, joten lääke ei toistaiseksi ole yleisessä käytössä Suomessa.

Perinteisesti syöpien hoitona käytettävät solunsalpaajat eivät yleensä ole hyöty-haittasuhteeltaan ensisijainen vaihtoehto kaikkein hidaskasvuisimpien (gradus 1) NET-kasvainten hoidossa, mutta niitä tarvitaan usein hiemankin nopeammin kasvavissa (gradus 2 ja gradus 3) taudeissa. Yleisimmin käytetään ensimmäisenä solunsalpaajavaihtoehtona kapesitabiinin ja temotsolomidin yhdistelmää. Hyvin nopeakasvuisten NET-kasvainten sekä NEC-kasvainten ensisijainen hoitomuoto on karboplatiinia ja etoposidia sisältävä solunsalpaajahoito.

Kapesitabiini ja temotsolomidi ovat suun kautta otettavia solunsalpaajia. NET-kasvainten hoidossa niitä annostellaan kahden viikon mittaisina kuureina, joiden jälkeen seuraa kahden viikon tauko. Kapesitabiinikuuri kestää täydet kaksi viikkoa, temotsolomidia otetaan vain hoitojakson loppupuolella. Nämä lääkekuurit toteutetaan kotona, yleensä tablettihoitoihin erikoistuneen syöpäsairaanhoitajan ohjauksessa. Tyypillisiä haittavaikutuksia ovat ripuli, iho-oireet, pahoinvointi, väsymys, ruokahalun heikentyminen ja veriarvojen huonontuminen.

Karboplatiinia ja etoposidia annetaan kolmen päivän mittaisina kuureina, jotka toistuvat kolmen viikon välein. Ensimmäisenä hoitopäivänä annetaan molemmat lääkkeet suoneen, kahtena seuraavana päivänä on ohjelmassa pelkkä etoposidi, ja se voidaan antaa joko suonensisäisesti tai suun kautta. Tämä lääkeyhdistelmä aiheuttaa edellä kuvattujen haittavaikutusten lisäksi myös tilapäistä hiustenlähtöä. Halutessaan potilas saa maksusitoumuksen peruukin hankintaa varten.

NET-KASVAINTEN LÄÄKEHOIDON SEURANTA

Käytettäessä syöpälääkkeitä määrää lääkäri kontrollikuvaukset yksilöllisesti valitun aikataulun mukaisesti. Hidaskasvuista NET-kasvainta hoidettaessa tehdään kuvauksia yleensä harvemmin, esimerkiksi neljän tai kuuden kuukauden välein, mutta aggressiivista NEC-kasvainta hoidettaessa tarvitaan kuvauksia yleensä kahden kuukauden välein. Lisäksi hoidon tehon arvioinnissa käytetään laboratoriokokeita (CgA ja 5-HIAA).

Lääkehoidon kesto määräytyy yksilöllisesti sen mukaan, mikä on hoidon tavoite sekä paljonko hyötyä ja haittaa hoidosta on.

NEC-KASVAINTEN HOITO

Huonosti erilaistuneita NEC-kasvaimia ei yleensä leikata, sillä ne ovat usein toteamisvaiheessa levinneet parantamistavoitteisen hoidon ulottumattomiin, ja leikkaushoidon hyöty on kyseenalainen myös silloin, jos kuvantamisissa näkyvä kasvain on paikallinen, sillä mikroskooppinen leviäminen on usein jo ehtinyt tapahtua

ja leikkausyritys hidastaisi lääkehoidon käynnistämistä. Poikkeuksena ovat tilanteet, joissa leikkaus on välttämätön esimerkiksi suolitukoksen takia; tällöin kirurgi päättää, tehdäänkö laaja syöpäkirurginen leikkaus vai nopeampi ja vähemmän riskejä aiheuttava, pelkästään oireita lievittävä leikkaus, kuten suoliavanteen teko ilman kasvaimen poistoa. Toisinaan esimerkiksi suolistokasvaimen tyyppi selviää vasta syöpäleikkauksen jälkeen, kun patologi tutkii poistetun kasvaimen ja löydöksenä onkin yllättäen NEC eikä tavallinen suolistosyöpä.

