



Tietoa

aikuisten aivokasvaimista

Aivokasvaimet ja niiden hoitomuodot

Aivokasvainten neuropsykologiset vaikutukset

Kun läheisellä on aivokasvain

Mistä voi saada tukea?

Toimittanut **Hanna Mäenpää**

Kirjoittajat **Juha Jääskeläinen**, professori
Neurokirurgian klinikka, Kuopion yliopistollinen sairaala

Merja Kallio, neurologian erikoislääkäri
Neurologian klinikka, HYKS

Hanna Mäenpää, syöpätautien dosentti
Syöpätautien klinikka, HYKS

Irja Idman, psykiatri
Syöpätautien klinikka, HYKS

Riitta Mäntylä, neuroradiologi
HUS Röntgen

Anders Paetau, neuropatologian dosentti
Patologian keskuslaboratorio, Helsingin Yliopisto

Risto Sankila, ylilääkäri
Suomen Syöpärekisteri

Juha Siltala, yhteysenkilö

Outi Surma-aho, neuropsykologi
Käpylän kuntoutuskeskus

Mikko Tenhunen, ylifyysikko
Syöpätautien klinikka, HYKS

Kuvitus **Bosse Österberg**
Hanna Mäenpää

Taitto **Schering-Plough Oy**

Julkaisija **Suomen Syöpäpotilaat - Cancerpatienterna i Finland ry**
Pieni Roobertinkatu 9, 00130 Helsinki
puh. vaihde (09) 135 331

Sisällys

1. Lukijalle 5
2. Aivojen rakenne ja toiminta 6
3. Aivokasvainten lajit ja yleisyys 8
4. Aiheuttavista tekijöistä 10
5. Aivokasvainten diagnostiikkaa 11
 - A. Oireet 11
 - B. Kuvantaminen 13
 - C. Kasvaintyyppin nimeäminen 16
6. Aivokasvainten hoitomuodot 19
 - A. Kirurginen hoito 19
 - B. Sädehoito 21
 - C. Solunsalpaajahoito 26
 - D. Kortisonihoito 30
 - E. Kokeellisia hoitomuotoja 31
7. Hoidon valinta 33
8. Erilaisia kasvaimia ja niiden hoitoja 34
 - A. Gliooma 34
 - B. Meningeooma 37
 - C. Schwannooma eli neurinooma 38
 - D. Hypofysiadenooma 39
 - E. Etäpesäkkeet 40
9. Hoidon jälkeen 42
 - A. Seuranta 42
 - B. Oireiden hoito 42
 - C. Kuntoutus 46

- 10. Käytännön neuvoja 48
 - A. Lääkäriltä kysyttäviä asioita 48
 - B. Lääkärin vastaanotolle valmistautuminen 49
 - C. Kotona otettavat lääkkeet 50
 - D. Sosiaalietuudet 50
 - E. Palautteen antaminen 51
- 11. Aivokasvainten neuropsykologiset vaikutukset 52
- 12. Miten minun käy? 57
- 13. Kun läheisellä on aivokasvain 60
- 14. Miten sen koin 65
- 15. Diagnooseja kirjaimin ja numeroin, latinan ja suomen kielellä 69
- 16. Lääketieteellistä sanastoa 70
- 17. Syöpäjärjestöjen toiminnasta 75

1. Lukijalle

Tämä kirjanen sisältää keskeistä tietoa aikuisten aivokasvaimista ja niiden hoidoista. Käsitettä aivokasvain käytetään sen laajemmassa merkityksessä. Se tarkoittaa kallonsisäistä kasvainta, joka voi olla lähtöisin aivokudoksesta tai sen ulkopuolisista rakenteista.

Tiedon tarve on suurin diagnoosin selvittyä hoidon alkuvaiheessa. Tarvitaan tietoa siitä, mikä sairauden luonne todellisuudessa on, mitä hoitoja tarvitaan ja miten sairaus vaikuttaa elämään jatkossa. Tilanne on vaativa, sillä vakavan sairauden löytyminen on aina järkytys ja aivojen sairaudet koetaan erityisen pelottavina. Myös käsitteet, hoidot ja puitteet ovat useimmille vieraita.

Asioiden moninaisuus johtaa helposti siihen, että monet tärkeät kysymykset jäävät lääkärille esittämättä. Myös läheisille tilanne on vaativa. Mieltä myllertävät yhtä hyvin käytännön elämän ongelmat kuin myötäelämisen kuormittavuus. Kyse ei siis ole vain potilaan ongelmasta, sillä vakava sairaus kosketta kaikkia läheisiä. Tiedon hankinta on yksi keinoista hallita ahdistusta ja suunnata voimavaroja tarpeelliseen.

Tämän oppaan kirjoittajille yllä kuvatut tilanteet ovat tavalla tai toisella tuttuja. Niinpä tässä kirjasessa haluamme jakaa tietoa tavallisimmista aivokasvaimista ja niiden hoidoista sekä käytännön asioista, jotka voivat helpottaa sairastuneen ja hänen läheistensä elämää. Valotamme kasvaimen sijainnin vaikutuksia potilaan oireisiin sekä hoitojen vaikutustapoja, jotta olisi helpompi ymmärtää mitä tehdään ja miksi. Annamme myös pikakurssin lääketieteellisestä käsitteistöstä, jotta epikriisejä, sairauskertomuskopioita ja lääkärintodistuksia olisi helpompi lukea. Tiedon lisäksi tarjoamme käytännön neuvoja arkielämään, lääkärinvastaanotolle ja erilaisen tuen hankintaan. Kirjasessa voi olla paljon sellaista, joka ei välttämättä koske juuri sinun tilannettasi. Toisaalta kirjanen ei varmasti kerro kaikkea mitä haluaisit tietää, mutta toivomme sen auttavan asioiden hahmottamisessa ja yksityiskohtaisemman tiedon hankinnassa. Tämä opas soveltuu myös opetusmateriaaliksi terveydenhuoltoalan ammattilaisille.

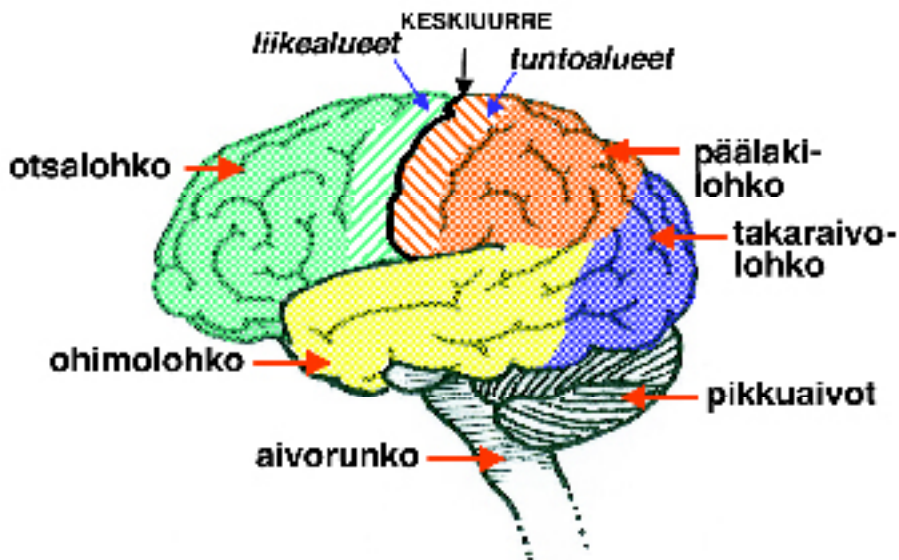
Hanna Mäenpää

2. Aivojen rakenne ja toiminta

Aivoissa on oikea- ja vasen aivopuolisko, pikkuaivot ja aivorunko. Isot aivot jaetaan kumpikin neljään lohkokon: otsa-, ohimo-, päälaki- sekä takaraivolohkoihin (Kuva 1). Otsalohkot, käsittävät aivoistamme yli 1/3. Ne ovat toiminnan säätelyn ja kontrollin aluetta, jolla käyttäytymistä ohjataan. Otsalohkoilla asetamme toiminnallemme tavoitteet, suunnittelemme, aloitamme ja tarvittaessa korjaamme toimintaamme. Ne mahdollistavat taitojen ja toimintojen käytön ja soveltamisen uusissa tilanteissa. Niiden syvissä osissa syntyvät tunteet. Otsalohko myös kontrolloi tätä aivojen tunnekeskusta. Lisäksi merkittävä osa muistia edellyttää normaalia otsalohkojen toimintaa. Liikealueet sijaitsevat molemmissa aivopuoliskoissa otsalohkon takaosassa. Tuntoalueet taas sijaitsevat päälakilohkon etuosassa. Toiminta menee ristiin siten, että oikea aivopuolisko säätää vasemman puolen tuntoa ja liikettä, ja päinvastoin. Näkeminen tapahtuu takaraivolohkossa. Takaisemmat aivoalueet ovat myös erikoistuneet useiden älyllisten rutiinien hoitamiseen.

Aivopuoliskojen toiminnallinen rakenne ei ole symmetrinen. Aivojen vasen puolisko (kun henkilö on oikeakätinen) on erikoistunut puheen käsittelyyn. Sen rakenteesta voidaan erottaa puheen tuoton ja ymmärtämisen alueet. Oikea puolisko käsittelee vastaavasti näköhavaintoja, tilasuhteiden ja suuntien arviointia. Eri aivoalueet toimivat kiinteästi yhteistyössä. Kun esimerkiksi puhumme, aivomme säätävät sanojen valintaa, kontrolloivat asian etenemistä, valitsevat ilmeet ja äänenpainot vastaamaan aivojemme tunnetilaa. Samanaikaisesti aivomme kykenevät tarkkailemaan ympäristöä ja kuulijoiden reaktioita sanoihimme.

Aivojen syvissä osissa, aivorungossa, sijaitsevat aivoalueita toisiinsa yhdistävät hermoradat. Aivorunko myös yhdistää



selkäytimen aivoihin. Siinä ovat keskukset säätelevät mm. hengitystä, ruumiin lämpötilaa, nälän- ja janontunnetta sekä hengitystä. Siellä on aivojemme virtakoneisto, joka säätelee kulloiseenkin tilanteeseen sopivan vireystilan. Kallon pohjalla oleva aivolisäke ohjaa hormoneillaan elimistön toimintaa ja kasvua.

Pikkuaivot säätelevät tasapainoa sekä liikkeiden hienosäätöä.

Aivoja ympäröi luinen koppa ja ne kelluvat nesteessä. Täten aivot ovat hyvin suojatut. Aivo- ja selkäydinnestettä muodostuu aivokammioiden rakenteista. Neste vaimentaa kallon äkkinäisistä liikkeistä syntyviä tärähdyksiä. Kallon pohjassa on aukko selkäytimelle, jota pitkin käskyt siirtyvät vartalon lihaksille ja tieto tuntoaistimuksista tulee aivoihin. Kallossa on lisäksi pieniä aukkoja verisuonia ja aivohermoja, kuten näköhermoa ja kuulohermoja varten.

3. Aivokasvainten lajit ja yleisyys

Vuosittain Suomessa todetaan noin 800 keskushermoston kasvainta. Noin puolet kaikista aivokasvaimista on glioomia, jotka saavat alkunsa hermosoluja ympäröivästä tukikudoksesta. Toiseksi yleisimpiä ovat meningeoomat, jotka saavat alkunsa aivokudoksen ulkopuolelta, aivokalvoista. Meningeoomia on noin neljäsosa aivokasvaimista. Kolmanneksi yleisin aivokasvainten ryhmä ovat neurinoomat (schwannoomat), jotka ovat lähtöisin aivohermojen ja hermojuurten hermotupista. Niitä on vajaa 10 %. Kallon pohjassa sijaitsevan aivolisäkkeen kasvaimia on niitäkin vajaa 10 %. Lisäksi on suuri joukko harvinaisempia kasvaimia. (Taulukko 1). Noin 25 %:lle syöpäpotilaista ilmaantuu yksi tai useampi etäpesäke aivoihin. Vaikka heillä taudinkulku on suuresti riippuvainen lähtökasvaimesta ja sen hoidosta, käsittelemme myös aivojen etäpesäkkeitä, koska oireistossa ja hoitomuodoissa on yhtäläisyyksiä aivoista lähtöisin oleviin (primaareihin) aivokasvaimiin.

Lapsilla todetaan Suomessa vuosittain noin 50 aivokasvainta. Koska lasten kasvaimet poikkeavat laadultaan, sijainniltaan, hoidoiltaan ja ennusteeltaan aikuisen kasvaimista, niitä ei tässä kirjasessa käsitellä.

Taulukko 1. Aivokasvainlajeja

Kasvaimen nimi	Lähtökudos
<p>Gliooma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Astrozytoma • Oligodendroglioma • Oligoastrozytoma • Glioblastoma • Ependyymoma 	<p>Aivojen tukikudos</p> <ul style="list-style-type: none"> • tähtisolu eli astrozytti • oligodendrosyytti • yllä mainittujen sekoitus • pahanlaatuisin aivojen tukikudosaivokasvain • aivokammioita verhoavat solut
Meningeoma	Aivokalvosolut, tarkemmin: lukinkalvosolut
Hypofyysiadenooma, useita tyyppejä	Aivolisäkkeen solut
Schwannoma eli neurinoma	Aivohermon tuppisolut
Lymfooma	Imusolut
Hemangioblastoma	Verisuonten solut

4. Aiheuttavista tekijöistä

Aivokasvaimia aiheuttavista tekijöistä tiedetään varsin vähän. Immuunikato (AIDS) suurentaa muutoin harvinaisen primaarin aivolymfooman vaaraa. Vuosikymmeniä aikaisemmin annettu keskushermoston alueen sädehoito lisää hieman meningeooman, schwannooman ja gliooman vaaraa. Monenlaisia ulkoisia tekijöitä on epäilty aivokasvainten aiheuttajiksi ja niistä on tiedotettu laajasti ja värikkäästi. Kun kunnolliset tutkimukset ovat sitten osoittaneet, että mitään suurentunutta vaaraa ei ole, on tästä tiedotettu huomattavasti laimeammin. Gliomien syyksi on epäilty erilaisia ammattialtistuksia, voimalinjoja, matkapuhelimia, pään alueen vammoja, elintapoja jne. Mikään epäily ei ole vahvistunut paikkaansa pitäväksi.

Lukuunottamatta muutamia harvinaisia perinnöllisiä tauteja, ei perinnöllisyyttä aivokasvainten kohdalla ole todettu. Von Hippel-Lindau -taudissa (VHL) on perinnöllinen taipumus paitsi keskushermoston ja silmien verisuonisuo-
nikasvaimiin, myös munuais- ja lisämunuaiskasvaimiin. Neurofibromatoosi 1 (NF1) altistaa ääreishermoston kasvaimille ja keskushermoston hyvänlaatuisille glioomille, neurofibromatoosi 2 (NF2) keskushermoston schwannoomille, meningeoomille ja glioomille.

5. Aivokasvainten diagnostiikka

A. OIREET

Aivokasvaimen oireet riippuvat sen sijainnista kallon sisällä. Kudostyyppiltään hyvin erilaiset kasvaimet voivat olla saman oireen taustalla. Tyypillistä aivokasvainoiretta ei ole. Monet muut aivojen taudit kuten verenkiertohäiriöt voivat aiheuttaa samantapaisia oireita. Aivokasvaimet ovat kuitenkin yli 10 kertaa harvinaisempia kuin aivoverenkiertohäiriöt.

Epileptinen kohtaus on aivokasvaimen yleisin oire. Epilepsiaksi kutsutaan alttiutta saada kohtauksellisia aivosähköhäiriöitä herkemmin kuin normaaliväestö. Epileptinen kohtaus on ensioire yli puolella aivokasvainpotilaista. Aikuisiällä alkaneessa epilepsiassa löytyy noin viidenneksellä potilaista aivokasvain, jos taustalla ei ole aiovammaa tai runsasta alkoholinkäyttöä. Epilepsia ei siis ole sairaus vaan oire. Se, miten epileptinen kohtaus ilmenee, riippuu sähköhäiriön voimakkuudesta ja leviämislajuudesta. Yleistyneeseen kohtaukseen (grand mal eli GM) liittyy tajunnan menetys ja kouristelu kaikilla raajoilla, usein myös kieleen pureminen ja vaahdon tuleminen suusta, joskus kastelu. GM-kohtaus menee ohi yleensä muutamassa minuutissa. Yleistynyt kohtaus voi myös olla poissaolokohtaus, jolloin muutaman sekunnin tai muutaman kymmenen sekunnin ajaksi filmi katkeaa. Asianomainen ei silloin reagoi puheelle eikä muista siitä jälkikäteen mitään. Hän ei kuitenkaan kaadu eikä pudota esineitä kädestään. Aivokasvaimen liittyvät epileptiset kohtaukset ovat usein paikallisesti rajoittuneita. Niihin saattaa liittyä esim. vain toisen puolen raajojen nykinää, jopa vain yhden raajan nykinää tai suun maiskuttelua tai nieleskelyä eikä niihin liity tajunnan menetystä. Kohtaus voi myös olla outo haju, tuntemus tms. Kohtausten oikeaa luonnetta on joskus vaikea tunnistaa. Niitä on voinut olla vuosia ennen oikeaa

diagnoosia. Usein potilas saa ensin paikallisia kohtauksia, mutta myöhemmin yleistyneen kohtauksen, jolloin kasvain sitten todetaan oireen taustalta. Epileptisen kohtauksen perusteella kasvainta ei voi luotettavasti paikallistaa.

Päänsärky voi myös olla aivokasvaimen oire, tosin harvoin ainoa oire. Päänsärky liittyy useimmiten muihin aivokasvaimen oireisiin kuten puheen, muistin, päättelyn ja toiminnan säätelyn häiriöihin tai halvausoireisiin, tasapainohäiriöihin tai näköhäiriöihin. Mikäli kasvain aiheuttaa kohonnutta aivopainetta, päänsärky ilmenee yleensä aamuisin jo ennen ylösnousua ja siihen voi liittyä pahoinvointia ja oksentelua sekä näköhäiriöitä. Särky pahenee viikkojen ja kuukausien kuluessa. Tällaista päänsärkyä on kuitenkin toteamisvaiheessa vain muutamalla prosentilla aikuispotilaista. Joskus päänsärky johtuu kasvaimen suorasta paine vaikutuksesta kipuherkkiin kudoksiin.

Henkiseen suorituskykyyn liittyvät oireet eivät ole harvinaisia aivokasvaimissa. Niitä ovat persoonallisuuteen ja henkiseen suorituskykyyn, kuten tarkkaavaisuuteen, keskittymiseen, toiminnan säätelyyn, puheeseen, muistiin, havainnointiin ja päättelyyn liittyvät häiriöt. Oireet voivat olla vaikeita tulkita, koska samantapaisia oireita voi lievänä liittyä vaikkapa uupumiseen tai masennukseen ja voimakkaampina muihin aivosairauksiin. Näihin oireisiin kuuluu esimerkiksi yleinen ajatuksen ja puheen hidastuminen, sanojen katoaminen, lukemisen vaikeus, muistihäiriöt, herkempi reagointi. Voi myös tulla vaikeutta säädellä ja suunnitella omaa toimintaa. Aivokasvaimen aiheuttamina tällaiset oireet kehittyvät yleensä hitaasti viikkojen ja kuukausien, jopa vuosien aikana.

Paikallistavat oireet. Kallonsisäiset kasvaimet voivat aiheuttaa selkeästi paikallistavia oireita. Kasvaimen, joka

sijaitsee otsalohkossa tai painaa sitä, voi liittyä hidastumista, aloitekyvyttömyyttä ja sosiaalisten estojen löystymistä. Otsalohkon takaosan kasvain voi aiheuttaa vastakkaisen puolen raajojen voiman heikkenemistä. Tuntopuutoksia voi tulla päälakilohkon kasvaimissa (Kuva 1, s. 7). Puheen ymmärtämisen häiriö samoin kuin puheen ilmaisun häiriö liittyvät samoin tiettyjen aivoalueiden kasvaimiin, yleensä vasemmalla puolella. Takaraivolohkon kasvain voi aiheuttaa vastakkaisen puolen näkökenttäpuutoksen. Aivorungon kasvaimiin liittyy usein kaksoiskuvia, nielemisvaikeuksia ja sanojen ääntämisen vaikeutta. Kuulohermon kasvain eli akustikusneurinoma huonontaa kuuloa ja voi aiheuttaa huimausta. Kallonpohjan kasvaimet voivat aiheuttaa muita aivohermojen oireita. Tällaisia ovat hajuaistin huononeminen, kahtena näkeminen, kasvojen tuntohäiriöt tai luomen roikkuminen. Aivolisäkekasvaimen oireena voivat olla painevaikutuksen aiheuttama näkökenttäpuutos (painaa näköhermojen risteymää eli chiasmaa) ja päänsärky sekä monenlaiset hormonaaliset häiriöt riippuen kasvaimen kyvystä erittää hormoneja.

B. KUVANTAMINEN

Aivokasvain todetaan joko magneettikuvauksella (MK) tai tietokonetomografialla (TT, CT, "viipalekuvaus"). Tietokonetomografia (TT) perustuu röntgensäteilyyn, se on nopeampi suorittaa ja on yleensä paremmin saatavilla. TT:aa käytetään usein ensisijaisena kuvauksena, kun potilaalle on ilmaantunut aivoperäisiä oireita tai kun potilas on levoton tai huonokuntoinen. TT-kuvauksen perusteella nähdään yleensä jo, onko potilaan oireiden syynä aivoverenvuoto, aivoaltimon tukoksesta johtuva aivoinfarkti, aivokasvain vai joku muu syy. Kuvaus tehdään yleensä ensin ilman varjoainetta ja sen jälkeen kyynärtaipeen laskimoon annetun jodipitoisen varjoaineen jälkeen. Varjoaineen avulla saadaan käsitys veri-aivoesteen rikkoutumisesta sekä runsaasti verisuonia

sisältävistä rakenteista. Potilaan saama säteily määrä on vähäinen.

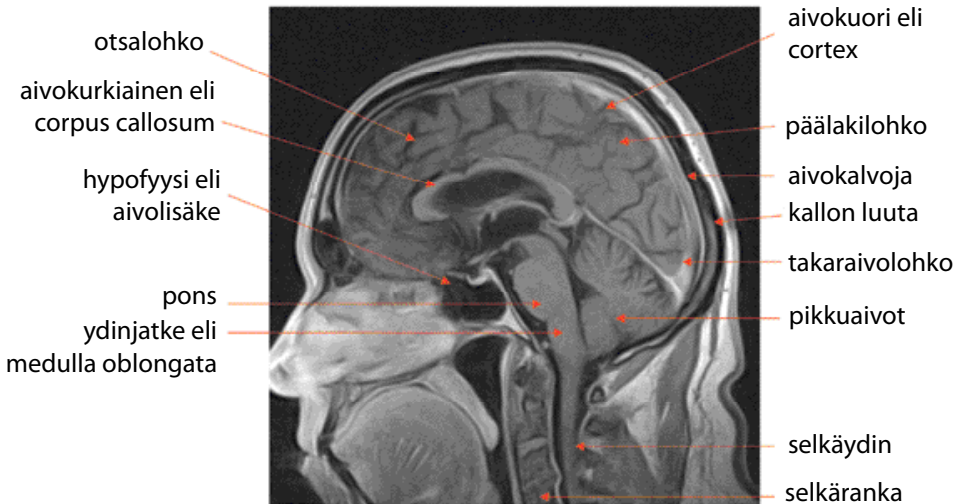
Mikäli oireiden syy ei selviä TT:n perusteella tai TT-kuvauslöydöstä halutaan selvittää tarkemmin, tehdään jatkotutkimuksena magneettikuvaus (MK). MK on selvästi tarkempi ja monipuolisempi kuin TT paremman kudoserotuskyvyn ja vapaasti valittavan kuvausleikesuunnan ansiosta. Myös tiettyjen rakenteiden, kuten aivolisäkkeen ja selkäytimen kuvaamisessa MK on selvästi TT:aa parempi ja siksi suositeltavin kuvaamistapa.

MK perustuu voimakkaan magneettikentän kykyyn kääntää vetyatomien suuntaa, ja näiden kääntymisten palautumisen aiheuttamien impulssien mittaamiseen. Siinä ei käytetä lainkaan röntgensäteilyä, ja siksi se on ensisijainen kuvausmenetelmä pienten lasten tai raskaana olevien henkilöiden aivojen kuvaukseen. MK on potilaalle vaaraton; ainoastaan sellaisia henkilöitä, joilla on sydämentahdistin, leikkauksessa asetettu sisäkorvaproteesi tai esim. työtaturmassa silmän alueelle joutunut metallisiru, ei voi kuvata MK:lla. Tavalliset lonkkaproteesit tai luunmurtumien hoidossa käytetyt levyt ja ruuvit eivät ole este MK:lle.

Magneettikuvaus on melko pitkäkestoinen ja se tehdään pienehkössä tilassa, joka voi aiheuttaa suljetun paikan kammoa. Tällaisesta taipumuksesta on hyvä mainita lääkärille ennen tutkimusta. Kuvat otetaan eri paksuisin leikkein pään alueelta yleensä kolmessa eri suunnassa (vaakataso, pysty-etu ja pysty sivu). Tämä mahdollistaa kolmiulotteisen hahmottamisen. Kuvaustekniikoita on useita: T1-leikkeet kuvaavat tarkan anatomian, T2- ja FLAIR -kuvat antavat tietoa rakenteiden sisäisistä poikkeavuuksista, esimerkiksi kudosturvotuksesta. Myös magneettikuvauksen aikana

potilaalle annetaan usein kyynärtaipeen laskimoon ns. tehosteainetta, jolla runsaasti verisuonia sisältävät rakenteet saadaan paremmin näkyviin. Magneettikuvauksessa käytetty gadoliniumia sisältävä tehosteaine on koostumukseltaan erilaista kuin TT-varjoaine, joten sitä voidaan käyttää yleensä silloinkin, kun TT-kuvauksessa varjoainetta ei ole voitu antaa esim. munuaisten vajaatoiminnan tai jodiyliherkkyyden takia. Kuvassa 2 on esimerkki normaalista magneettikuvasta.

Kuva 2: T1-painotteinen MK-kuva näyttää tarkasti aivojen rakenteita.

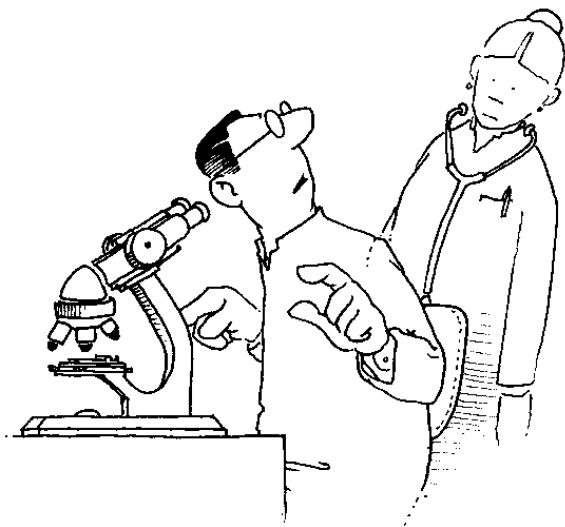


Vaikka kuvantamistutkimuksilla saadaan tarkka käsitys kasvaimen koosta ja sijainnista, lopullinen kasvaimen laadun määrittäminen ei aina onnistu, vaan noin 10 %:ssa leikkauksessa paljastuva kasvain onkin kudostyypiltään erilainen kuin kuvien perusteella ajateltiin. Siksi kaikki kasvaimet tulisi varmentaa kudoksenäytteellä, joka saadaan joko leikkaamalla kasvainta tai ottamalla siitä näytepala.

Aivofilmiä (EEG) tarvitaan joskus aivokasvaimiin liittyvän epilepsian hoidon seurannassa, mutta sillä ei voi todeta aivokasvainta eikä sitä siis käytetä kasvainten toteamiseen. Kallon röntgenkuvaa ei voida käyttää aivokasvaimen toteamiseen, vaikka joskus kalkkia sisältävät kasvaimet näkyvät tavallisessa röntgenkuvassa. Useimmiten kaikki laboratoriotutkimukset ovat aivokasvainpotilailla normaalit. Poikkeuksen tekevät aivolisäkkeen kasvaimet, jotka voivat aiheuttaa muutoksia elimistön hormoniarvoissa.

C. KASVAINTYYPIN NIMEÄMINEN

Kaikista aivokasvaimista pyritään saamaan edustavat näytteet neuropatologin tarkasteltavaksi. Neuropatologi tutkii näytteet mikroskoopilla ja erilaisilla kudostäydäyksillä ja antaa niistä lausunnon. Ensimmäinen alustava lausunto, ns. jääleiketutkimus, saadaan jo leikkauksen aikana. Histologinen tutkimus (PAD) valmistuu muutaman päivän kuluessa. Usein tehdään immunohistokemiallisia lisäväjäyksiä, joiden valmistuminen vie kauemmin. Patologi nimeää kasvaimen (Taulukko 1, s. 9) ja luokittelee sen yhdestä neljään (luokka eli gradus, G, 1-4), mikä antaa karkean kuvan pahanlaatuisuudesta, kasvunopeudesta ja ennusteesta. Luokka 1 (G 1) sisältää hyvänlaatuiset ja hitaasti kasvavat kasvaimet, joiden raja aivokudokseen on niin tarkka, että kokonaispoisto on yleensä parantava hoito. Ne korkeintaan painavat tai siirtävät aivokudosta, mutta eivät kasva



aivokudoksen solujen sekaan. Tavallisimpia tämän ryhmän kasvaimia ovat meningeooma, akustikusneurinooma ja hypofyysiadenooma. Luokat 2-4 (G 2-4) sisältävät kasvaimet, jotka tunkeutuvat aivokudokseen. Tällaisen kasvaimen poisto ei yleensä ole parantava hoito, sillä leikkaus jää useimmiten epätäydelliseksi juuri kasvainten epätarkkarajaisuuden vuoksi. Glioomat eli aivojen tukikudoksen kasvaimet muodostavat niistä valtaosan. Aivokasvaimille on tyypillistä se, että ne eivät leviä keskushermoston (aivot ja selkäydin) ulkopuolelle.

Patologin lausunnot ovat maallikolle vaikeatulkintaisia. Seuraavassa tavallisimmin tehtäviä tutkimuksia ja niiden merkityksiä.

MIB-indeksi (eli Ki-16 antigeenin värjäytyminen): Kertoo solujen jakautumisnopeudesta. <5 % ilmaisee vähäistä jakautuvien solujen osuutta, >30 % merkitsee suurta osuutta.

p53 positiivisuus: Tämä saattaa ennakoida gradus 2 glioomassa kykyä muuntaa pahanlaatuihin suuntaan jossain sairauden vaiheessa. Gradus 4 glioomassa (eli glioblastoomassa) se voi ilmaista kasvaimen kehittyneen alunperin rauhallisemmasta gradus 2 glioomasta.

EGFR amplifikaatio: On suuntaa antava siitä, että gliooma on lähtökohtaisesti glioblastooma, eikä ajan myötä pahanlaatuisiksi muuttunut gradus 2 gliooma.

GFAP: Positiivisuuden löytyminen viittaa astrozytoomaan (astrozyttisten kasvainsolujen läsnäoloon).

1p19q LOH (DNA:n kopiomäärän alenema): Ilmaisee kromosomimuutoksen 1 ja 19. kromosomissa. Näiden kromosomimuutosten löytyminen viittaa oligodendroglionissa ja oligoastrozytoomissa suotuisampaan ennusteeseen kuin ilman tätä löydöstä. Se lisää myös todennäköisyyttä siitä, että solunsalpaajista on näissä kasvainlajeissa hyötyä.

6. Aivokasvainten hoitomuodot

A. KIRURGINEN HOITO

Neurokirurginen tekniikka

Ihmisen aivot, tunnetun maailman monimutkaisin luomus, on herkästi haavoittuva, koska hermosolut eivät uusiudu. Aivokuori on runsaasti suonitettu ja poimuttunut. Sen alla itse aivokudos on pehmeätä. Aivokuorella on alueita, joiden vaurio aiheuttaa puhe-, kuulo-, näkö-, tunto- tai liikehäiriön. Syvissä osissa voi olla niin tiheässä hermoratoja, että niiden väliin ei voi lainkaan tunkeutua. Neurokirurgin työ onkin äärimmäisen tarkkaa ja edellyttää herkkien rakenteiden tunnistamista ja hellävaraista käsittelyä leikkausmikroskoopin avulla. Ennen leikkausta tehdään aina pään magneettikuvaus (MK) suonensisäisellä varjoaineella tehostettuna. Kasvaimen suhde aivokudokseen, aivohermoihin, valtimoihin, laskimoihin ja kallonluuhun selvitetään tarkoin, jotta poistosta tulisi mahdollisimman täydellinen ja turvallinen. Herkkiä aivokuoren alueita (liike, tunto, puhe, näkö, kuulo) kasvaimen ympäriltä voidaan paikantaa toiminnallisella MK-tutkimuksella (fMRI) tai aivokuoren magneettielektrografiaalla (MEG).

Neurokirurgisia toimenpiteitä

Kasvaimen mikrokirurginen poisto

Kaikissa kallonsisäisissä kasvaimissa tulisi ensisijaisesti harkita kokonaispoiston tai osapoiston mahdollisuutta. Nukutettu potilas asetetaan kasvaimen sijainnin kannalta sopivaan asentoon (makuulle, kyljelle, vatsalleen, istumaan), ja ihoavauksen jälkeen kallonluusta irroitetaan hyvän leikkausreitit salliva luukappale, joka lopuksi kiinnitetään takaisin paikoilleen. Leikkausmikroskooppi valaisee leikkausalueen ja suurentaa rakenteet, jolloin niiden irrottaminen kasvaimesta on turvallisempaa. Korkeatasoisen työn edellytykset ovat neurokirurgin riittävä kokemus

kyseisestä kasvaimesta, hyvä mikroanatomian tuntemus ja mikrokirurginen tekniikka, sekä hyvät leikkaussaliolosuhteet, korkeatasoinen leikkausmikroskooppi, aivoleikkauksiin sopiva nukutus ja hyvät valvontaolosuhteet. Leikkauseitin ja herkkien rakenteiden selvittämisessä voidaan käyttää TT- tai MK-kuviin perustuvaa stereotaktista tähtäysmenetelmää. Gliomia poistetaan joskus myös paikallispuudutuksessa, potilas hereillä (valve-kraniotomia), jotta leikkauksen aikana voidaan paikantaa tärkeitä aivoalueita ja varoa niiden vauriota tarkan poiston yhteydessä.

Ultraääni-imu on kätevä kudoksen poistaja etenkin gliomien leikkauksissa. Aivoturvotusta vähentävä kortisonihoito annetaan aina leikkauksien yhteydessä, yleensä viikon kuurina.

Näytepalan otto eli biopsia

Vaikka kasvainta ei voitaisikaan leikkauksella poistaa, sen laatu pyritään jatkohoidon määrittämiseksi selvittämään näytepalalla. Vaikka kasvain olisikin herkällä aivoalueella esim. aivorungossa, siitä voidaan silti ottaa pieni näyte stereotaktisella tekniikalla. Pään kiinnitetään paikallispuudutuksessa mittakehikko, jonka läpi otetaan päästä MK- tai TT-kuvat. Kehikon ja kuvien avulla mitataan kasvaimen sijainti ja viedään näytteenottoneula porareian kautta kasvaimen sisään (ks. myös täsmäsädehoito).