NEC-KASVAINTEN LÄÄKEHOITO

NEC-kasvaimen ensisijainen hoito ovat solunsalpaajat eli sytostaatit ja hoidon tavoitteena taudin jarruttaminen ja laadukkaan elinajan lisääminen. Edellä kuvatuista solunsalpaajista nimenomaan karboplatiinin ja etoposidin yhdistelmä on ensisijainen lääkehoito NEC-kasvaimiin. Tämä hoito lievittää yleensä nopeasti NEC-syövän oireita, mutta valitettavasti NEC-syöpäsolukko kehittää myös nopeasti vastustuskyvyn sytostaatteja vastaan, joten hoidon teho jää

useimmiten alle yhteen vuoteen. Ensimmäisen sytostaattiyhdistelmän lakattua toimimasta voidaan harkita muita sytostaatteja, jotka valitaan tyypillisesti sen mukaan, mistä elimestä syöpä on lähtöisin. NEC-kasvainta hoidettaessa seurataan hoidon tehoa yleensä tietokonekerroskuvauksin eli TT-kuvauksin kahden tai kolmen kuukauden välein. Neuroendokriinisten kasvainten tyypillisiä merkkiainekokeita (CgA ja 5-HIAA) ei yleensä seurata NEC-kasvaimen hoidon tehoa arvioitaessa, mutta yksilöllisen valinnan perusteella voidaan seurata muita kasvainmerkkiaineita.

NET-KASVAINTEN RADIOISOTOOPPIHOITO (LUTETIUMHOITO)

Jos hyvin erilaistunut hidaskasvuinen (gradus 1 tai 2) NET-kasvain ilmentää somatostatiinireseptoreita gammakuvauksessa tai PET-kuvauksessa, saattaa hoidoksi soveltua näitä reseptoreita hyödyntävä niin sanottu sisäinen sädehoito, jota annetaan eräissä suomalaisissa yliopistosairaaloissa sekä yksityissairaalassa. Hoidon

soveltuvuus arvioidaan moniammatillisessa hoitokokouksessa. Tässä hoidossa annetaan suonensisäisesti radioaktiivista ainetta, joka on liitetty somatostatiinia muistuttavaan peptidiin. Radioaktiivisena aineena käytetään lutetium-177-oktreotaattia (Lu-177). Lutetiumin ja peptidin muodostama kompleksi tarttuu kasvainsoluihin somatostatiinireseptorin välityksellä. Koska Lu-177 on radioaktiivinen isotooppi, se toimii kasvainsoluissa paikallisen sädehoidon tavoin.

Lutetiumhoitoja annetaan neljä kertaa kahden kuukauden välein. Säteilyn vuoksi potilas on säteilysuojatussa huoneessa hoitopäivän ajan, joten hänen toimintakykynsä tulee olla riittävä itsenäiseen pärjäämiseen 5–8 tunnin ajan. Hoidon aikana on syytä nauttia runsaasti nesteitä, ja sen jälkeen neuvotaan välttämään läheistä kontaktia muiden ihmisten kanssa viikon ajan sekä käyttämään eri wc-tiloja kuin muut samassa taloudessa asuvat.

Hoidon jälkeen voidaan tarkistaa gammakuvauksella tai PET-kuvauksella, että radioisotooppi on hakeutunut kasvainpesäkkeisiin. Varsinaista

hoitotehoa arvioidaan kontrollikuvauksin vasta muutaman kuukauden kuluttua viimeisestä hoidosta, koska hoidon teho tulee ilmi hitaasti. Somatostatiinianalogi tauotetaan neljä viikkoa ennen kutakin lutetiumhoitoa, jotta se ei kilpailisi somatostatiinireseptoreista radioisotoopin kanssa, mutta sen voi pistää jo lutetiumhoitoa seuraavana päivänä uudelleen.