Hydrokefaluksen (vesipään) hoito

Kasvain saattaa tukkia selkäydinnesteen kulun, jolloin aivokammiot laajentuvat. Tila on vaarallinen ja se pitää laukaista jopa päivystyksenä kasvaimen poistolla, avaamalla III aivokammion pohja tähystimellä (endoskoopilla), tai asettamalla ihonalainen läppälaite (shuntti) aivokammion sydämen oikeaan eteiseen tai vatsaonteloon.

Harvinaisempia hoitomuotoja

Aivokudoksen sisäiset hoidot implanteilla: Kasvaimeen voidaan viedä stereotaktisella punktiolla säteilylähde (esim. jodi¹²⁵), joka tuhoaa kasvainta sisältä päin.

Glioblastooman poiston jälkeen voidaan leikkausontelon seinämille asettaa huokoisia tabletteja, joista liukenee solunsalpaajaa aivokudokseen.

Gliooman tai kraniofaryngeooman itsepäiseen kystaan pitää joskus asettaa ihonalainen letku tyhjentämistä varten.

B. SÄDEHOITO

Sädehoidon periaate

Sädehoitoa annetaan lineaarikiihdyttimessä, joka tuottaa sähkömagneettista säteilyä. Tämä säteily aiheuttaa jakautuviin soluihin DNA-vaurion, mikä ohjaa solut kuolemaan (apoptoosiin) tai estää soluja jakautumasta uudelleen. Hermosolut eivät jakaudu, kun taas kasvaimet koostuvat jakautuvista soluista. Tekniikan kehittyminen on mahdollistanut sädehoidon yhä tarkemman kohdentamisen kasvainalueelle terveitä kudoksia suojaten. Pahanlaatuisia glioomia hoidettaessa tervettä aivokudosta joudutaan ottamaan mukaan hoitokohteeksi, koska kasvaimen ympäristössä, terveen kudoksen keskellä, on aina yksittäisiä kasvainsoluja. Tällöin terveitä kudoksia suojataan antamalla hoitoa pienissä annoksissa, perättäisinä päivinä. Tässä on syy sädehoidon pitkään keston.

Sädehoidon antaminen sisältää paljon uutta tekniikkaa, jossa kehitys on ollut viime vuosina nopeata. Niinpä kokemuksia vuosia sitten annetusta sädehoidosta ei kannata suoraan verrata tämän päivän hoitoihin, vaikka hoitava säde, sähkömagneettinen säteily, onkin pysynyt ennallaan.

Sädehoidon yksikkö

Sädehoitoa annostellaan ns. Gray (Gy)-yksiköinä, mikä kuvaa kasvaimen saamaa sädeannosta. Sädehoitoa annetaan kerrallaan 1,8-3 Gy. Kokonaisannos vaihtelee 30 Gy:stä (3 Gy x 10) 60 Gy:hyn (esim. 2 Gy x 30 tai 1,8 Gy x 33).

Sädehoidon työvaiheet

1. Muotti: Kun päätös sädehoidosta on tehty, valmistetaan ensimmäiseksi muotti, joka takaa sen, että potilaan pää on eri hoitokerroilla samassa asennossa. Muotti voi olla pään muotoa noudatteleva verkkomainen maski tai kuppimainen muotoutuva tyyny.

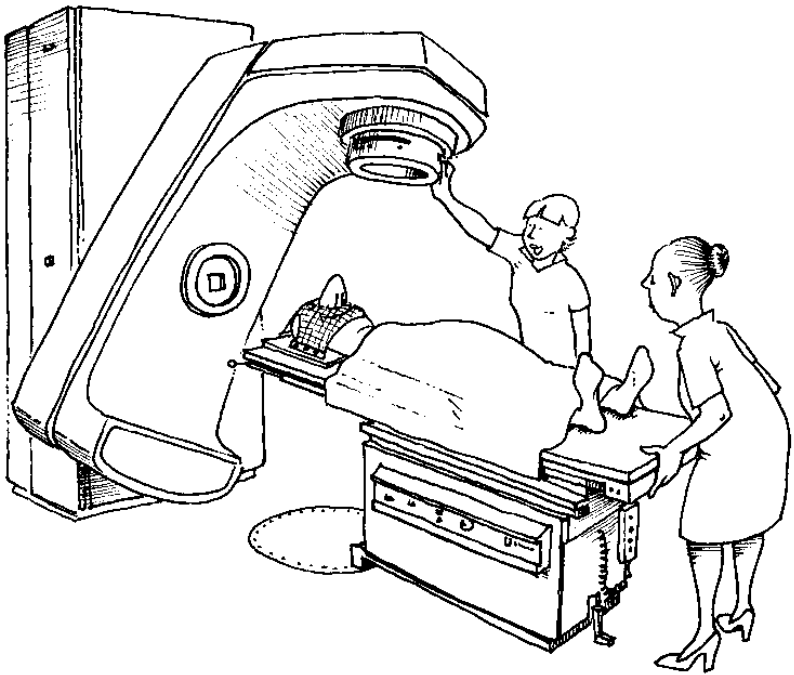
2. Kuvas: Tietokonetomografia ja/tai magneettikuvaus otetaan muotin kanssa hoitoasennossa.

3. Suunnitelma: Lääkäri ja fyysikko yhdessä tekevät sädehoitosuunnitelman tietokoneella potilaasta otettuihin kuviin. Tässä työvaiheessa potilaan läsnäoloa ei tarvita. Lääkäri määrittää hoitokohteen sekä suojattavat rakenteet. Normaalin aivokudoksen suojaamiseksi sekä tasaisen annosjakauman vuoksi hoito toteutetaan aina useasta suunnasta. Yhdestä suunnasta annettua hoitoa kutsutaan sädekentäksi. Kenttiä on siis aina kaksi tai useampia. Jokainen kenttä muotoillaan yksilöllisesti suorakaiteen muotoisesta peruskentästä. Fyysikon tehtävänä on määrittää paras mahdollinen kenttäjärjestely. Tätä työvaihetta kutsutaan annossuunnitteluksi.

4. Simulointi: Seuraavaksi hoitosuunnitelma (kentät) siirretään potilaaseen simulaattorissa, joka poikkeaa sädehoitokoneesta vain siinä, että hoitavien säteiden sijasta käytetään tavallisia röntgensäteitä. Läpivalaisukontrollissa on mahdollisuus tarkistaa, että kentät ovat kohdallaan ja samalla ottaa dokumenttina röntgenkuvat kentistä. Kentät merkitään potilaan ihoon ja muottiin. Myöhemmin viivat korvataan pienellä luomea muistuttavalla tatuoinnilla.

Nykyisin läpivalaisu voidaan korvata myös asemoinnilla, joka tapahtuu annossuunnittelukuvauksen yhteydessä.

5. Hoito: Yksi hoito kestää pari minuuttia, tarkan asettelutyön kera noin 15 min. Hoito on polikliinista eikä sinänsä edellytä sairaalaan ottamista. Sitä annetaan jokaisena arkipäivänä, mieluiten ilman ylimääräisiä taukoja. Hoitokertoja on useita, vaihdellen 10-33. Tavanomaisin hoitojakso on kuuden viikon mittainen. Hoito ei aiheuta mitään välitöntä vaivaa. On tärkeätä, että potilas pystyy olemaan hoidon aikana paikallaan. Tästä huolehtii yksilöllinen muotti.



Haittavaikutukset

Sädehoidon haitat ilmenevät varsin yksilöllisesti. Hoidon loppupuolelle painottuen ilmenee väsymystä ja joskus alkuperäisten kasvainoireiden lisääntymistä. Hoito aiheuttaa kasvainalueelle aluksi turvotusta. Tämän vuoksi tavanomaisessa sädehoidossa käytetään usein kortisonilääkitystä (Dexametason®), jotta kohonnut aivopaine ei aiheuta pahoinvointia ja päänsärkyä. Muussa tapauksessa kohonnut aivopaine voi aiheuttaa pahoinvointia ja turvotusta. Hiukset irtoavat kentän alueelta ja usein myös vastakkaiselta puolelta päätä. Ne kasvavat kentän alueelle takaisin usein kuukausia hoidon jälkeen, mutta eivät aina. Tarvittaessa voi hankkia peruukin, jota varten saa maksusitoumuksen. 4-8 viikkoa hoidon jälkeen voi ilmaantua väsymystä, aloitekyvyttömyyttä sekä muistivaikeuksia, jotka liittyvät sädehoitoon sekä kortisonin vieroitusoireisiin.

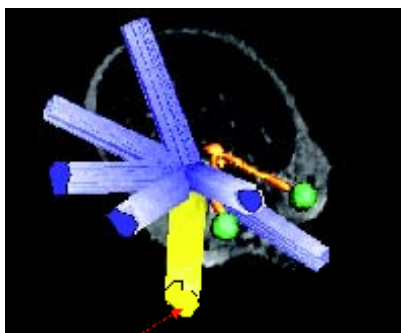
Haittavaikutuksien vahvuus riippuu kasvaimen ja siten myös sädehoitokohteen laajuudesta. Tämä koskee varsinkin myöhäishaittoja, joista tavallisimpia ovat muistin ja keskittymiskyvyn heikkeneminen sekä kohonnut riski saada aivoverenkiertohäiriöitä. Joskus näitä oireita on vaikea erottaa itse kasvaimen ja sen kirurgisen hoidon aiheuttamista oireista.

Täsmäsädehoito

Täsmäsädehoito, ns. stereotaktinen hoito, kohdistetaan tarkasti kasvaimen siten, että ympäröivät rakenteet eivät saa merkittävää sädeannosta. (Kuva 3) Korkea sädeannos kohdistuu millintarkasti pienelle alueelle muun kudoksen saadessa vähäisen annoksen. Annosjakauma muotoillaan TT- ja MK-kuvien avulla kasvaimen muotojen mukaiseksi. Pään asennon vakiinnuttaminen erilaisilla muoteilla on olennaisen tärkeää. Hoito toteutetaan yhtenä tai

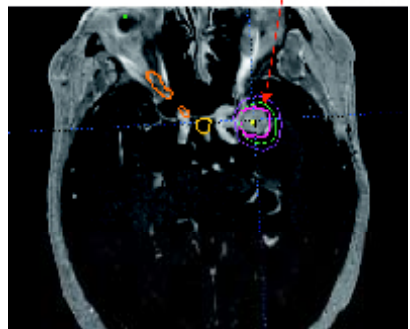
useampana hoitokertana ja se on polikliininen. Se perustuu joko liikkuvaan säteilylähteeseen, joka useana kaarena kiertää keskipisteen, ts. kasvaimen, ympäri, tai kiinteistä suunnista suunnattuihin lukuisiin pieniin kenttiin. Lisäksi Ruotsissa on käytössä ns. gammaveitsi-tekniikka, jossa kasvainalueelle suunnataan 201 kapeaa suihkua. Viimeksi mainittu voidaan antaa vain kertahoitona, kun taas muut tekniikat mahdollistavat hoitoannoksen antamisen useassa erässä. Tämä sädehoito soveltuu kasvaimiin, jotka ovat tarkkarajaisia, kuten meningeooma, akustikusneurinooma tai joskus syövän etäpesäkkeet. Stereotaktista sädehoitoa käytetään yleensä alle 30 mm halkaisijaltaan oleviin kasvaimiin. Epätarkkarajaisissa glioomissa stereotaktisella hoidolla on käyttöä vain poikkeustapauksissa.

Kuva 3. Esimerkki sädehoitosuunnitelmasta, jossa pientä kohdetta hoidetaan useasta suunnasta kentillä, joista jokainen on muotoiltu. Näköhermo, näköhermon risteymä (keltaisia) ja silmät (vihreät) ovat suojassa.



Kenttä

Hoidettava kasvain



Intensiteetti muokattu sädehoito eli IMRT on sädehoidon uusinta tekniikkaa. Siinä on mahdollista vaihdella yhden sädekentän sisällä annettavaa sädehoidon annosta. Se perustuu sädekentän yli hoidon aikana liikkuviin suojiin. Tämä tekniikka tarjoaa tasaisen sädejakauman vaikka hoitokohde olisikin monimuotoinen.

Kemosädehoito

Kemosädehoidolla tarkoitetaan samanaikaisesti sädehoidon kanssa annettavaa sytostaatti- eli solunsalpaajahoitoa. Tällainen hoitomuoto on osoittautunut jonkin verran pelkkää sädehoitoa tehokkammaksi glioblastoma multiforme-kasvaimissa (glioma gradus 4). Sytostaattina käytetään temozolomidia (Temodal®), jota annetaan koko sädehoidon ajan päivittäin (n. 6 viikkoa) sekä tämän jälkeen 6 kuukauden ajan (5 päivänä kuukausittain annosteltuna). Tällainen hoito on tavanomaista sädehoitoa raskaampi, joten hoitopäätös perustuu patsi kasvaimen laatuun myös sen laajuuteen sekä potilaan kuntoon ja muihin sairauksiin.

C. SOLUNSALPAAJAHOITO

Solunsalpaajien käyttöalue

Eri aivokasvainten herkkyys solunsalpaajille eli sytostaateille vaihtelee suuresti. Herkimpiä ovat oligodendroglioomat ja oligoastrozytoomat. Myös aivolymfoomat ja osa astrozytoomista voivat olla herkkiä. Luokan 4 glioomia eli glioblastoomia on pidetty harvemmin hoidolle vastaavina, mutta viime aikoina sädehoitoon liitetyn sytostaatin on todettu joidenkin potilaiden kohdalla selvästi rauhoittaneen taudin kulkua (ks. edellä).

Hoidon tavoite on suhteutettava sivuvaikutuksiin. Solunsalpaajat eivät kykene hävittämään kasvainta viimeistä solua myöten, vaikka parhaimmillaan hävittävät sen

lyhyemmäksi tai pidemmäksi ajaksi pois näkyvistä MK tai TT-kuvissa. Joskus tavoitteeksi riittää kasvun pysähtyminen. Hoitopäätöksissä on huomioitava potilaan muut sairauden, kunto sekä yleinen jaksaminen. Hoito ei saa muodostua liian raskaaksi eikä se saa kohtuuttomasti huonontaa elämän laatua. Solunsalpaajien ajoitus on samoin tarkoin harkittava, sillä hoitomuodon säästäminen uusimisen varalle voi olla perusteltua.

Solunsalpaajien vaikutustapa

Solunsalpaajat häiritsevät monin tavoin solujen toimintaa. Niiden päävaikutus kohdistuu solun jakautumiseen, joka estyy. Jakautumiskyvyttömät kasvainsolut eivät uudistu, vaan kuolevat. Sen sijaan normaalit solut kykenevät toipumaan vauriosta. Vain muutama solunsalpaaja kykenee kulkeutumaan verenkierrosta aivokudokseen läpäisemällä ns. veri-aivoesteen (blood brain barrier). Tämän vuoksi vain pieni osa käytössä olevista solunsalpaajista soveltuu aivokasvainten hoitoon.

Hoitotuloksen arviointi

Koska hoitotulosta ei voi etukäteen täysin ennustaa, on sen arviointi määrävälein tärkeätä. Tehoton hoito on luonnollisesti turha ja potilasta kuormittava. Lääkityksen tulos arvioidaan oireistossa tapahtuvilla muutoksilla sekä kuvantamisella. Ennen hoitoa otetaan MK (tai TT) kuvaus ja tämä toistetaan 3-4 kk välein. Varsinkin glioomissa hoitotulos voi näkyä hitaasti. Tällöin riittää aluksi se, että kuvauksessa muutokset eivät ole lisääntyneet (ts. kasvaimen eteneminen on saatu pysähtymään), potilaan oireet eivät ole lisääntyneet ja että hoito ei kuormita liikaa.

Gliooman lääkehoidon vaihtoehdot: temotsolomidi ja PCV

Temotsolomidia (Temodal®) käytetään sekä yksin että yhdessä sädehoidon kanssa. Lääke otetaan suun kautta, kapselina. Yksin käytettynä sitä otetaan viitenä perättäisenä päivänä kerran kuussa. Hoidon voi toteuttaa kotona, mutta usein hoitaja annostelee lääkityksen etukäteen. Verikokeet tarkistetaan ennen jokaista kuukausittaista hoitoa. Tulos arvioidaan 3-4 kk välein. Vaikeammista sivuvaikutuksista tavallisimpia ovat valkosolujen, verihiutaleiden ja hemoglobiinitason lasku. Näitä esiintyy 9 %:lla potilaista. Pahoinvointia esiintyy vain harvoin mikäli ehkäisevää lääkitystä käytetään. Väsymys on tavallinen oire joko hoidon aikana tai sitä seuraavalla viikolla. Se on harvoin ankaraa. Hiukset eivät yleensä lähde.

PCV-hoidossa käytetään kolmea lääketta, prokarbatsiinia (Natulan®), CCNU:ta sekä vinkristiiniä (Oncovin®) (Taulukko 2). Lääkkeistä kaksi otetaan suun kautta ja yksi annostellaan suonensisäisesti. Hoito on polikliininen, eikä edellytä sairaalaan ottamista. Yksi hoitajakso kestää 6-8 viikkoa, minkä jälkeen veriarvojen salliessa voidaan aloittaa uusi hoitajakso. Lääkkeitä annetaan 4 viikon aikana, minkä jälkeen seuraa 2-4 viikkoa kestävä tauko. Veriarvoja tarkistetaan ennen uutta hoitajaksoa sekä jakson 29. päivänä. Hoidon vasteesta kertoo paitsi potilaan voinnissa tapahtuvat muutokset myös kahden hoitajakson (siis noin kolmen kuukauden) välellä otettava aivojen magneettikuvaus.

PCV-hoito voi aiheuttaa haittavaikutuksia, joiden ilmeneminen on varsin yksilöllistä. Veriarvot saattavat huonontua, yleensä vasta 4-5 viikkoa CCNU-kapselien antamisesta. Tämä johtuu luuytimen tilapäisestä toiminnan hidastumisesta. Hemoglobiini voi laskea (anemia), samoin veren valkosolujen ja verihiutaleiden määrä. Valkosolujen

määrän laskiessa, tulehdusvaara on tavallista suurempi. Tämän vuoksi sytostaattihoidon aikana kuumeen tai muiden tulehdusoireiden ilmaantuessa, on otettava yhteyttä lääkäriin. Antibioottihoito aloitetaan tavallista herkemmin. Veriarvot korjaantuvat ajan myötä. CCNU voi aiheuttaa pahoinvointia, mutta pahoinvointilääkkeet pitävät sen yleensä kurissa. Vinkristiini saattaa vaurioittaa ääreishermoja, joten kerro lääkärillesi, mikäli hoidon jälkeen on sormissa tai varpaissa ilmennyt puutumista tai pistelyä. Prokarbatsiini ei yleensä aiheuta pahoinvointia, mutta ruokahalu voi vähentyä. Myös ummetusta saattaa esiintyä, joten kuitulisä (kuivatut luumut tai apteekista saatavat ummetuslääkkeet) on paikallaan. Tukka ei yleensä lähde.

PCV-hoitoa voidaan keventää antamalla ainoastaan yhdistelmän tehokkainta lääkettä, CCNU:ta.

Taulukko 2. PCV-hoito glioomissa. Yhden hoitajakson pituus 42-56 vrk.

Lääkeaine	Annostelutapa ja -aika	Erytyistä
CCNU eli lomusiini	Suun kautta 1. päivänä	Muista pahoinvointilääke
Vinkristiini eli Oncovin®	Suoneen 8. ja 29. päivänä kuurin aloittamisesta	Ummetuksen ennaltaehkäisy Tarkkaile puutumista, pistelyä.
Prokarbatsiini eli Natulan®	Suun kautta, 1 tbl x 2 8.-21. päivänä kuurin aloittamisesta	Ei banaaneja, home-juustoa tai alkoholia. Syö hyvin.

D. KORTISONIHOITO

Käyttötarkoitus

Kortikosteroideja käytetään aivoleikkauksen yhteydessä, sädehoidon aikana sekä oireenmukaisena lääkkeenä aivopaineen alentamiseksi. Ne laskevat aivopainetta vähentämällä kasvaimen ja sitä ympäröivän aivokudoksen turvotusta. Turvotus näkyy erityisen selvästi magneettikuvauksessa, mutta tietokonetomografiaa voidaan myös käyttää turvotuksen arvioimiseen. Kohonneen aivopaineen oireita ovat päänsärky ja pahoinvointi, jotka ovat pahimmillaan aamuyöstä.

Deksametasoni

Suun kautta nautittavista kortikosteroideista useimmiten käytetään deksametasonia, joka on pitkävaikutteinen. Sitä annostellaan 1-3 kertaa vuorokaudessa. Mikäli unettomuus tai levoton nukkuminen vaivaavat, kannattaa lääke ottaa aamulla ja iltapäivällä lääkärin kanssa neuvotellen. Annokset vaihtelevat 1,5 mg:sta (1 tabletista) jopa 30 mg:aan (20 tablettiin). Deksametasonia voidaan antaa myös suonen tai lihaksensisäisenä pistoksena. Deksametasonin käytössä on noudatettava annosteluohjeita erityisen tarkasti. Ennen kaikkea sitä ei saa lopettaa äkkinäisesti, vaan vähitellen lääkärin antamien ohjeiden mukaan. Varovaisuutta tarvitaan, koska elimistön oma kortisonituotanto saattaa lamaanutua elimistön ulkopuolelta annostellun kortikosteroidin vuoksi. Huolehdi siis siitä, ettei lääke pääse yllättäen loppumaan.

Deksametasonilla on sivuvaikutuksia erityisesti pitemmässä käytössä. Annos pyritään pitämään mahdollisimman pienenä ja hoito lopettamaan mahdollisimman pian. Tällöin on arvioitava potilaan tilanne ilman kortisonia ja sen kanssa sekä todetut ja mahdolliset sivuvaikutukset potilaan elämän laadun kannalta.

Kortisonihoidon sivuvaikutuksia

- Vatsalaukun ärsytys, ilmenee varsinkin kipulääkkeiden kanssa. Tämän vuoksi aloitetaan usein vatsansuojälääke.
- Piilevän sokeritaudin laukeaminen. Mikäli ilmenee janotusta, kannattaa veren sokerimääritys tehdä.
- Lihasheikkous, joka ilmaantuu useita viikkoja jatkuneen käytön jälkeen. Liikunnalla, erityisesti kävelyllä voidaan jonkin verran auttaa lihasvoimien säilymistä. Samoin on esitetty, että runsasvalkuainen ravinto voi auttaa lihasheikkoutta vastaan.
- Lihominen. Voimakas makean nälkä. Pitkään käytettynä liikapaino ja turvotus kertyvät vartalolle, kasvoihin ja niska-hartiaseutuun.
- Psykkiset oireet, joita voivat olla unettomuus, mielialan muutokset.
- Akne-tyyppiset iho-oireet.
- Nivelkivut, jotka ilmaantuvat kortisonia lopettaessa.
- Osteoporoosi, nimenomaan hyvin pitkäaikaisen kortisonihoidon seurauksena. Tarvittaessa kalsium ja D-vitamiinilisä.

E. KOKEELLISIA HOITOMUOTOJA

Boori-neutroni-kaappaushoito (BNCT=boron neutron capture therapy) on kokeellinen sädehoidon muoto, joka perustuu boorin ja neutronisäteilyn yhteisreaktioon, neutronikaappaukseen. Kantaja-aine, johon boori on kiinnitetty, kertyy aivokasvaimeen runsaammin kuin ympäröivään aivokudokseen. Kun boorilla rikastettuun kasvaimeen suunnataan neutronisäteily, syntyy voimakas ja erittäin paikallinen säteily, jolloin kasvainalue saa voimakkaan sädeannoksen. Hoidot toteutetaan Otaniemen tutkimusydinreaktorilla.

Geeniterapia on tutkimusasteella ja sitä on käytetty lähinnä glioblastoma multiforme-potilailla.

Uusia lääkkeitä etsitään kaiken aikaa aivokasvainten hoitoon. Tutkimuksen kohteena ovat erityisesti verisuonten kasvuun vaikuttavat lääkkeet.

7. Hoidon valinta

Aivokasvaimet ovat varsin kirjava joukko sairauksia, joiden herkkyys eri hoitomuodoille vaihtelee suuresti. Usein mikrokirurginen poisto on riittävä hoito. Joskus jopa pelkkä seuranta riittää. Toisten kasvainten kohdalla taas tiedetään, että taudin kulkuun on syytä puuttua leikkauksen lisäksi sädehoidolla tai sytostaatti- eli solunsalpaajahoidolla. On tavallista, että neurokirurgi, onkologi (sädehoidon ja syöpätautien erikoislääkäri), neuropatologi ja neuroradiologi keskustelevat kustakin hoitopäätöksestä joko tapauskohtaisesti tai säännöllisissä kokouksissa.

Hoitopäätökseen vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kasvaimen ja potilaaseen liittyviin.

- Kasvaimen liittyviä:
 - lähtökudoksen laatu
 - kasvutapa: rajoittunut vai ympäristöön tunkeutuva
 - kasvunopeus
 - sijanti
 - leikkauksessa jäljelle jäänyt kasvain
- Potilaaseen liittyviä:
 - ikä: Hoito ei saa muodostua liian raskaaksi haittavaikutuksiltaan tai käytännön järjestelyiltään.
 - kunto
 - muut sairaudet
 - potilaan oma tahto ja jaksaminen

8. Erilaisia kasvaimia ja niiden hoitomuotoja

A. GLIOOMA

Kasvutapa

Glioomat ovat aivojen tukikudoksen kasvaimia, jotka kasvavat aivojen sisällä epätarkkarajaisesti, hermosolujen seassa. Tiiviimmän kasvainalueen ulkopuolella on usein yksittäisiä kasvainsoluja jopa senttimetrien päässä.

Alatyypit

Patologi määrittää kasvainkudoksesta erityisesti kaksi asiaa:

1. pahanlaatuisuusluokan eli graduksen (lyhennetään G) ja
2. solutyypit.

1. Pahanlaatuisuusluokka eli gradus (G1-4)

Gliooma on usein sekoitus eri luokkia, jolloin se luokitellaan pahanlaatuisimman alueen mukaan. Aikuisilla harvinainen luokan 1 gliooma on moninainen joukko harvinaisia kasvaimia, usein tarkkarajaisia ja hitaasti kasvavia. Ne eivät muutu pahanlaatuisiksi ajan kuluessa. Luokan kaksi (G 2) glioomat kehittyvät hitaasti, vuosien aikana. Joillakin niistä on taipumus muuttua pahanlaatuisemmaksi vuosien mittaan. Luokkaa 3-4 olevia glioomia kutsutaan pahanlaatuisiksi eli maligneiksi glioomiksi (glioma malignum). Luokkaa 3 olevia glioomia kutsutaan myös anaplastisiksi, mikä kuvaa solujen muuttumista pahanlaatuiseseen suuntaan. Pahanlaatuisimmassa glioomassa (G 4) patologi löytää runsaasti jakautumisvaiheessa olevia soluja, paljon verisuonirakenteita ja myös nopean kasvun vuoksi hapenpuutteesta kärsineitä kasvainalueita. Tällaista kasvainta kutsutaan tavallisesti nimellä glioblastooma multiforme. Se on oirehtinut todettaessa usein vain viikkojen tai kuukausien ajan. Joskus se on kehittynyt matalamman pahanlaatuisuusasteen glioomasta vuosien aikana.

2. Vallitseva solutyyppi

Terveessä aivokudoksessa on useita erilaisia tukisolutyyppejä, joista astrozyytit eli tähtisolut ja oligodendrosyytit eli harvaulokesolut ovat tavallisimpia. Näistä soluista lähtöisin olevat kasvaimet nimetään joko astrozytoomiksi tai oligodendroglioomiksi. Oligoastrozytoomassa kummatkin solutyypit ovat vahvasti edustettuina. Tämä luokitus on tärkeä, koska oligodendroglioomat ja oligoastrozytoomat ovat osoittautuneet astrozytoomia herkemmiksi sytostaateille eli solunsalpaajille.

Sairastumisikä

Gliomaan voi sairastua missä tahansa iässä, mutta vanhemmilla se on yleisempää.

Hoito

Hoitomuodot

Gliomien hoitomuodot ovat leikkaus, sädehoito ja solunsalpaajahoido. Leikkauksessa poistetaan kasvain leikkausmikroskoopin avulla mahdollisimman tarkkaan, mutta sitä jää useimmiten silti leikkausontelon lähiympäristöön. Mahdollisimman pieni jäännöskasvain lienee edullinen säde- ja solunsalpaajahoidoita ajatellen.

Gradus 1

Luokan 1 glioomissa (useimmiten kudostyyppiltään pilosyyttinen astrozytooma tai gangliogliooma) leikkaus on usein riittävä hoito. Sädehoitoa annetaan vain poikkeustapauksissa ja silloinkin hyvin paikallisesti. Voidaan myös jäädä pelkästään seurantaan.

Gradus 2

Luokan 2 glioomat leikataan, mikäli mahdollista. Mikäli kasvain sijaitsee kirurgin kannalta vaikeassa paikassa, eikä

aiheuta vaikeita oireita, voidaan sitä aluksi myös seurata ilman leikkausta. Mikäli leikkauksen jälkeen kuvauksissa on kasvainta jäljellä ja potilaalla on siitä oireita, harkitaan sädehoitoa tai oligodendroglioomissa solunsalpaajahoitoa. Nämä hoitomuodot voidaan jättää myös tilanteeseen, jossa kasvain osoittaa myöhemmin kasvutaipumusta.

Gradus 3

Luokan 3 glioomat pyritään poistamaan mahdollisimman tarkoin. Leikkauksen jälkeen tarvitaan sädehoito jäljelle jääneiden kasvainsolujen lamaamiseksi ja tuhoamiseksi. Sädehoito annetaan kasvainalueelle ja sen ympäristöön 1-2 cm marginaalilla. Hoitoa annetaan pieninä kerta-annoksilla (1,8-2 Gy) peräkkäisinä arkipäivinä n. 6 viikon ajan. Kokonaisannos on noin 60 Gy. Varsinkin oligodendroglioomat ja oligoastrocytoomat rauhoittuvat usein solunsalpaajahoidolla, mutta sitä käytetään tavallisemmin kasvaimen uusiessa. Sytostaattihoido ei korvaa teholtaan sädehoitoa.

Gradus 4

Astetta 4 olevat glioomat pyritään leikkaamaan. Leikkauksen jälkeen annetaan aina sädehoito, mikä pidentää aikaa taudin uusimiseen. Hoito voidaan toteuttaa joko pidempänä hoitona luokka 3 kasvainten tapaan tai kahden viikon mittaisena hoitona, jossa 3 Gy:n päiväannoksella jatketaan 30 Gy:hyn saakka. Viimeksi mainittua kevyempää kaaviota käytetään varsinkin iäkkäämpien potilaiden kohdalla. Mikäli potilas on hyväkuntoinen, voidaan pidempään sädehoitoon liittää solunsalpaaja, temozolomidi (Temodal®), jota jatketaan myös sädehoidon jälkeen (ks. kemosädehoito).

B. MENINGEOMA

Kasvutapa

Meningeomat ovat aivokalvosta lähteviä, hitaasti kasvavia, tarkkarajaisia ja hyvänlaatuisia kasvaimia, jotka työntävät tieltään aivoa ja hermojuuria ja kasvavat tarkkarajaisesti aivokudoksen ulkopuolella, eivät sen sisälle. Ne voivat kiinnittyä valtimoihin ja aivohermoihin, kasvaa sisälle laskimokanaviin ja luuhun, tai muualle kallon läpi. Niiden kasvunopeus on useimmiten hidaskasvu ja ne pysyvät pitkään oireettomina ja pieninä.

Sairastumisikä

Meningeomia todetaan useimmiten yli 50-vuotiailla. Lapsilla ja nuorilla se on harvinaista. Se on useita kertoja yleisempi naisilla kuin miehillä.



Oireet

Yleisimmät oireet ovat epilepsia, päänsärky ja sijainnista riippuva paikallinen neurologinen oire. Hitaasti kasvava meningeooma voi kasvaa suureksi, ennen kuin se havaitaan.

Hoito

Meningeooma on yleisin leikkauksella hoidettava kallon-sisäinen kasvain. Ensisijainen hoito on kasvaimen mikrokirurginen poisto, ja kokonaispoisto on mahdollinen noin 80 %:ssa. Kallonpohjassa leikkaus voi olla teknisesti erittäin vaativa, ja sijainniltaan hankalien meningeoomien hoito vaatiikin erityistä kokemusta. Kokonaispoiston jälkeen meningeooma uusii 20 vuoden aikana noin 20 %:lla potilaista ja uusintoja voidaan myös leikata. Täsmäsädehoitoa käytetään, jos leikkaukseen liittyy riskejä, uusiminen on nopeatahtista tai meningeooma on tavallista aggressiivisempaa kudostyyppiä.

Vanhuksilla todetaan magneetti- ja tietokonekuvauksissa oireettomia pieniä meningeoomia, joita ei välttämättä tarvitse hoitaa.

C. SCHWANNOOMA eli NEURINOOMA

Kasvutapa

Schwannooma on aivohermoista, selkäydinkanavan hermojuurista tai ääreishermoista lähtevä, hitaasti kasvava ja lähes aina hyvänlaatuinen kasvain. Kallon sisällä se on useimiten kuulohermokanavasta hitaasti aivorunkoa ja pikkuaivoa vasten työntyvä kasvain, akustikusneurinooma.

Sairastumisikä ja perinnöllisyys

Potilaiden keski-ikä on yli 50 vuotta. Noin 5 % potilaista on perinnöllinen neurofibromatoosi 2 eli NF2-tauti, jonka

tunnusmerkki on molemminpuolinen kuulohermokasvain jo nuorella iällä. Tällöin kuulon säilyttäminen on vaikeata.

Oireet

Akustikusneurinooman oireita ovat toispuoleinen kuulonalennus, ääni korvassa (tinnitus) ja huimaus. Kasvain on vaarallinen vasta suurena, jolloin se voi aiheuttaa vesipään eli hydrokefaluksen.

Hoito

Hoito on mikrokirurginen kokonaispoisto, jolloin kasvain uusiin harvoin tai stereotaktinen sädehoito, jolloin kasvainta on syytä seurata. Leikkaus on teknisesti vaativa, koska suuren kasvaimen poistoon liittyy kasvohermoalvauksen vaara. Käyttökelpoisen kuulon säilyttäminen leikattavassa korvassa on joskus vaikeata. NF2-taudissa kuurouden estäminen on erityisen hankalaa. Täsmäsädehoito on vaihtoehtoinen tapa hoitaa alle 30 mm kasvaimia. Kasvohermon ja kuulohermon suojelun kannalta tulokset ovat mikrokirurgian luokkaa.

D. HYPOFYYSIADENOOMA

Alatyypit ja oireet

Hypofyyssiadenooma on aivolisäkkeen hyvälaatuinen ja hitaasti kasvava kasvain. Noin 75 % kasvaimista erittää jotakin aivolisäkehormoneista. Kasvain voi myös aiheuttaa aivolisäkkeen toiminnanvajakuksen. Jos hypofyyssiadenooma ei eritä hormonia, se voi kasvaa kookkaaksi ja aiheuttaa näön huononemisen näköhermoja painamalla tai aivokammioiden laajenemisen. Prolaktiinia erittävä kasvain aiheuttaa naisille hedelmättömyyttä ja maitovuotoa rinnoista, ja miehille impotenssia. Kasvuhormonia erittävä kasvain aiheuttaa akromegalian eli raajojen ja kasvojen luiden kasvun. Lisämunuais hormoneja erittävä kasvain aiheuttaa Cushingin taudin, johon kuuluu kuukasvot, niskakyyhy ja vartalon suhteeton lihavuus raajoihin verrattuna.