Vaikka lutetiumhoitoa toteutetaan vain tietyissä suuremmissa syöpäkeskuksissa, on asuinpaikasta riippumatta mahdollisuus päästä hoitoon, mikäli moniammatillinen hoitokokous arvioi hoidon hyödylliseksi.

NET- JA NEC-KASVAINTEN ULKOINEN SÄDEHOITO

Tavallinen, niin sanottu ulkoinen sädehoito ei kuulu neuroendokriinisten kasvainten rutiinihoitoihin. Sitä käytetään ennen kaikkea nopeakasvuisten NET-kasvainten ja NEC-kasvainten oireita lievittävänä hoitona, esimerkiksi peräsuolikasvaimen aiheuttaman kivun tai verenvuodon hillitsemiseen. Sädehoitoa voidaan antaa muiden hoitomuotojen ohessa, mutta solunsalpaajat sekä

suun kautta otettavat muut syöpälääkkeet (sunitinibi ja everolimuusi) tauotetaan lyhyeksi aikaa haittojen välttämiseksi. Sädehoitojakso käsittää tyypillisesti yhdestä kymmeneen lyhyttä polikliinista hoitokertaa.

TOIMENPIDERADIOLOGISET HOIDOT

Joissakin tapauksissa on hyödyllistä käsitellä kasvainpesäkkeitä toimenpideradiologisilla hoidoilla. Ne ovat toimenpiteisiin erikoistuneiden röntgenlääkäreiden suorittamia hoitoja, joiden soveltuvuus arvioidaan moniammatillisessa työryhmässä. Toimenpideradiologisia hoitoja käytetään pääasiassa maksaan rajoittuneiden etäpesäkkeiden hoitoon, toisinaan myös yksittäisiin keuhkopesäkkeisiin. Näitä ovat muun muassa kasvaimen tuhoaminen mikroaalto- tai radiofrekvenssihoidolla, kasvainta ruokkivien verisuonten tukkiminen (TAE) ja kemoembolisaatio (TACE), jossa verisuonen kautta viedään kasvaimeen paikallisesti korkea-annoksinen solunsalpaajahoito ennen verisuonten tukkimista. Radioembolisaatio- eli SIRT-hoidolla taas voidaan käsitellä maksan etäpesäkkeet mikroskooppisilla sädehoi-

tokuulilla, jotka hoidon yhteydessä tukkivat verisuonet.

Vaikka etäpesäkkeinen syöpä ei yleensä ole täysin parannettavissa, voi tämä yksittäistapauksissa olla mahdollista erilaisia hoitomuotoja yhdistämällä.



NET- ja NEC-kasvainten luontainen eteneminen ja oireiden hoito

Neuroendokriinisen kasvaimen käyttäytyminen ja ennuste riippuvat ratkaisevasti kasvaimen erilaistumisasteesta ja graduksesta sekä emokasvaimen sijainnista. Hidaskasvuinen, hyvin erilaistunut kasvain saattaa pysyä hallinnassa useita vuosia, joskus jopa vuosikymmeniä pelkän somatostatiinianalogilääkityksen avulla. Krooninen ripulioire on kuitenkin tavallinen vaiva varsinkin ohutsuolesta lähtöisin olevissa kasvaimissa. Nopeampikasvuisiin NET- ja NEC-kasvaimiin syöpälääkkeet ja muut hoidot eivät yleensä tehoa kovin pitkään, ja erilaisia oireita saattaa kehittyä nopeammin. Riippumatta

yrityksistä hillitä taudin etenemistä erilaisin syöpähoidoin tulee häiritseviä oireita hoitaa myös muilla tavoin.