Hoito

Hypofyysin kasvainten hoitoja ovat lääkehoito, leikkaus ja sädehoito. Leikkaus tehdään tyypillisesti nenän kautta, josta saadaan pieni mutta riittävä työskentelykanava aivolisäkkeeseen asti. Prolaktiinia tuottava pieni kasvain hoidetaan lääkkeellä ja suuremman hoitoon yhdistetään tarvittaessa leikkaus. Kasvuhormonia tuottavan kasvaimen hoitona on lääke, leikkaus ja tarvittaessa sädehoito. Lisämunuaishormonia erittävän kasvaimen hoitona on leikkaus. Elimistön hormonitasapainon tutkimus ja ylläpito ovat ratkaiseva osa potilaiden hoitoa. Kaikki hypofyysiadenoomapotilaat ovat vuosia endokrinologin seurannassa mahdollisen hormonihoidon tarpeen ja kasvaimen uusinnan selvittämiseksi.

E. ETÄPESÄKKEET

Yleisyys, oireet, toteaminen

Aivoetäpesäke kehittyy noin 25%:lle syöpäpotilaista. Yleisimmän lähtökohtana ovat keuhko-, rinta-, ja munuaissyöpä sekä melanooma. Noin 40%:lla potilaista pesäkkeitä on vain yksi. Oireiden perusteella aivoista lähtöisin olevaa kasvainta ja etäpesäkettä ei voi erottaa. MK- tai TT-kuvauksessa näkyy yleensä tarkkarajainen etäpesäke ja sitä ympäröivä turvotus. Joskus ei kuvantaminenkaan pysty erottamaan etäpesäkettä ja aivoista lähtöisin olevaa kasvainta.

Hoito

Etäpesäke voidaan tarvittaessa poistaa leikkauksella. Stereotaktinen sädehoito mahdollistaa suuren paikallisen sädeannoksen etäpesäkkeisiin, jotka ovat kooltaan alle 3 cm, mutta hoidettavien pesäkkeiden määrä on rajoitettu. Oireet lievittyvät yleensä 2-4 viikon kuluessa. Päänsärky häviää 60-70% potilaita, pahoinvointi 80%:lta ja neurologiset oireet noin puolelta.

Tavallisin aivoetäpesäkkeiden hoito on ulkoinen sädehoito, mikä tehokkaasti rauhoittaa paitsi kuvauksissa näkyvät pesäkkeet, myös tätä pienemmät mikropesäkkeet. Mikäli pesäkkeitä on runsaasti ja eri puolilla aivoja, hoidetaan koko aivosto, muutoin harkitaan kohdennettua hoitoa. Hoito annetaan tavallisesti kahden viikon aikana arkipäivisin (10 x 3 Gy).

Potilaan oireet saadaan lievittymään nopeasti deksameta-sonilla, joka aloitetaan heti etäpesäkkeiden toteamisen jälkeen. Koska sen pitkäaikaiskäyttöön liittyy runsaasti haittavaikutuksia, pyritään siitä kuitenkin mahdollisimman nopeasti eroon.

9. Hoidon jälkeen

A. SEURANTA

Aivokasvainpotilaan seurannassa kiinnitetään huomiota sellaisiin potilaan oireisiin, jotka saattavat viitata kasvaimen uusimiseen, esimerkkinä epileptisten kohtausten tihentyminen tai niiden luonteen muuttuminen, raajojen voimien heikkeneminen, hidastuneisuus jne. Epäiltäessä uusiutumista tehdään pään magneettikuvaus (tai tietokonetomografia). Kuvauksia voidaan tehdä ilman oireiluakin määrävälein.

Aivokasvainpotilaiden seuranta on järjestetty maassamme usealla eri tavalla. On hyvä selvittää kaiken varalta, mihin ottaa yhteyttä, mikäli voinnissa ilmenee huolestuttavia muutoksia.

B. OIREIDEN HOITO

Epilepsia

Jatkuva lääkitys

Epilepsia hoidetaan lääkkeillä, jotka vähentävät kohtausten todennäköisyyttä. Yleensä pyritään kohtauksettomuuteen, mieluiten käyttämällä vain yhtä lääketta. Aivokasvaimesta johtuvan epilepsian hoito ei eroa muista syistä johtuvan epilepsian hoidosta. Epilepsialääkkeitä on nykyisin markkinoilla yli 10 erilaista. Yleisimmin käytetyt ovat karbamatsepiini (Neurotol® ja Tegretol®, joista jälkimmäinen ei sisällä lainkaan laktoosia), okskarbatsepiini (Trileptal®, Apydan®), fenytoiini (Hydantin®) ja natriumvalproaatti (Absenor®, Deprakine®, Orfiril®). Lisäksi on lukuisa joukko uusia epilepsialääkkeitä, joista suurinta osaa suositellaan toistaiseksi käytettäväksi toissijaisesti tai lisälääkkeeksi. Niiden erityiskorvattavuudesta vaaditaan erillinen lääkirintodistus.

Epilepsialääkitys aloitetaan yhdellä lääkkeellä, jota tarvittaessa nostetaan niin korkeaan annokseen kuin sivuvaikutuksilta

voidaan. Kullakin epilepsialääkkeellä on omat erityiset sivuvaikutuksensa. Epilepsialääkityksen riittävyttä voidaan joidenkin lääkkeiden osalta seurata pitoisuusmäärityksillä. Verinäyte tätä varten otetaan aamulla ennen ensimmäisen annoksen ottamista. Ellei yksi lääke riitä, lisätään hoitoon toinen lääke. Ellei tällöinkään päästä kohtauksettomuuteen, voidaan lisätä vielä kolmas lääke tai vaihtaa lääkitys. Lääkityksen vaihto tulee tehdä hitaasti ja vähitellen. Jotkut lääkkeet aiheuttavat muutamalla prosentilla potilaista allergisia ihoreaktioita. Tällöin lääkitys pitää vaihtaa nopeasti. Joskus uusi leikkaus, sädehoito tai solunsalpaajahoito vähentävät epilepsia-kohtauksia.

Lääkehoidon ohella on olennaista välttää kohtauksille altistavia tekijöitä. Jos kasvaimen ympärillä on paljon turvotusta, myös se voi altistaa epileptisille kohtauksille. Tällöin kortisonilääkitys voi lievittää epilepsiaa, vaikka kortisoni ei itsessään ole epilepsialääke. Kohtauskynnystä madaltaa eli kohtauksille altistaa mm. valvominen sekä runsaaseen alkoholinkäyttöön liittyvä krapula. Myös aterioiden epäsäännöllisyys voi altistaa kohtauksille. Vähähiilihydraattisesta ruokavaliosta on todettu olevan apua joidenkin potilaiden epilepsiaan. Tarvittaessa ravitsemusterapeutilta voi saada ohjeita. Lääkkeen oton säännöllisyys on keskeistä hyvälle epilepsiasapainolle. Lääkkeen muistaa parhaiten, jos sen ottamisen liittyy johonkin päivittäiseen toimintoon. Jos lääkevalmisteita on useita, on annostelijan käyttö suositeltavaa.

Kohtausta ehkäisevä tilapäinen lääkitys

Joskus voidaan potilaalle antaa lääkettä (diatsepaamia), jolla voidaan satunnaisesti otettuna ehkäistä kohtausta, mikäli sellainen tuntuisi olevan tulossa. Diatsepaami menettää kuitenkin tehonsa säännöllisesti käytettynä. Lisäksi ongelmana on helposti syntyvä riippuvuus tästä lääkkeestä.

Epileptisen kohtauksen aikainen hoito

Nyrkkisääntönä pidetään, että tajuttomuus-kouristuskohtauksista (GM) ei tarvitse hoitaa ellei se kestä selvästi yli 5 minuuttia. Kohtauksen jälkeinen tokkuraisuus voi kestää tämän jälkeenkin. Yli 5 minuutin kohtauksessa potilas olisi syytä toimittaa lääkäriin tai joissakin tilanteissa antaa hänelle ensiapuna diatsepaamia pienoisperäruiskeena (Stesolid rectiol®). Tarvittaessa reseptin saa lääkäriltä. Yleensä GM kohtaukset potilailla, joilla on epilepsialääkitys, eivät kestä yli 5 minuuttia, joten tällainen ensiapulääkitys on harvoin tarpeen. Kohtauksen aikana on syytä estää potilasta lyömästä itseään, mutta hampaiden väliin ei pidä tunkea mitään. Kylkiasento on suositeltava, mutta potilasta ei pidä väkisin siirtää.

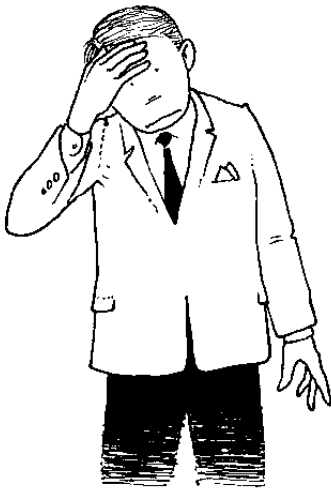
Kohtaus tai tuntemus on hyvä merkitä esim. allakkaan ilmenemistiheyden seuraamiseksi. Kannattaa myös tarkkailla kohtauksille altistavia tekijöitä, esim. lääkkeen annostelun epäsäännöllisyyttä, valvomista jne.

Epilepsia estää ammattimaisen autonkuljettamisen pysyvästi. Mikäli kohtaukset saadaan lääkityksellä pysymään poissa, on yksityisautoilu mahdollista. Näistä asioista saa tarkempaa tietoa neurologilta.

Tarkempia tietoja epilepsiasta ja sen hoidosta voi saada [Epilepsialiiton toimittamasta kirjasesta Opas aikuisen epilepsiasta](#), jota saa sekä [Epilepsialiitosta](#) että useimpien keskussairaaloiden neurologisista yksiköistä.

Päänsärky

Päänsärky on harvoin ongelma aivokasvainpotilaalla ellei särkyjä ole ollut jo ennen kasvainta, kuten jännitystyyppistä päänsärkyä tai migreeniä. Leikkaus aiheuttaa kallon luukalvoon ja kallon ulkopuolisiin lihaksiin, ihoon ja verisuoniin arpikudosta, joka voi pahentaa aiempia särkyjä. Näitä särkyjä hoidetaan samojen periaatteiden mukaisesti kuin päänsärkyä yleensä. Lihasjännitysoireisiin voidaan vaikuttaa fysioterapeuttisella neuvonnalla ja hoidolla, ja potilaan omalla voimistelulla ja venyttelyllä. Leikkaus voi vaurioittaa ohimon purentalihasta ja aiheuttaa purentaongelmia ja sitä kautta päänsärkyä. Tähän liittyvä oire on suun huono avautuminen, mikä korjaantuu venyttelemällä. Purentaongelmissa tulee kääntyä asiantuntevan hammaslääkäriin tai leukakirurgin puoleen.



Päänsärlyn lääkityksenä käytetään tulehduskipulääkkeitä, migreeniin lisäksi tarvittaessa uusia migreenilääkkeitä. Kipukynnystä voidaan nostaa pienillä masennuslääkeannoksilla ja niskan ja pään alueen lihaksia voidaan yrittää rentouttaa myös lääkityksellä. Mikäli aivopaine kohoaa tai kasvaimen aiheuttama turvotus aiheuttaa särkyjä, näitä voidaan hoitaa kortisonilla tai joskus aivonestekiertoa korjaavalla leikkauksella, jossa asetetaan ihon alle läppälaitteen sisältävä letku aivokammioista verenkiertoon tai vatsaonteloon eli shuntti.

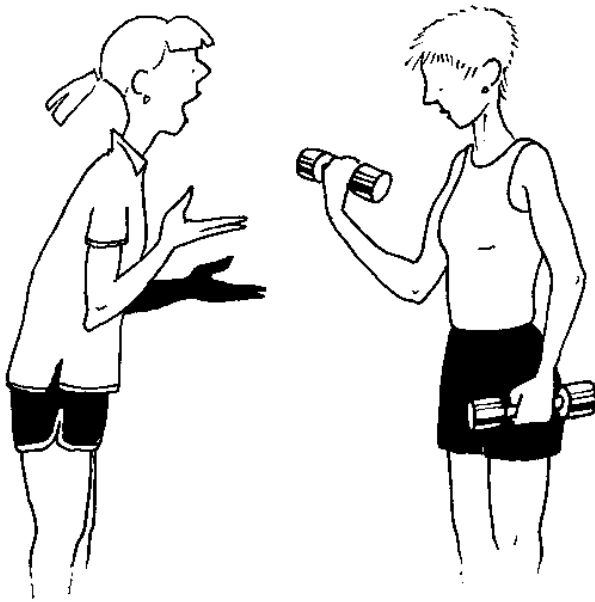
Psyykkiset oireet

Psyykkisiä oireita voidaan hoitaa sekä terapialla että lääkityksellä. Masennus on yleistä glioomapotilailla ja on usein normaalireaktio vakavan sairauden ilmentyessä. Yleensä se korjaantuu vähitellen. Asioiden läpi käyminen asiantuntijan kuten psykiatrin tai psykiatrisen sairaanhoitajan kanssa sekä lääkitys voivat olla joskus tarpeen. Kortisonilääkitys voi aiheuttaa masennuksen lisäksi kiihtyneisyyttä, jopa maniaa. Ensimmäinen hoito on kortisonin vähentäminen, mikäli tämä suinkin on mahdollista ja vasta sen jälkeen lääkitys tai terapia. Kortisonilääkitykseen liittyy usein unettomuutta. Tämä saattaa helpottaa, mikäli kortisonia ei oteta iltaisin, vaan lääke otetaan joko pelkästään aamulla tai aamulla ja päivällä.

C. KUNTOUTUS

Kuntoutuksessa arvioidaan kuntoutustarve, kuntoutus-edellytykset ja käytännön mahdollisuudet kuntoutukseen. Fysioterapialla kuntoutetaan liikkumisen ja liikkeiden häiriöitä, toimintaterapialla arkielämän selviytymisen, erityisesti käden toiminnan ongelmia, neuropsykologisella kuntoutuksella henkisten toimintojen häiriöitä ja puheterapialla puhumiseen ja kielellisiin toimintoihin liittyviä ongelmia. Ammatillinen kuntoutus, joka tarkoittaa uudelleen koulutusta tai uutta ammatillista sijoittautumista, tulee joskus kyseeseen.

Koska aivokasvainpotilaiden kuntoutus on neurologista kuntoutusta, tarvitaan ensin neurologinen arvio tilanteesta. Jos oireet ovat lievät ja potilas tulee niiden kanssa hyvin toimeen, ei tarvita kuntoutusta. Tavallinen arkielämä voi olla riittävää kuntoutusta, jos häiriintyneitä toimintoja voidaan harjoitella tarpeeksi arkipäivän toimissa. Kuntoutustarpeeseen vaikuttaa myös asetettu tavoite ja potilaan elämäntilanteen asettamat vaatimukset. Ajatellaanko töihin paluuta vai jääkö potilas sairauseläkkeelle? Onko kotona huollettavia vai huoltajia?



Jos tarvetta kuntoutukseen on, arvioidaan edellytykset kuntoutukselle. Jos potilaalla ei ole motivaatiota tai aivovaurio on laaja ja korjaantumaton, voidaan joutua toteamaan, että edellytyksiä kuntoutukselle ei ole. Saatavissa olevat resurssit vaikuttavat myös kuntoutukseen. Vaikka varsinaista kuntoutusta ei voisikaan antaa, potilas voi hyötyä lyhytkestoisesta ohjaavasta kuntoutuksesta. Eryityisesti henkisten toimintojen häiriöt voivat olla sellaisia, että potilas ja omaiset hyötyisivät siitä, että ongelmia käydään läpi asiantuntijan kanssa ja opitaan tulemaan paremmin niiden kanssa toimeen.

Mikäli käden käytössä on ongelmia, toimintaterapeutin ohjeet ja arvio erilaisten apuvälineiden tarpeesta hyödyttävät usein potilasta. Liikuntarajoitteiset potilaat saattavat myös hyötyä apuvälineistä kuten kävelykepeistä tai kävelytuista. Näiden tarpeen arvioi fysioterapeutti.

10. Käytännön neuvoja

A. LÄÄKÄRILTÄ KYSYTTÄVIÄ ASIOITA

Usein on mieltä rauhoittavaa, että ainakin kertaalleen selvittää olennaiset sairauteen liittyvät asiat. Epämääräiseksi jäänyt käsitys tai oletama voi pidemmän päälle muodostua arkipäivää kuormittavaksi tarpeettomaksi stressiksi, mikä muutamalla kysymyksellä olisi tarkennettavissa. On myös huomioitava, että aivokasvaimet harvoin ovat sellaisia, että lähiympäristön "sairauskertomuksista" on hyötyä, päinvastoin. Koska tautijoukko on varsin kirjava ja hoidot kovasti kehittyneet, on rinnastettavan tautitapauksen löytyminen läheltä varsin epätodennäköistä. Aina kannattaa hankkia tietoa parhailta ammattilaisilta.

Monet käyttävät internetiä tiedonhankintaan, mikä nykyisin onkin helppoa. Mikäli saamasi tieto herättää ristiriitaisia tunteita, kannattaa se tarkistuttaa asiantuntijalta.

Seuraavassa lista asiasta, joista kannattaa lääkäriltä kysyä. Kaikkia vastauksia ei ehkä saa kerralla eikä yhdeltä lääkäriltä. Myös tiedon vastaanottaminen voi olla vähittäistä. Ei ole kiellettyä kysyä samaa asiaa uudelleen.

- Minkälainen kasvain minulla on todettu? (Pyydä tarvittaessa epikriisi tai muu sairauskertomuskopio.)
- Miten tämä kasvain tavallisesti käyttäytyy?
- Miksi tämä hoito on minulle valittu?
- Mistä oireeni johtuvat?
- Mihin lääkkeeni on tarkoitettu?
- Mihin otan yhteyttä, jos vointini huononee?

B. LÄÄKÄRIN VASTAANOTOLLE VALMISTAUTUMINEN

Suurin osa potilaita jännittää vastaanottoa tahtomattaan ei vähiten siksi, että käyntiin usein sisältyy tulosten kuulemista.

Seuraavassa vinkkejä tilannetta helpottamaan:

- Arvioi vointiasi etukäteen: epileptiset kohtaukset tai tuntemukset, uudet tai vaikeutuneet oireet. Myös läheisen kanssa kannattaa asiasta keskustella. Lista auttaa muistamaan.
- Paperi ja kynä mukaan, sillä vastaanotolla kannattaa tehdä muistiinpanoja, vaikka kuinka pelkistettyjä.
- Mikäli mahdollista, ota "apukorvat" mukaan ts. omainen tai muu läheinen.
- Reseptit mukaan. Lääkäri näkee tarvittaessa nopeasti käyttämäsi lääkityksen.
- Muista kertoa lääkehoitoon liittyneistä ongelmista, varsinkin sivuvaikutuksista.

C. KOTONA OTETTAVAT LÄÄKKEET

Osa lääkkeistä on sellaisia, että ne edellyttävät suurta huolellisuutta. Tällaisia ovat epilepsialäkkeet sekä suun kautta kotona otettavat solunsalpaajat ja kortisoni. Annostelu saattaa myös ajassa muuttua, kuten kortisonin (Dexametason®) tai solunsalpaajan (Temodal®, Natulan®). Lääkkeitä voi olla useita, eri sairauksiin ja oireisiin. Mikäli et koskaan ole joutunut lääkkeitä käyttämään, vaatii yksinkertainenkin lääkehoito paneutumista. Lisäksi lieväkin muistiongelman voi kuormitustilanteissa aiheuttaa erehdyksiä tai unohduksia.

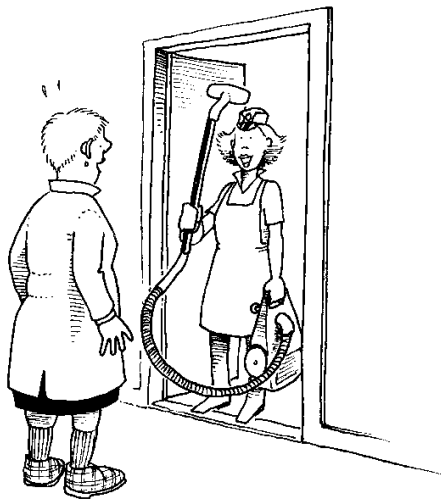
Tämän vuoksi

- sido lääkkeen otto johonkin päivittäiseen tottumukseen.
- hanki annostelija (vaikka vain yksi lääke)
- varmista että tiedät mitä lääkkeitä syöt, mihin tarkoitukseen ja mikä on annostelu.
- tee tai pyydä kirjallinen lääkelista.
- arkistoi reseptit ja muut paperit samaan kansioon



D. SOSIAALIETUUKSET

Aivokasvaimella ja sen hoidoilla on monia seurannaisvaikutuksia jokapäiväiseen elämään. Monille tulee yllätyksenä se suuri työ- ja tietomäärä, jota sosiaalietuuksien saamiseen liittyy. Virastoissa asiointi sekä erilaisten todistusten pyytäminen ja toimittaminen on kasvaimen hoidon lisäksi monille kuormittavaa. Hoitavissa yksiköissä on sosiaalityöntekijöitä, joiden tehtävä on selvittää sinulle tai läheisellesi kuuluvat sosiaalietuudet. Tällainen käynti kannattaa ohjelmoida esim. lääkärikäynnin yhteyteen. Muista myös, että yhteiskunnan tukitoimet ja toisaalta elämäntilanteet ja vointi voivat muuttua, minkä vuoksi etuudet kannattaa aika-ajoin tarkistaa. Myös kuntien sosiaalitoimistot ja Kansaneläkelaitoksen (Kela) paikallistoimistot sekä Syöpäjärjestöt kautta maan auttavat ja neuvovat.

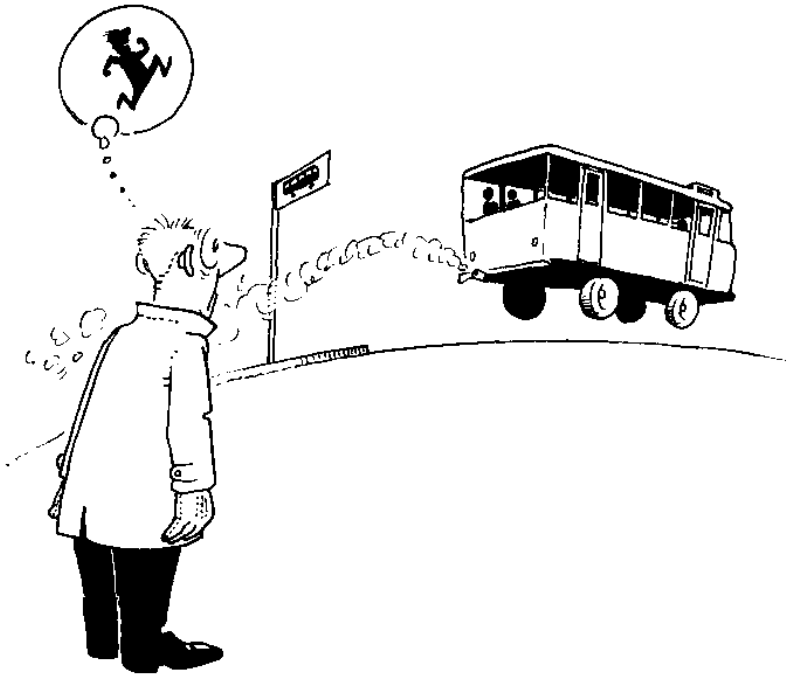


Tavallisimmin selvitettäviä asioita:

- Lääkkeistä saatavat korvaukset
- Vammais- tai eläkkeensaajan hoitotuki
- Päiväraha- ja eläkeasiat
- Apuvälineet: esim. nilkkatuet, pohjalliset sekä toimintaterapeutin suosittelemat kahvat ja muut pienapuvälineet.
- Kuljetustuki

E. PALAUTTEEN ANTAMINEN

Mikäli aihetta ilmenee, anna palautetta hoitavalle yksiköllesi. Asioita ei kannata jättää kaivertamaan pitkiksi ajoiksi. Palaute saattaa myös hyödyttää muita potilaita. Usein kannattaa ensisijaisesti pyrkiä keskustelemaan asioista, jotka eivät ole sujuneet parhaalla mahdollisella tavalla. Useimmissa yksiköissä on laatikko kirjallisia potilas/asiakaspalautteita varten. Nämä käsitellään henkilökunnan keskuudessa ja toimintaa kehitetään näiden perusteella. Mikäli olet tyytymätön hoitoon tai kohteluun ja haluat asiasta kirjallisen palautteen, on mahdollista tehdä kirjallinen muistutus. Jokaisesta yksiköstä löytyy potilasasiamies, joka antaa lisää tietoa.



11. Aivokasvainten neuropsykologiset vaikutukset

Kyky ajatella, muistaa, tuntea ja toimia muiden ihmisten kanssa perustuu aivojen toimintaan. Näiden elämän varrella harjaantuneiden kykyjen käyttö on meille itsestäänselvyys. Aivojen normaalia toimintaa voivat kuitenkin vaurioittaa monenlaiset sairaudet tai aivojen vauriot. Aivotoiminnan häiriintyminen muuttaa myös henkisiä toimintoja. Kliininen neuropsykologia on ala, joka tutkii erilaisten aivosairauksien ja -vaurioiden vaikutusta laaja-alaisesti ihmisen psyykkiseen toimintaan - aina aistitoiminnoista korkeampiin ihmisen mielen toimintoihin.

Aivokasvainten oireisiin vaikuttavat monet tekijät

Erilaiset kasvaimet vaikuttavat terveeseen aivokudokseen eri tavoin. Kun kasvain kehittyy hitaasti, se ei tuhoa ympärillään olevaa tervettä aivosolukkoa, vaan työntää sitä tieltään tai kasvaa sen lomaan. Kasvainsolukon väliin voi jäädä toimivia soluyhteyksiä. Tämän vuoksi esimerkiksi aivojen puhealueella sijaitseva kasvain ei välttämättä aina aiheuta puhumisen vaikeuksia. Nopeasti kehittyvien pahanlaatuisten kasvainten oireet ovat yleensä selvempiä kuin hitaasti kehittyvien kasvainten oireet. Kasvaimen koko vaikuttaa oireisiin. Mitä suurempi kasvain on, sitä laaja-alaisemmin se vaikuttaa aivojen toimintaan. Myöskin se, millä aivoalueella kasvain sijaitsee vaikuttaa siihen, millaisia oireita kasvain aiheuttaa.

Aivokasvaimiin liittyvä turvotus voi vaikuttaa laaja-alaisesti aivojen toimintaan, ja aiheuttaa yleistä toimintakyvyn heikentymistä, väsymistä, sekavuutta, selviä muistivaikeuksia ja päänsärkyä sekä muita neurologisia oireita. Suuri kasvain aiheuttaa aivopaineen nousua. Tuolloin voi myös ilmetä edellä kuvatun kaltaisia oireita.

Leikkauksessa ympäröivä aivokudos saattaa vaurioitua. Sen vuoksi leikkauksen jälkeen oireet voivat korostua. Säde- ja solunsalpaajahoidot saattavat vaikuttaa myös terveeseen aivokudokseen ja vaikuttaa siten oireisiin. Oireet voivat myös vähentyä, esim. aivopaineen laskettua.

Neuropsykologiset oireet ilmenevät monimuotoisesti

Aivokasvainten aiheuttamat henkisen toiminnan muutokset vaihtelevat jonkin yksittäisen erityistoiminnan vaikeutumisesta aina muutoksiin käyttäytymisessä ja tunne-elämässä. Oireiden ilmiasu ja vaikeusaste riippuu siitä, kuinka laajasta aivojen vauriosta on kyse. Koska useat tekijät vaikuttavat siihen, millaisia henkisen toiminnan muutoksia aivokasvaimesta ja sen hoidoista seuraa, tulee näitä oireita aina arvioida yksilöllisesti.

Kun kasvain on kehittynyt jollekin aivojen erityistoimintoa säätelevälle alueelle, se voi ilmetä jonkin yksittäisen toiminnan, kuten puheen tai muistin, häiriönä. Nämä arkipäiväisessä toiminnassa esille tulevat oireet voivat olla vaikeusasteeltaan erilaisia. Paikallinen häiriö voi ilmetä myös erilaisissa säätelymekanismeissa, kuten tarkkaavaisuuden tai vireyden säätelyssä. Tällöin voi esiintyä väsymistä ja vaikeutta suunnata tarkkaavuutta, mikä korostuu tilanteissa, joissa on runsaasti tapahtumia ja asioita yhtäaikaan. Vireyden säätelyn ongelmat ovat tyypillisiä aivojen syvien osien kasvainten oireita, ja liittyvät usein laaja-alaisempiin vaurioihin. Paikallisissa häiriöissä voi tapahtua toipumista hoitojen jälkeen hyvinkin pitkään. Yksittäinen häiriö voi olla ainoa kasvaimen aiheuttama muutos, tai siihen voi liittyä myös muita toimintakyvyn muutoksia.

Otsalohkojen alueella sijaitsee suurin osa aivokasvaimista. Koska otsalohko suunnittelee, aloittaa ja kontrolloi toimintaamme, otsalohkokasvaimet aiheuttavat monimotuisia häiriöitä näissä toiminnoissa. Suunnitelmallisuuden puuttuminen näkyy vaikeutena ennakoita ja suunnitella tulevaa. Kyky aloittaa asioita ja tekemisiä voi olla heikentynyt. Toiminnan kontrollin vaikeudet näkyvät toiminnan syrjähteleväisyytenä ja epäjohtonmukaisuutena, korostuneena impulsiivisuutena, juuttumisena asioihin ja joustamattomuutena sekä arvostelukyvyn ja kriittisyyden puutteena. Tunne-elämän, käyttäytymisen ja sosiaalisen toiminnan muutokset liittyvät myös otsalohkoalueiden kasvaimiin, mutta eivät välttämättä. Käyttäytymisen ja tunne-elämän muutoksia voi ilmetä myös silloin, kun aivoissa on kohonneen aivopaineen tai hoidon jälkitilaan liittyen laaja-alaista vauriota, joka on vahingoittanut aivojen etuosien syviä alueita. Tyypillisiä käyttäytymisen muutoksia ovat herkkä ärtyminen, lyhytjänteisyys, impulsiivisuus, joustamattomuus, liiallinen puheliaisuus ja

vauhdikkuus, juuttuminen ja tunnetilojen nopea vaihtelu. Muutokset saattavat näkyä myös aloitekyvyn heikkoutena, välinpitämättömyytenä, tunnekokemusten latistumisena, passiivisuutena tai vaikeutena ilmaista omia tunteita. Nämä muutokset aiheuttavat usein ongelmia sosiaalisissa tilanteissa. Kyky hahmottaa tilanteiden tapahtumia voi olla vaikeutunutta. Sosiaaliset säännöt voivat vaikuttaa muuttuneilta ja toiminta voi toisinaan olla tilanteeseen sopimatonta. Toimintatyylin vaihtaminen tilanteen mukaan on vaikeaa.

Oireiden ymmärtäminen lisää hallintaa

Aivokudos ei periaatteessa uusiudu, eikä toimintojen täydellinen korvautuminen muilla aivojen alueilla ole mahdollista. Oireiden ymmärtäminen voi olennaisesti auttaa selviytymistä jokapäiväisessä elämässä, ja myös löytämään keinoja niiden hallitsemiseksi. Koska aivokasvain vaikuttaa siihen osaan ihmistä, jossa henkinen toimintamme muodostuu, oireet eivät aina ole ulospäin näkyviä. Ulkopuolisen on vaikea ymmärtää sitä monenlaisten kokemusten, ajatusten ja tunteiden maailmaa, minkä sairastunut kohtaa. Oireet voivat olla hyvin hämmentäviä sekä sairastuneelle itselleen, että omaisille. Joskus käyttäytymisen ja sosiaalisen toiminnan muutoksia voi olla itse vaikea havaita, omaiset ne kyllä huomaavat. Ammattilaisten voi olla vaikea havaita oireita, jotka eivät tule esille lyhyissä tapaamisissa ja tutkimuksissa. Oireilla voi myös olla erilainen merkitys eri ihmisten elämässä - toiselle jokin oire voi olla lähes merkityksetön, kun se toisen ihmisen elämässä voi olla jopa este työkyvylle. Varsinkin henkisen suoritus- tai toimintakyvyn lievätkin rajoitukset voivat olla selviytymisen ja elämänlaadun kannalta hyvin merkittäviä.

Oireiden ymmärtäminen auttaa hallitsemaan niitä paremmin, ja se voi olennaisella tavalla helpottaa oireiden kanssa selviytymistä. Myös läheisten ihmisten oikea tieto ja ymmärrys ovat ensisijaisen tärkeitä. Jos aivojen vauriot ovat hyvin laaja-alaiset ja toimintakyvyn muutokset vaikeita, keskeistä on ympäristön muovaaminen sellaiseksi, että se helpottaa jokapäiväistä selviytymistä. Kuntoutus tai ohjaus auttaa potilasta selviytymään muuttuneessa elämäntilanteessa ja auttaa myös omaisia ymmärtämään paremmin sitä maailmaa, missä potilas elää.

12. Miten minun käy?

Pelokkuus, epävarmuus ja uhanalaisuuden tunne ovat tavallisia mielen reaktiota vakavaan sairauteen. Sairastuminen voi muuttaa niin päiväkohtaista elämää kuin tulevaisuuden suunnitteluakin. Vakiintuneet rutiinit häiriintyvät ja arki muuttuu epävakaammaksi. Sairaus hoitoineen muuttaa aikatauluja ja rajoittaa omaehtoista elämänhallintaa. Huolet ja pelot koskevat paitsi arkisia käytännön asioita myös elämän suuria peruskysymyksiä - selviydynkö sairaudesta, paranenko, miten kestan hoidot, voinko kuolla ja paljonko aikaa on jäljellä, miten sairaus vaikuttaa toimintakykyyni, omavoimaisuuteeni, joudunko ja voinko turvautua muihin? Koettu uhka ja epävarmuus aistitaan yleensä ahdistuneisuutena, hankalana paineisena olona, joka vaikeuttaa keskittymistä ja tekee levottomaksi.

Yleensä ahdistus helpottuu, kun tieto tilanteesta tarkentuu ja hoitosuunnitelma aikatauluineen selkiintyy. Sairautta ja hoitoja koskevan tiedon avulla voimme tavoittaa uudelleen hallinnan tunnetta ja turvallisuutta. Mikäli tilanteen jäsentely ja sen kautta tapahtuva mielen tynnyttely ei onnistu ja ahdistustila pitkittyy, se voi edetä psyykkiseksi kriisiksi, jolloin toimintakyky niin arkisissa kuin työasioissakin yleensä tilapäisesti heikentyy. Aivokasvainpotilailla psyykkistä kriisiä voi pahentaa ja pitkittää muistin ja arvostelukyvyn heikkeneminen.

Psyykkisen kriisin tyypillisiä oireita ovat tunnetilojen vaihtelut, herkistyminen, levoton olo, keskittymisvaikeudet, ajatusten kaoottisuus, ja hallinnan menettämisen pelko. Elämä muuttuu epävarmaksi ja sairauden tuoma tutkimusten ja hoitojen maailma voi tuntua epätodelliselta. Kriisissä oleva ihminen voi olla vaihdellen kiihtynyt tai lamaantunut, hänen on vaikea



itse hahmottaa omaa tilannettaan eikä hän hätääntyneenä yleensä pysty itse itseään tynnyttelemään. **Omaisten apu ja myötäelävä ymmärrys ovat korvaamattomia tukipilareita, joiden varassa kriisireaktiot alkavat usein tasoittua kotikonstein.** Vaikeissa tilanteissa ammattiapu voi olla tarpeen.