Mikäli NET- tai NEC-kasvain etenee lähtöpaikastaan kauemmaksi eli muodostaa etäpesäkkeitä, ovat tyypillisimpiä leviämispaikkoja maksa, imusolmukkeet, luusto ja vatsakalvo. Maksan etäpesäkkeet saattavat kasvaa suuriksi ennen kuin niistä koituu oireita. Niitä voivat olla ylävatsa- tai kylkikipu, syömisvaikeudet ja lämmönnousu. Imusolmuke-etäpesäkkeet voivat olla täysin oireettomia; mahdolliset oireet riippuvat pesäkkeiden koosta ja sijainnista. Luuston etäpesäkkeiden yleisin oire on paheneva kipu. Vatsakalvolle levinnyt kasvain saattaa aiheuttaa suolitukoksen oireita eli vatsakipua, vatsan turpoamista, oksentelua, ulosteen ja ilman tulon ehtymistä tai runsasta nesteilyä (askites), jonka oireita ovat vatsan turpoaminen, paineen tunne ja hengitys- tai syömisvaikeudet. Edellä mainittujen lisäksi syöpä voi levitä myös mihin tahansa muuhun elimeen.

Oireista on tärkeä kertoa lääkärille tai sairaanhoitajalle. NET- tai NEC-kasvaimen aiheuttamia oireita tulee tarpeen mukaan hoitaa siitä riippumatta, onko samanaikaisesti käytössä tautia jarruttamaan tarkoitettu hoito. Syöpäkipuun on usein tarve käyttää opioidikipulääkkeitä. Hoitavasta yksiköstä saa ohjeet näiden käyttöön ja mahdollisten haittojen hallintaan. Ripulioireisiin voidaan käyttää somatostatiinianalogien lisäksi loperamidia eli niin sanottua tavallista ripulilääkettä, ja osa potilaista tarvitsee erityisesti tähän tarkoitukseen kehitettyä telotristaattia. Laajan tai pitkälle edenneen syövän oireisiin on usein tarve käyttää myös kortikosteroideja eli kortisonia. Suolitukokseen viittaavien oireiden ilmaantuessa on syytä ottaa viipymättä yhteyttä sairaalaan, sillä usein on tarve antaa suonensisäistä nesteytystä ja lääkitystä oireiden lievittämiseksi. Kirurgi arvioi, onko aiheellista yrittää leikkausta tukoksen avaamiseksi; ohutsuolen ympärille levinneen NET-kasvaimen luontainen kasvutapa on kuitenkin sellainen, ettei suolitukosta voida aina korjata kirurgisesti. Vatsaonteloon kertyvää nestettä voidaan tarpeen mukaan poistaa hoitopaikassa punktoimalla tai käyttämällä pitkäaikaista, kotona tyhjennettävää dreeniä. Nopeakasvuisen tai huonosti erilaistuneen kasvaimen syöpälääkehoito auttaa yleensä myös nopeasti oireisiin.

OIREENMUKAINEN HOITO

Oireenmukaista eli palliatiivista hoitoa tulee tarjota kaikille, joilla on syövästä johtuvia oireita. Varsinaiseen palliatiivisen hoidon vaiheeseen eli pelkkään oireenmukaiseen hoitoon siirrytään sitten, kun ei enää ole keinoja yrittää hidastaa syövän kulkua.

Tyypillisimpiä NET-kasvainten aiheuttamia oireita ovat ripuli ja punehtumis- eli flush-kohtaukset. Ripulia pystytään usein hillitsemään nostamalla somatostatiinianalogin annosta tai tihentämällä pistosväliä. Samasta syystä jatketaan yleensä somatostatiinianalogin käyttöä pelkkään oireenmukaiseen hoitoon siirtymisen jälkeen, vaikka lääke ei enää hillitsekään syövän kasvua. Myös tavallista ripulilääkettä eli loperamidia käytetään usein. Mikäli kasvain erittää runsaasti serotoniinia, voidaan kokeilla myös uudenaikaista lääkettä, telotristaattia, joka vähentää serotoniinin muodostumista ruoansulatuskanavassa.

Paikallisesti kookas tai etäpesäkkeinen NET- tai NEC-kasvain voi aiheuttaa muun muassa vaikeita kipuja tai hengenahdistusta, joita voidaan hoitaa esimerkiksi opioideilla ja kortisonilla.