Psyykinen kriisi tasoittuu yleensä tilanteen jäsentelyn kautta. Silloin ihminen pystyy jo rauhallisemmin miettimään, mitä sairastuminen merkitsee hänen elämälleen. Mikä muuttuu, miltä osin muutokset ovat tilapäisiä ja miltä osin pysyviä, mihin voi itse vaikuttaa harjoittelun tai lääkinnällisen kuntoutuksen kautta ja mihin täytyy vain sopeutua? On hyvä muistaa, että vaikka kriisireaktioilla olisikin jokin yleinen kulku, ovat ne syvimmiltään aina yksilöllisiä, meidän kunkin ainutkertaisen persoonallisuutemme ja elämäntilanteemme muovaamia. Näin ollen meidän yksilöllinen panoksemme omien kriisiemme selvittelyssä on ensiarvoisen tärkeää. Muiden rooli on tukea ja auttaa, mutta he eivät voi yleensä ratkaista asioita puolestamme.

Ahdistus- ja masennustilat ovat tavallisimpia aivokasvaintopotilaan psyykkisiä oireita. Tilapäinen alakulo tai surullisuus eivät vielä ole merkki masennussairaudesta, mutta jos mielialanlasku pitkittyy useita viikkoja kestäväksi, voi tila olla kehittymässä masennussairaudeksi. Masennussairaudelle on tyypillistä mielialan laskun lisäksi mielenkiinnon, ilon ja innostuksen tunteiden katoaminen, energiattomuus, aloittekyvyttömyys, keskittymisvaikeudet, lähi- ja työmuistin heikentyminen, toivottomuus, arvottomuuden ja syyllisyydentunteet sekä unihäiriöt ja ruokahalun muutokset. Ahdistuneisuus puolestaan voi olla tuskaisuutta, asioiden ennalta murehtimista, se voi edetä paniikkiahdistuksen tai pakko-oireisen tarkistelun ja kontrolloivan käyttäytymisen suuntaan.

Osittain samankaltaisia oireita voi tulla henkisen toiminnan häiriintymisestä aivokasvaimen ja sen hoitojen aiheuttaman aivovaurion pohjalta, joten joskus on vaikea erotella psyykkisten oireiden syitä.

13. Kun läheisellä on aivokasvain

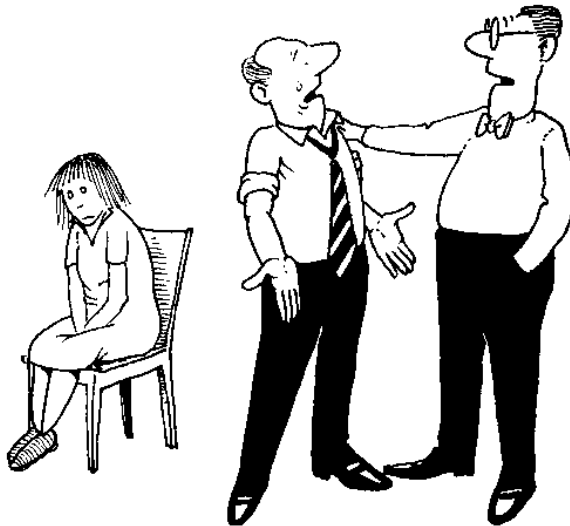
Tunteita

Perheenjäsenen vakava sairaus on perhettä ja koko lähipiiriä järkyttävä kokemus, joka herättää monenlaisia tunteita. Huoli tilanteesta on yhteinen. Yleensä vakava sairaus ainakin alkuvaiheessa lähentää ja kiinteyttää perheen sisäisiä tunnesuhteita, mikä antaa voimaa kaikille ja auttaa jaksamaan. Toisaalta tieto sairaudesta on järkytys ja se voi laukaista alkuvaiheessa monenlaista joskus dramaattistakin reagointia.

Diagnoosin selvittyä moni asia saa selityksensä, joskus jopa vuosien takaa. Syy-yhteyksien löytyminen, jälkiviisuus, voi olla tuskallista kohdattavaksi. Aivokasvaimen löytyminen on usein monivaiheinen tapahtumasarja, jossa aluksi uskotaan oireiden tavallisempiin syihin. Läheiset voivat turhaan kokea syyllisyyttä siitä, ettei apua ole oikeasta paikasta osattu aikaisemmin hakea. Voidaan myös tuntea vihaa siitä, että potilaan tai läheisten selkeästi näkemiä oireita ei ole osattu terveydenhuollon piirissä ottaa riittävän vakavasti.

Aivokasvain voi myös alkaa oirehtia äkkinäisesti. Epileptinen kohtaus tai päänsärky ja pahoinvointi voivat ilmaantua keskelle aivan tavallista arkea. Aikaa sopeutumiselle ei ole ollut. Arkipäivä voi äkkiä tuntua painajaismaiselta. Kaikkien näiden diagnoosivaiheen tunteiden kohtaaminen ja läpikäyminen on tärkeitä. Muutoin ei mieli jaksaa sopeutua uuteen elämäntilanteeseen.

Ajan myötä tilanteeseen totutaan. Sairaus hoitoineen arkipäiväistyy, mikä luo tilaan asian rauhallisemmalle jäsentelylle. Muutos voi tuoda mukaan myös yksinäistymistä ja pelkoa syrjään jäämisestä.



Monet kertovat, että raskainta ei suinkaan ole oman perheen sisällä toimiminen vaan ulkopuolisten reaktioiden vastaanottaminen. Sääli, kauhistelu ja voivottelu ovat odottamattomia lisäkuormitteita, jotka voivat potilaalle ja hänen läheisilleen antaa kannettavaksi ylimääräisen taakan. Arvokkaita ovat ne ystävät, jotka jaksavat pysyä lähettyvillä aidosti myötäeläen ja käytännön apua tarjoten.

Läheinen on tärkeä osa hoitosuhdetta

Omaisien kannalta on tärkeä olla perillä potilaan sairaudesta, sen aiheuttamista oireista, hoidosta ja kuntoutuksesta. Tätä tietoa omaiset saavat parhaiten olemalla mukana potilaan hoito- ja/tai tutkimustilanteissa ja lääkärinvastaanotolla. Varsinkin aluksi tulee esille paljon vieraita asioita. Niinpä ”lisäkorvat” ovat potilaan muistin täydentäjänä paikallaan. Vastaanotolla kannattaa olla aktiivinen ja tarkentaa tietoja.

Kannattaa tehdä kysymyksiä, sillä epätietoisuus luo turhaa ahdistusta ja turvattomuutta. Monilla onkin tapana miettiä kysymykset muistipaperille valmiiksi jo ennen vastaanottoa ja tehdä muistiinpanoja vastaanoton aikana.

Potilas voi myös tarvita apua hoidon läpiviemisessä. Läheiset ovatkin poikkeuksellisen tärkeässä asemassa hoidon läpiviemisessä. Ajanvarauksia hoitoja varten on usein viikoiksi eteenpäin. Monet lääkkeistä edellyttävät poikkeuksellisen suurta huolellisuutta (suun kautta otettavat solunsalpaajat, epilepsialäkkeet, kortisoni). Niinpä varmistus on aina suotavaa. Myös sivuvaikutusten seurannassa ja esille tuomisessa omaisilla on tärkeä tehtävä.

Vastaanotolla lääkärin esittämistä kysymyksistä tärkein koskee potilaan vointia. Aivokasvaimen aiheuttamat oireet saattavat olla sellaisia, että potilas ei niitä itse havaitse. Ne voivat myös olla ajallisesti hyvin vaihtelevia eivätkä suinkaan aina vastaanotolla esille tulevia. Tämän vuoksi potilasta läheltä päivittäin seuraavan henkilön käsitys on tärkeä. Seuranta helpottaa, jos oireet merkitään muistiin esim. allakkaan.

Perheen arki

Aivokasvaimen ja sen aiheuttamien oireiden ja toimintakyvyn muutosten hyvä hoito ja kuntoutus luovat yleensä perustan niin potilaan kuin omaistenkin jaksamiselle. Arki voi tarkoittaa läheisille monia uusia käytännön asioita. Tämä voi merkitä työnjaon muuttumista, kasvatusvastuun siirtymistä sekä monenlaista käytännön avun ja tuen tarvetta. Taloudellisia asioita on mietittävä. Omat työelämän velvoitteetkin on täytettävä. Perheen yhteisen elämän lisäksi perheenjäsenillä, niin vanhemmilla kuin lapsilla on luonnollisesti myös perheen ulkopuolista elämää. Lasten tilanteet ja kehitysvaiheet olisi

hyvä ottaa huomioon ja pyrkiä toimimaan niin, että kunkin lapsen iänmukainen perheen ulkopuolinen elämä, kontaktit ja harrastukset voisivat mahdollisuuksien mukaan jatkua. Tämä ja perheen yhteinen jaettu käsitys sairaustilanteesta turvaa lasten kehitysmahdollisuuksia vanhemman pitkäaikaisenkin sairastamisen aikana.

Hae apua

Omaisiet voivat tarvita psyykkistä tukea jaksakseen ja ymmärtääkseen perheen muuttunutta tilannetta ja omaa usein vaativaa rooliaan. Potilaan oireet voivat olla vaikeita sietää. Tuttu ihminen voi muuttua toimintatavoiltaan, tunneilmaisultaan ja reagoinniltaan. Nämä muutokset voivat turhauttaa myös potilasta itseään, mikä voi tulla esiin ärtyisyytenä ja suuttumisherkkyytenä, ne voivat aiheuttaa väärinkäsityksiä ja riitaisuutta perheessä. Pahimmassa tapauksessa vakava sairaus saattaa aiheuttaa tilanteen, jossa kaikki toivovat ja odottavat tukea toisiltaan, mutta kenelläkään ei ole voimavaroja antaa sitä.

Sairaalassa asioidessasi rohkaise mielesi ja kerro mieltäsi askarruttavista asioista. Sairaanhoidajan puoleen voit kääntyä aina käydessäsi sairaalassa ja ottaa yhteyttä myös puhelimitse. Keskustelu sosiaalityöntekijän kanssa selvittää mahdollisuuksia erilaisiin sosiaalietuuksiin. Kotona selviytymiseen on tarjolla käytännön apua omasta terveyskeskuksestasi. Mikäli lähipiirisi ei tarjoa riittävästi tukea ja koet elämäntilanteesi ylivoimaiseksi, keskustele sairaalassa käydessäsi mahdollisuuksista saada itse ammattimaista apua. Omaan jaksamiseen auttaa usein jo lyhyt keskustelutarja psykologin/hoitajan/psykiatrin kanssa. Syöpäjärjestöillä on myös monenlaista selviytymistä tukevaa toimintaa. Joidenkin syöpäyhdistysten puitteissa toimii aivokasvaintilaiden ja heidän läheisensä ryhmiä, joissa

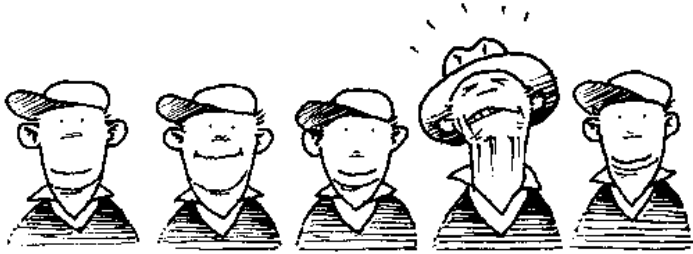
on mahdollista tavata muita omaisia ja jakaa kokemuksia. Sopeutumisvalmennuskurssit auttavat monia. Kirjasen lopussa on yhteystietoja.

Perheessä ilmenneen vakavan sairauden vuoksi myös lapset saattavat tarvita ulkopuolista apua. Perheen lapset ja nuoret reagoivat tavallaan eikä heitä voi jättää ulkopuolelle tai sivuuttaa. Tietämättömyys lisää heidänkin ahdistuneisuuttaan ja saattaa antaa sijaa haitallisille mielikuville. Lapset ja nuoret saattavat tuntea syyllisyyttä vanhemman sairaudesta. Tämän vuoksi lasten on syytä tietää olennaiset, käytännön elämään vaikuttavat asiat vanhemman sairaudesta. Ammattimaista apua ja neuvontaa kannattaa hakea herkästi, varsinkin jos lapsi muuttaa hänelle ominaista käyttäytymistään, esim. jättää kaverinsa tai on tavallista levottomampi.

Omaisien jaksaminen

Huolehdi omasta jaksamisestasi. Pyri järjestämään elämäsi siten, että sinulle jää myös omaa aikaa. Läheisen vakava sairaus tuo arkielämään raskasta myötäelämistä ja käytännön velvotteita, ja hetkittäinen irrottautuminen niistä on oman jaksamisen perusta.





14. Miten sen koin

Se tapahtui niin yllättäen

Tätä kirjoittaessani olen 43-vuotias aikaisemmin terve mies. Sain neljä vuotta sitten, 39-vuotiaana, täysin odottamattomasti epileptisen kohtauksen. Minut toimitettiin HYKS:n Meilahden sairaalaan. Siellä tutkimuksissa todettiin, että minulla on oikean ja vasemman aivolohkon välissä kasvain. Kasvaimen määrittäminen koepalasta oli oligodendrogliooma gradus II, hitaasti etenevä aivokudoksen kasvain. Minulla ei ollut selviä etukäteistuntemuksia kohtauksesta tai sairaudesta. Tosin oikea jalkani oli jo pidemmän aikaa ollut jotenkin laiskempi, ja se näkyi vähän jo kävelyssä. Luulin sen johtuvan jäykästä selästäni ja viime aikoina vähemmälle jääneestä liikunnasta. Kohtauksen jälkeen sairaalassa huomasin, että jalkani toimintakyky oli heikentynyt selvästi. Kasvain aiheutti oikean puolen lievän halvauksen, mikä näkyy erityisesti jalassa.

Ensireaktiot

Kun kohtauksen aiheuttaja selvisi, se oli suunnaton järkytys. Oli vain mahdottomasti kysymyksiä, joihin kukaan ei voinut vastata. Tuntui, että kaikki oli ohi. Puhutaanko vuosista vai kuukausista? Tuntui lohduttomalta, oli taudin luokitusaste mikä hyvänsä. Siihen asti eletty elämä tuli käytyä useamman kerran mielessä läpi. - Tässäkö tämä minun elämä olikin! Sen jälkeen tuli tyhjä olo.

Ihminen on sellainen luontokappale, ettei se hevin anna periksi. Kun mielen myllerrys oli käyty läpi, aloin taas miettiä elämää eteenpäin. Ensin päivissä, viikoissa, sitten jo kuukausissa. Ammatti-ihmiset sanovat, että toipumisen kannalta on tärkeää käydä läpi tuo mielen myllerrys, jotta asioita pystyy tarkastelemaan eteenpäin. Pääsin mielestäni tuon vaiheen yli varsin nopeasti, koska kohtuullisen pian aloin ajatella käytännön asioita.

Läheisten osa ei ole helppo

Läheiset, omaiset, ovat hyvin tärkeitä varsinkin taudin toteamisen vaiheessa, kriisissä. He ovat tosi kovilla. He lohduttavat meitä mutta me emme aina huomaa heidän suruaan. Sain vasta myöhemmin tietää kuinka kovilla vaimoni oli ollut. Hänen tehtävänsä oli tukea myös silloin yhdeksänvuotiasta tytärtämme. Läheiseni joutuivat oman surunsa lisäksi hoitamaan kaikki kodin käytännön juoksevat asiat.

Sukulaiset ja tuttavat yrittivät selvittää kuinka potilaaseen oli hyvä suhtautua. Voin sanoa, että aitous on paras tapa lähestyä potilasta. Potilaasta on mukava nähdä vanhoja tuttuja. Voivottelusta ei ole apua.

Hoitojen kulku

Odotukset hoitojen alkamisessa ja edistymisessä olivat piinallisia. Kun minut kotiutettiin koepalan oton jälkeen varsin pian odottamaan toimenpiteiden etenemistä, tuntui siltä, että minut oli unohdettu. Oli oltava aktiivinen ja muistutettava omasta itsestään. Koska leikkaus näytepalan saamiseksi tehtiin eri paikassa kuin hoidot, sattui informaatiokatkoksia. Lähetteet, potilaspaperit eivät olleetkaan tulleet perille, lääkärin lausunto ei ollut puhtaaksi kirjoitettu jne. Lääkärit sanoivat, ettei minulle taudin eteneminen ole päivistä tai

viikoista kiinni. Mutta ei siinä tilanteessa osannut ajatella että toisilla voi olla vielä huonommin.

Kasvaimen poistamista ei katsottu kohdallani järkeväksi suuren halvaantumisriskin vuoksi. Sain sädehoitoa. Tukka lähti toiselta puolelta päätä, mutta kasvoi kyllä takaisin. Aika sädehoidon jälkeen oli tukalaa. Kortisonilääkityksen vähentämiseen liittyi pahanolon tuntemuksia, olin väsynyt ja alakuloinen.

Sädehoidon jälkeen alkoi säännöllinen seuranta. Tuon vaiheen jälkeen tiedän, missä minua koskevat potilaspaperit ovat, lääkäri tuntee tapaukseni ja tiedän että voin kysymyksineni kääntyä hänen puoleensa. Jos kysymykseni vaatii jonkun toisen lääkärin apua, hän kyllä osaa neuvoa. Se lohduttaa. Tällä hetkellä käyn magneettikuvauksessa noin kerran vuodessa, verikokeissa pari kertaa ja yhdestä kahteen kertaan poliklinikalla. Lisäksi minulla on soittoaikoja lääkäriolleni.

Valitettavasti aivokasvain voi aiheuttaa jonkin pysyvän vaivan. Minulle jäi epilepsia, joka on melko yleinen aivokasvaimiin liittyvä harmi. Se on pysynyt hyvin lääkkeillä aisoissa, eikä kohtauksia ole ollut. Oikean puolen raajojen liike on huonontunut, etenkin jalan. Nämä ovat asioita, jotka on hyväksyttävä. En kuitenkaan tarvitse apuvälineitä liikkumiseen. Fyysinen kuntoni on varsin hyvä, mutta se vaatii jatkuvaa ylläpitämistä. Käyn säännöllisesti uimassa. Jalkani saa hyvin liikuntaa ja koko kroppa pysyy notkeampana. Lisäksi yritän ulkoilla päivittäin.

Raha-asiat

Perheen talouteen sairastuminen vaikuttaa suuresti. Niin minulla, kuin suurimmalla osalla ikäisiäni työssäkäyviä ihmisiä, oli pankkilainaa. Miten järjestellä raha-asiat kun

tulevaisuus on hämärän peitossa. Kohdallani pankki suhtautui asioihin ymmärtäväisesti ja asiat järjestyivät. Sairaalassa toimii sosiaalityöntekijä, joka neuvoo näissä asioissa. Totuus kuitenkin on, että taloutemme käyttövarat ovat pienemmät nykyisin. Olen tällä hetkellä osa-aikaisella eläkkeellä. Toisen puolen ansioistani pyrin hankkimaan oman toiminimiyritykseni avulla. Näin pystyn säätelemään työtahtiani ja aikaa jää itselle ja perheelle.

15. Diagnooseja kirjaimin ja numeroin, latinan ja suomen kielellä

Epikriisiin eli hoitajakson loppulausuntoon sisältyy olennaisena osana diagnoosi, mikä ilmaistaan sekä latinankielisenä, että kirjain-numeroyhdistelmällä. Viimeksimainittu on sovittu tapa luokitella kasvaimia ja sen tarkoitus on paitsi palvella tilastointia, myös tutkimusta. Potilaalle nämä tiedot eivät helposti aukea, vaikka oman sairauden tarkka alatyypipi olisikin mielenkiintoista tietää.

Seuraavassa muutamia esimerkkejä diagnooseista suomen-noksineen.

Yhdistelmä C 71. 23 tarkoittaa seuraavaa:

C= kyseessä on pahanlaatuisiin kasvaimiin kuuluva sairaus

71=aivojen alueen kasvain,

2=isoaivojen ohimolohko,

3=luokka 4:n gliooma.

Muita esimerkkejä

C 71.11 Astrocytoma G II lobi frontalis I sin = Vasemmassa otsalohkossa sijaitseva luokkaa 2 oleva astrozytooma-niminen gliooma-ryhmän aivokasvain.

C 71.42 Oligodendroglioma anaplasticum lobi temporalis I dx.= Oikeassa takaraivolohkossa sijaitseva luokkaa 3 oligodendroglioma

C 71.33 Glioblastoma multiforme lobi parietalis I sin= Luokkaa 4 oleva glioblastooma multiforme-niminen pahanlaatuinen gliooma, mikä sijaitsee vasemmassa päälakilohkossa

D 32.00 Meningeoma regio parietalis I dx = Isoaivojen oikean päälakialueen aivokalvojen hyvänlaatuinen kasvain, meningeooma

16. Lääketieteellistä sanastoa

Seuraavassa keskeistä aivokasvaimiin liittyvää lääketieteellistä sanastoa, sellaisena kuin se sairaskertomusteksteissä usein esiintyy. Omistusmuodossa (suluissa.) sanojen loppuosa muuttaa muotoaan.

anaplastinen gliooma

anteriorinen

astrocytoma

benigni

biopsia

cerebellum (cerebelli)

cerebrum (cerebri)

chiasma opticum

corpus callosum

cortex

CT

deksametasoni

dexter (dx.)

diplopia

EEG

eksterni

elektromagneettinen

endoskooppi

ependymooma

epikriisi

excisio tai extirpatio

fraktio

frontaalinen

pahanlaatuisuusluokka 3:n gliooma

etusassassa

aivojen tähtisolujen kasvain,

astrocytoma

hyvänlaatuisen

näytepalan otto

pikkuaivot (pikkuaivojen)

aivot (aivojen)

näköhermojen risteyskohta

aivokurkiainen

aivokuori

tietokonetomografia, viipalekuvaus, TT

kortikosteroidi

oikea

kahtena näkeminen

aivofilmi

ulkoinen, esim sädehoito

sädehoidossa käytettävä säde,

säteily "hoitava säde"

tähystyslaite

aivokammioita verhoavien solujen

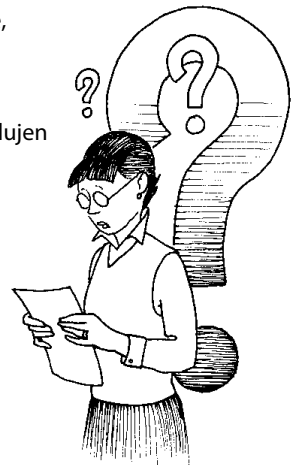
kasvain

yhteenveto hoitojaksosta

täydellinen kirurginen poisto

sädehoidon kerta-annos

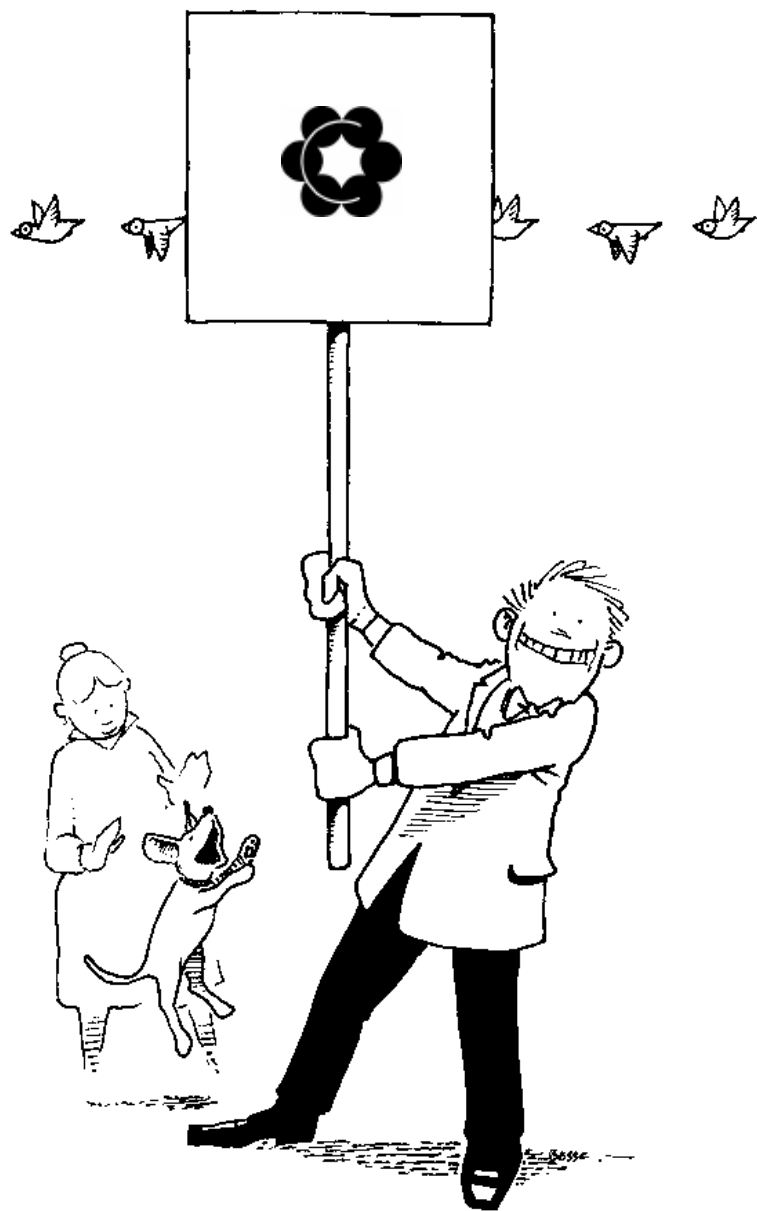
aivojen etuosassa



gliooma	aivojen tukisolukasvain
glioblastoma multiforme	pahanlaatuisin aivojen tukisolujen kasvain
gradus (G)	luokka
Grand mal (GM)	yleistynyt epileptinen kohtaus
Gray (Gy)	sädehoidon yksikkö
hemangioblastooma	hyvänlaatuinen verisuonikasvain
hemipareesi	toispuoleinen lihasteikkous
hemiplegia	toispuolinen halvaus
hemisfääri	aivopuolisko
histologinen tutkimus	mikroskooppinen kudostutkimus
hydrokefalus	vesipää, aivoselkäydinnesteen kierron häiriö
hypofyysi	aivolisäke
immunohistokemiallinen	vasta-ainevärjäyksiin perustuva kudostutkimus
implantti	siirrännäinen (esim. jodi ¹²⁵ -kapseli)
IMRT	intensiteetti moduloitu sädehoito (ks. teksti)
inferiorinen	alaosassa
karsinooma	syöpä
kemosädehoito	samanaikainen säde- ja solunsalpaajahoito
kemoterapia	solunsalpaajahoito, sytostaattihoido
kognitio, kognitiivinen	tajunnan sisältöön, tiedon vastaanottoon, käsittelyyn, säilyttämiseen ja käyttöön liittyvä
kortikosteroidi	kortisonihormoni
kraniaalinen	pään suuntautuva
kraniotomia	leikkaus, jossa kallo avataan
lambeau	iho- tai luukieleke
lateraali ventrikkeli	sivuaivokammio

lateraalinen	sivulla
liquor	aivo-selkäydinneste
lineaarikiikahdytin	sädehoitokone
lobus (lobi)	lohko (lohkon)
<ul style="list-style-type: none"> • lobus frontalis • lobus temporalis • lobus parietalis • lobus occipitalis 	otsalohko
maligni	ohimolohko
medulla oblongata	päälakilohko
meningeooma	takaraivolohko
metastasis	pahanlaatuinen
mikrokirurgia	ydinjatke
MK, MRI	aivokalvokasvain
necrosis	etäpesäke
neurinooma	leikkaus mikroskoopin avulla
(schwannooma)	magneettikuva
nervus	kuolio
<ul style="list-style-type: none"> • nervus acusticus • nervus opticus 	hermon kasvain
neurogeeninen	hermo
okkipitaalinen	kuulohermo
onkologi	näköhermo
os	hermostoperäinen
PAD	takaraivolla
palliativinen	sädehoidon ja syöpätautien erikoislääkäri
parapareesi	luu
parietaalinen	patologin kuvaus kudoksesta, lausunto
pons	oireita lievittävä
posteriorinen	alaraajahalvaus (molemmen puolinen)
resectio	päälaella
shuntti	aivosilta
	takaosassa
	osapoisto
	ihonalainen letku aivokammioista sydämeen tai vatsaonteloon

superiorinen	yläosassa
simulaattori	paikka, missä sädehoitokentät asetetaan potilaaseen
sinister (sin.)	vasen
sytostaatti	solunsalpaaja
stereotaktinen sädehoito	täsmäsädehoito
temporaalinen	aivojen sivuosassa
tinnitus	korvien soiminen
tumor	kasvain
• tumor benignum	hyvänlaatuinen kasvain
• tumor malignum	pahanlaatuinen kasvain
tomografia (CT tai TT)	tietokonetomografia, viipalekuvaus, kerroskuvaus
valvekraniotomia	aivoleikkaus potilaan ollessa hereillä
ventriculus cerebri	aivokammio
ödeema	turvotus



17. Syöpäjärjestöjen toiminnasta

Kaikki aivo- ja selkäydinkasvaimia sairastavat kuuluvat Syöpäjärjestöjen piiriin vaikkeivät heidän kasvaimensa varsinaisia syöpäkasvaimia olisikaan. **Suomen Syöpäyhdistys ja sen jäsenjärjestöt** (kaksitoista maakunnallista syöpäyhdistystä ja neljä valtakunnallista potilasyhdistystä) ovat syöpää sairastavien edunvalvojia ja toimivat palveluntuottajina sekä aloitteentekijöinä esim. kuntoutusasioissa. Ne järjestävät yksin tai yhdessä muiden tahojen kanssa sopeutumisvalmennuksen lisäksi virkistyskursseja ja kuntoutusohjausta. Järjestöt sovittavat ja välittävät yksilöllisiä apuvälineitä. Ne ovat kehittäneet joustavasti uusia toimintamuotoja, neuvontaa ja ohjausta. Suöpäjärjestöt kehittävät ja tukevat potilaiden hoitamista heidän omassa kodissaan ja ensimmäisenä Suomessa ovat perustaneet saattohoitokoteja viime vaiheen hoitoa vaativille potilaille.

Joidenkin syöpäyhdistysten piirissä toimii aivokasvainpotilaiden ja heidän läheistensä ryhmiä. Tilaisuuksissa saa kuulla alustuksia, voi esittää kysymyksiä ja voi vaihtaa ajatuksia mukavassa seurassa. Tietoa kokoontumisista saa suoraan yhdistyksistä. Syöpäyhdistyksillä on myös aivokasvainpotilaiden tukihenkilöitä. Tukihenkilö on itse aivokasvainpotilas tai hänen läheisensä. Tukihenkilöt ovat saaneet tukihenkilökoulutuksen. Keskustelu tukihenkilön kanssa on luottamuksellista.

Ota selvää oman Syöpäyhdistyksesi toiminnasta. Tietoa, neuvoja ja tukea saat seuraavien aukeamien osoitteista.

Yhteystietoja

Suomen Syöpäyhdistys

Pieni Roobertinkatu 9
00130 Helsinki
puh. (09) 135 331
www.cancer.fi

Syöpäyhteys – Cancerkontakt

–palveleva puhelin 0800 19414
ma klo 10–14 ja 16–18
ti – pe klo 10–14
neuvonta@cancer.fi

Maakunnalliset Syöpäyhdistykset

Etelä-Suomen Syöpäyhdistys ry

Liisankatu 21 B 15, 00170 Helsinki
puh. (09) 696 2110
www.cancer.fi/etelasuomi
etela-suomi@cancer.fi

Lahden neuvonta-asema
Hämeenkatu 7 A 6, 15110 Lahti
puh. (03) 751 0569

Hämeenlinnan neuvonta-asema
Palokunnankatu 10 D 26
13100 Hämeenlinna
puh. (03) 616 5015

Riihimäen neuvonta-asema
Temppelikatu 7 A 1, 11100 Riihimäki
puh. (019) 736 545

Keski-Suomen Syöpäyhdistys ry

Gummeruksenkatu 9 B 9, 40100 Jyväskylä
puh. (014) 333 0220
www.kessy.fi
syopayhdistys@kessy.fi

Kymenlaakson Syöpäyhdistys ry

Kotkankatu 16 B, 48100 Kotka
puh. (05) 229 6240
www.cancer.fi/kymenlaakso
kymenlaakso@cancer.fi

Kouvolan neuvonta-asema
Kauppalankatu 17, 45100 Kouvola
puh. (05) 535 4110

Lounais-Suomen Syöpäyhdistys ry

Seiskarinkatu 35, 20900 Turku
puh. (02) 265 7666
www.lssy.fi
kurssi@lssy.fi

Loimaan neuvonta-asema
Vapaudenkatu 12 B
32200 Loimaa
puh. (02) 761 3297

Pirkanmaan Syöpäyhdistys ry

Hämeenkatu 5 A, 33100 Tampere
puh. (03) 249 9111
www.pirkanmaansyopayhdistys.fi
toimisto@pirkanmaansyopayhdistys.fi

Pohjanmaan Syöpäyhdistys ry

Raastuvankatu 13, 65100 Vaasa
puh. (06) 320 9800
www.pohjanmaancancer.fi
info@pohjanmaancancer.fi

Kokkolan neuvonta-asema
Mannerheiminaukio 1, 67100 Kokkola
puh. (06) 831 4320

Seinäjoen neuvonta-asema
Kauppakatu 1, 60100 Seinäjoki
puh. (06) 414 8660

Pietarsaaren palvelutoimisto
Raatihuoneenkatu 12, 68600 Pietarsaari
puh. (06) 723 2991

Pohjois-Karjalan Syöpäyhdistys ry
Karjalankatu 4 A 1, 80200 Joensuu
puh. (013) 227 600
www.pohjois-karjalansyopayhdistys.fi
toimisto@pohjois-karjalansyopayhdistys.fi

Pohjois-Savon Syöpäyhdistys ry
Kuninkaankatu 23 B, 70100 Kuopio
puh. (017) 580 1801
www.pohjois-savonsyopayhdistys.fi
toimisto@pohjois-savonsyopayhdistys.fi

Pohjois-Suomen Syöpäyhdistys ry
www.pssy.org
syopayhdistys@pssy.org

Oulun toimisto
Rautatienkatu 22 B, 90100 Oulu
puh. 010 249 1100

Rovaniemen toimisto
Korkalonkatu 18, 96200 Rovaniemi
puh. 010 249 1108

Kajaanin toimisto
Lönnrotinkatu 6 A 1, 87100 Kajaani
puh. 010 249 1109

Saimaan Syöpäyhdistys ry
Maakuntagalleria
Kauppakatu 40 D, 53100 Lappeenranta
puh. (05) 451 3770
www.saimaansyopayhdistys.fi
saimaa@cancer.fi

Mikkelin neuvonta-asema
Porrassalmenkatu 13 B 21, 50100 Mikkelä
puh. (015) 151 744
saimaa.mikkeli@cancer.inet.fi

Pieksämäen neuvonta-asema
Lampolahdenkatu 6, 76100 Pieksämäki
puh. (015) 348 535
saimaa.pieksamaki@cancer.inet.fi

Savonlinnan neuvonta-asema
Tulliportinkatu 1-5 B, 57100 Savonlinna
puh. (015) 273 182
saimaa.savonlinna@cancer.inet.fi

Satakunnan Syöpäyhdistys ry

Yrjönkatu 2, 28100 Pori
puh. (02) 630 5750
www.satakunnansyöpayhdistys.fi
toimisto@satakunnansyöpayhdistys.fi

Huittistupa
Lauttakylänkatu 4, 32700 Huittinen
puh. (02) 561 575

Raum-paikk
Satamakatu 3, 26100 Rauma
puh. (02) 821 1264

Ålands Cancerförening rf

Nyfahlers
Skarpansvägen 30, 22100 Mariehamn
puh. (018) 22 419
www.cancer.ax
helka@cancer.ax



Suomen Syöpäpotilaat - Cancerpatienterna i Finland

Pieni Roobertinkatu 9, 00130 Helsinki, www.syopapotilaat.fi