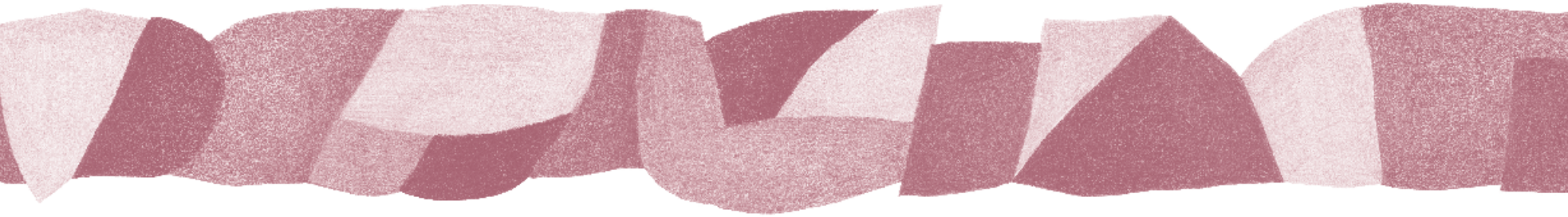
Myös pahoinvointia lievittävä lääke voi olla tarpeen.

Palliatiivinen hoito järjestetään paikallisen käytännön mukaisesti. Jos vaikeita oireita on jo diagnoosivaiheessa, voidaan tarvittaessa pyytää oireiden hoitoon erikoistuneen tiimin konsultaatiota rinnakkain varsinaisen syövänhoidon ohella.

MITÄ OIREITA EI KANNATA SEURATA KOTONA?

Hoitavasta yksiköstä saa ohjeita oirelääkityksen käytöstä. Mikäli oireet käyvät niin vaikeiksi, että niiden vuoksi on tuskallinen tai turvaton olo tai vaikeuksia nukkua, on syytä ottaa yhteyttä hoitavaan yksikköön. Kipujen lisäksi tällaisia oireita voivat olla esimerkiksi hengenahdistus, yleistilan lasku, halvausoireet tai henkinen ahdistuneisuus. Suolitukoksen oireet (yleensä useita näistä yhtä aikaa: vatsakipu, vatsan turpoaminen, oksentelu, ulosteen ja ilman tulon ehtyminen) ovat syy lähteä päivystykseen, koska tila vaatii yleensä sairaalahoitoa ja -seurantaa.

Tukea



Syöpään sairastuminen voi järkyttää sekä sairastunutta että sairastuneen läheisiä. Tuen ja tiedon tarve on yksilöllistä. Siksi on tärkeää kysyä rohkeasti tietoa, jota tarvitsee sairastumisen eri vaiheissa, hoitohenkilökunnalta tai muilta ammattilaisilta.

Suomen Syöpäpotilaat ry:n Neuroendokriiniset kasvaimet -potilasverkosto on NET- ja NEC-kasvaimiin sairastuneiden aikuisten ja heidän läheistensä vertaistuellinen potilasverkosto. Se toimii yksityisessä Facebook-ryhmässä, osoitteessa www.facebook.com/groups/neuroendokriiniset.kasvaimet.

Syöpäjärjestöjen Luoto-tukipalvelussa syöpään perehtyneet sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset vastaavat syöpään liittyviin kysymyksiin. Maksuton palvelu on tarkoitettu kaikille, joita syöpä koskettaa. Luoto-palvelun puhelin palvelee arkisin numerossa 0800 19414. Lue lisää puhelimen aukioloajoista sekä muista Luodon palveluista osoitteessa https://luoto.info/.

Alueelliset syöpäyhdistykset järjestävät syöpään sairastuneille tarkoitettuja keskusteluryhmiä sekä hyvinvointia ja toimintakykyä tukevia kursseja. Alueellisten syöpäyhdistysten yhteystiedot löytyvät osoitteesta www.syopajarjestot.fi/jarjesto/jasenjarjestot/.

Sanasto

5-HIAA Serotoniinin hajotessa syntyvä 5-hydroksi-indolietikkahappo, jota hyödynnetään NET-kasvainten diagnostiikassa ja hoidon seurannassa

ASKITES Vapaaseen vatsaonteloon kerääntynyt neste

CGA Neuroendokriinisissa soluissa esiintyvää kromograniini-A-proteiini, jota hyödynnetään NET-kasvainten diagnostiikassa ja hoidon seurannassa

ETOPOSIDI Solunsalpaaja eli sytostaatti, jota käytetään muun muassa NEC-syöpien hoidossa

ETÄPESÄKE (METASTAASI) Alkuperäisen syöpäkasvaimen kaltaisista soluista muodostunut kasvainpesäke muussa elimessä tai kudoksessa

EVEROLIMUUSI Suun kautta otettava syöpälääke, jota käytetään muun muassa NET-syöpien hoidossa

FLUSH-OIRE Karsinoidioireyhtymässä tyypillinen punehtumiskohtaus, jonka syynä on äkillinen, voimakas ruoansulatuskanavan hormonieritys. Tyypillisiä oireita ovat kasvojen punehtuminen, kohtauksellinen vesiripuli, vatsakrampit, sydämentykytys sekä toisinaan keuhkoputkien supistuminen astmakohtauksen tapaan.

GALLIUM-PET-TT-KUVAUS Radioaktiivista gallium-68-isotooppia hyödyntävä, erityisen tarkka ja herkkä isotooppikuvauksen ja tietokonekerroskuvauksen yhdistelmäkuvaus, jota käytetään NET-kasvainten diagnostiikassa, levinneisyyden selvittämisessä ja hoidon tehon seurannassa.

GRADUS Syöpäsolujen ärhäkkyysaste, joka kuvaa syövän aggressiivisuutta ja solujen jakautumisnopeutta tai poikkeavuutta terveisiin soluihin verrattuna. Korkeampi gradus tarkoittaa aggressiivisempaa syöpää. Patologi määrittelee graduksen soluja tutkimalla. NET- ja NEC-kas-

vaimilla on oma, muista syövistä poikkeava gradusluokituksensa.

GASTRIINI Mahalaukusta, pohjukaissuolesta ja haimasta erittyvä ruoansulatushormoni, joka edistää maha-suolikanavan normaalia liikehdintää ja lisää mahahapon eritystä

GASTRINOOMA Harvinainen, yleensä haimasta tai pohjukaissuolesta lähtöisin oleva NET-kasvain, johon liittyy gastriinin ja mahahapon liikatuotanto (Zollinger-Ellisonin oireyhtymä)

INSULIINI Haiman erittämä hormoni, jonka vaikutuksesta sokeri siirtyy verenkierrosta soluihin. Insuliinin puutteesta seuraa korkea verensokeri ja diabetes.

INSULINOOMA Harvinainen NET-kasvain, johon liittyy insuliinin liikatuotanto

ISOTOOPPI Saman alkuaineen erilaiset atomit, joiden ytimessä on sama määrä protoneja, mutta eri määrä neutroneja

IONISOIVA SÄTEILY Suurienerginen säteily, joka riittävän suurina annoksina irrottaa elektroneja atomien elektronikuorilta ja altistaa solut vaurioille

KAPESITABIINI Suun kautta otettava solunsalpaaja eli sytostaatti, jota käytetään muun muassa NET- ja NEC-syöpien hoitoon

KARBOPLATIINI Suonensisäinen solunsalpaaja eli sytostaatti, jota käytetään muun muassa NEC-syöpien hoitoon

KARSINOIDIKASVAIN Vanha neuroendokriinisistä kasvaimista käytetty nimitys, jota käytetään edelleen puhuttaessa keuhkon neuroendokriinisistä kasvaimista

KARSINOIDIOIREYHTYMÄ NET-kasvaimiin liittyvä kohtausoire, jossa runsas serotoniinin eritys aiheuttaa muun muassa ripulia ja kasvojen punehtumista

KARSINOOMA Yleisin syöpätyyppi. Karsinoomat ovat peräisin epiteelikudoksista eli pintakerrok-

sista, jotka suojaavat elimiä tai vuoraavat ontelomaisia elimiä.

LANREOTIDI Synteettinen pitkävaikutteinen somatostatiinianalogi eli somatostatiinia jäljittelevä hormoni, jota käytetään NET-kasvainten hoidossa. Lanreotidi hillitsee suoliston omien hormonien eritystä ja lievittää NET-kasvainten oireita, ja se voi myös jarruttaa NET-syövän kasvua.

NET Hyvin erilaistunut neuroendokriininen kasvain (engl. neuroendocrine tumour)

NEC Huonosti erilaistunut neuroendokriininen kasvain (engl. neuroendocrine carcinoma)

NEUROENDOKRIININEN Solu, kudos, elin tai kasvain, joka tuottaa hormoneja erilaisten hermoston viestien ja hermoston välittäjäaineiden vaikutuksesta. Neuro = hermostoon liittyvä, endokriininen = hormoneihin liittyvä

OKTREOTIDI Synteettinen pitkävaikutteinen somatostatiinianalogi eli somatostatiinia jäljittelevä hormoni, jota käytetään NET-kasvainten hoidossa. Oktreotidi hillitsee suoliston omien hormonien eritystä ja lievittää NET-kasvainten oireita, ja se voi myös jarruttaa NET-syövän kasvua. Oktreotidia hyödynnetään myös eräissä kuvauksissa, joiden tarkoituksena on tunnistaa NET-kasvain.

OKTREOTIDIKARTTA Isotooppikuvaus, jossa oktreotidiin liitetty radioaktiivinen isotooppi paljastaa somatostatiinireseptoreja sisältävät kudokset. Oktreotidikarttaa käytetään NET-kasvainten diagnostiikassa, levinneisyyden selvittämisessä ja hoidon tehon seurannassa.

PALLIATIIVINEN HOITO Kokonaisvaltainen oireenmukainen hoito. Parantumattoman sairauden hoito on kokonaan palliatiivista siinä vaiheessa, kun ei enää ole keinoja hidastaa sairauden etenemistä. Palliatiivista hoitoa toteutetaan myös sairauden varhaisemmissa vaiheissa oireiden lievittämiseksi ja psykososiaalisen selviytymisen tueksi.

PET-TT-KUVAUS Tarkan isotooppikuvauksen (positroniemissiotomografia eli PET) ja tietokonekerroskuvauksen (TT) yhdistelmä, jota voidaan käyttää muun muassa syövän levinneisyyden selvittämiseen

RADIONUKLIDIHOITO Sisäisen sädehoidon muoto, jossa säteily ohjataan kasvaimeen verenkierron kautta. Säteilylähde on kiinnitetty aineeseen, joka hakeutuu luontaisesti kasvaimeen. Potilas saa säteilylähteen lääkkeen tavoin joko suoneen tai suun kautta.

SEROTONIINI Tärkeä hermoston välittäjäaine ja ruoansulatuskanavan hormoni. Keskushermostossa serotoniini vaikuttaa muun muassa tunteiden säätelyyn, kylläisyyden tunteeseen ja unensaantiin. Ruoansulatuskanavassa serotoniini säätelee ruoansulatusta ja suoliston liikehdintää.

SISÄINEN SÄDEHOITO Sädehoito, jossa säteilylähde viedään potilaan sisään. Sisäistä sädehoitoa voidaan toteuttaa antamalla säteilylähde potilaalle suoneen tai suun kautta (ks. radionuklidihoito) tai laittamalla säteilylähde suoraan kasvaimeen pienessä jyvässä tai kapselissa (tykköhoito).

SOMATOSTATIINI Ruoansulatuskanavasta ja keskushermostosta erittyvä hormoni, joka säätelee monien muiden hormonien sekä entsyymien ja hermoston välittäjäaineiden tuotantoa

SOMATOSTATIINIANALOGI Somatostatiinia jäljittelevä synteettinen lääkeaine, joka hillitsee ruoansulatuskanavan hormonieritystä

SOMATOSTATIINIRESEPTORI Reseptorit ovat solun pinnalla tai sisällä olevia rakenteita, joihin esimerkiksi hormonit tai välittäjäaineet kiinnittyvät. Somatostatiinin vaikutus soluun välittyy solun pinnalla olevan somatostatiinireseptorin kautta.

SUNITINIBI Suun kautta otettava syöpälääke, jota käytetään muun muassa NET-kasvainten hoitoon

SYTOSTAATTI Solunsalpaaja eli lääke, joka häiritsee solujen jakautumista ja aiheuttaa jakautuvan solun tuhoutumisen

SÄDEHOITO Korkeaenergistä säteilyä hyödyntävä hoito, joka vaurioittaa solun DNA:ta ja aiheuttaa jakautuvien solujen tuhoutumisen. Sädehoidossa hyödynnetään muun muassa röntgen-, gamma- ja elektronisäteilyä.

SÄTEILYTURVALLISUUS Periaatteet ja keinot, joiden avulla pyritään minimoimaan suurienergisestä eli ionisoivasta säteilystä koituvat riskit. Lääkäreillä on velvollisuus pyrkiä valitsemaan yksilöllisesti paitsi parhaat myös turvallisimmat ja oikea-aikaiset kuvantamistutkimukset, jotta säteilyturvallisuus toteutuu.

ULKOINEN SÄDEHOITO Sädehoito, jossa potilas on hoitopöydällä ja säteily suunnataan kasvaimeen hoitopöytää kiertävästä sädehoitolaitteesta



SUOMEN
SYÖPÄPOTILAAT

SUOMEN SYÖPÄPOTILAAT RY on potilaiden oma järjestö. Edistämme potilaan oikeuksia ja toimimme osana eurooppalaista syöpäpotilasyhteisöä. Olemme osa Syöpäjärjestöjä.

Suomessa todetaan vuosittain yli 35 000 uutta syöpätapausta ja syövän sairastaneita on jo lähes 300 000. Olemme olemassa syöpään sairastuneita ja heidän läheisiään varten. Tarjoamme mahdollisuuden vertaistukeen verkossa sekä luotettavaa tietoa syöpäsairauksista. Teemme myös edunvalvontatyötä yhteistyössä muiden järjestöjen kanssa.

Saat meihin yhteyden sähköpostitse,
puhelimitse ja sosiaalisen median kautta.
www.syopapotilaat.fi
www.facebook.com/syopapotilaat/
info@syopapotilaat.fi

Syöpäjärjestöt

SYÖPÄJÄRJESTÖT on vahva ja osaava järjestö, jonka tavoitteena on turvata kaikille hyvä elämä ilman syöpää tai syövästä huolimatta. Järjestö tarjoaa tietoa, tukea ja toivoa.

Syöpäjärjestöt tukee ja kuntouttaa syöpää sairastavia ja heidän läheisiään, tiedottaa syöpää ehkäisevistä ja terveyttä edistävistä asioista, pitää yllä rekisteriä syöpätaudeista ja syöpäseulonnoista ja myöntää varoja syöpätautien tieteelliseen tutkimukseen.

Syöpäjärjestöt on Suomen suurin kansanterveysjärjestö.

SYÖPÄJÄRJESTÖIHIN KUULUVAT:
Suomen Syöpäyhdistys ry ja
sen jäsenyhdistykset:
- 12 alueellista syöpäyhdistystä
- 6 valtakunnallista potilasyhdistystä
- Suomen Syöpärekisteri
- Syöpäsäätiö

www.syopajarjestot.fi

TEKSTI VEERA SALMINEN
syöpätautien erikoislääkäri,
Docrates Mehiläinen

ULKOASU JOHANNES RANTAPUSKA

KUVITUKSET ERKKI TOUKOLEHTO

KUVA ADOBE STOCK

JULKAISIJA SUOMEN SYÖPÄPOTILAAT RY

PAINO ORIGOS, 2026

Tämä opas on tehty Syöpäsäätiön tuella.

Syöpäsäätiö
Cancerstiftelsen

Oppaan tuottamista ovat tukeneet:

Boehringer Ingelheim

Anna oppaasta palautetta:
www.syopapotilaat.fi/potilasoppaat

Suomen Syöpäpotilaat - Cancerpatienterna i Finland ry

