

Sanni Kuusi

OPAS EPILEPSIAPOTILAAN HOIDOSTA NEUROLOGISEN
KUNTOUTUSOSASTON HOITAJILLE

Hoitotyön koulutusohjelma
2013

OPAS EPILEPSIAPOTILAAN HOIDOSTA NEUROLOGISEN
KUNTOUTUSOSASTON HOITAJILLE

Kuusi, Sanni
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Huhtikuu 2013
Ohjaaja: Kurittu, Kristiina
Sivumäärä: 29
Liitteitä: 1

Asiasanat: epilepsia, lääkehoito, hoitotyö, opas

Tämän projektin tarkoituksena oli tuottaa Hatanpään puistosairaalan neurologiselle kuntoutusosastolle V2N opas epilepsiapotilaan hoidosta. Tavoitteena oli lisätä hoitajien tietoutta epilepsiasta ja sen lääkeshoidosta, ja tällä tavoin parantaa epilepsiaa sairastavien potilaiden saamaa hoitoa kyseisellä osastolla. Opas toimitettiin osastolle sähköisessä muodossa, jotta sitä voi jatkossa päivittää.

Normaali aivojen toiminta perustuu hermosolujen välisiin sähköimpulsseihin. Epilepsia tarkoittaa aivoissa tapahtuvaa epänormaaleja sähköisiä purkauksia, jotka aiheuttavat paljon erilaisia oireita. Se on paljon luultua yleisempää, ja Suomessa sitä sairastaa noin 56 000 ihmistä.

Projektin teoreettinen osuus koottiin kirjallisuudesta ja opas on koottu näiden tietojen perusteella. Oppaan sisällöstä keskusteltiin osastonhoitajan, neurologin ja osaston hoitajien kanssa, ja näiden keskustelujen avulla päätettiin mistä sisältö koostuisi. Oppaassa kerrotaan mitä epilepsia tarkoittaa, mitkä ovat sen syyt ja millaisia eri kohtauksia on olemassa, mitkä ovat keskeisiä oireita, minkälainen on epilepsialääkitys, ja kuinka tulisi toimia potilaan saadessa epilepsia-kohtaus osastolla.

Tämä opinnäytetyö toteutettiin työelämälähtöisenä projektina, jonka tuotoksena on 21-sivuinen opas epilepsiapotilan hoidosta hoitajille. Opas tulee henkilökunnan käyttöön keväällä 2013.

Jatkoprojektina aiheesta voisi tehdä koulutuspäivän tai ohjausvideon epilepsian hoidosta osaston hoitajille tai potilaille.

A GUIDE TO CARING OF PATIENTS WITH EPILEPSY FOR NURSES IN NEUROLOGICAL REHABILITATION UNIT

Kuusi, Sanni

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Nursing

April 2013

Supervisor: Kurittu, Kristiina

Number of pages: 29

Appendices: 1

Keywords: Epilepsy, medication, nursing, guide

The purpose of this thesis was to produce a guide to caring patients with epilepsy for nursing staff in neurological rehabilitation unit V2N in Hatanpää hospital. The objective was to increase the knowledge of the nursing staff about epilepsy and the medication used for it to improve the care received by patients with epilepsy. The guide was brought to the unit in electronic form so it could be easily updated.

Normal human brain function is based on electrical impulses between nerve cells. Epilepsy means abnormal electrical outbursts in brain that cause plethora of different kinds of symptoms. It is much more common than previously assumed, and 56 000 individuals in Finland are suffering from it.

The theoretical part of this project was assembled from the literature and the guide was then based on that information. The contents of this guide were the results of deliberations with the charge nurse, neurologist and the nursing staff in the ward. The guide will open the facts about what the epilepsy is about, what are the reasons leading to it, what kind of different seizures there is, what are the focal symptoms, what is the medication used to it and how to act should a patient have an epileptic seizure in the ward.

This thesis was executed as a working life oriented project. The product of the project is 21 pages long guide to caring patients with epilepsy for nurses. The guide will be in use from spring 2013 onwards.

Continuation project could be to produce and arrange an instruction day or an instruction video about this subject.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT	6
2.1	Projektin tausta, tarkoitus ja tavoitteet.....	6
2.2	Projektin rajaus ja riskit	7
3	EPILEPSIAPOTILAAN HOIDON LÄHTÖKOHDAT	8
3.1	Epilepsian esiintyvyys ja etiologia.....	8
3.2	Epilepsiakohtausten luokittelu	10
3.2.1	Paikallisalkuiset kohtaukset.....	10
3.2.2	Suoraan yleistyvät kohtaukset	12
3.2.3	Kohtausoireisto eri aivoalueiden mukaan	13
3.2.4	Pseudoepileptinen kohtaus	14
3.2.5	Status epilepticus	15
3.3	Epilepsian hoitomenetelmät.....	15
3.3.1	Lääkehoito	16
3.3.2	Kirurginen hoito	20
3.3.3	Epilepsiakohtauksen saaneen potilaan hoito	20
3.4	Epilepsiapotilaan ohjaus	21
4	OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	24
5	PROJEKTIN TUOTOS	26
6	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	27
	LÄHTEET.....	28
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Epilepsia on paljon luultua yleisempää, ja sitä löytyy kaikista yhteiskuntaluokista (Kälviäinen 2010, 5). Suomessa epilepsiaa sairastaa 56 000 ihmistä, eli noin yksi prosentti koko väestöstä (Epilepsialiiton www-sivut 2013). Epilepsiakohtaus on poikkeuksellinen sähköinen purkaus aivoissa, ja sen voi saada kuka tahansa esimerkiksi liiallisen valvomisen seurauksena. Taipumus saada epileptisiä kohtauksia on sairaus, joka vaatii hoitoa. (Epilepsialiiton www-sivut 2013.)

Tämä on työelämälähtöinen opinnäytetyö. Se on toteutettu projektina, jonka tuotoksena on opas epilepsiapotilaan hoidosta neurologisen kuntoutusosaston hoitajille. Projektin yhteistyökumppanina ja toimeksiantajana on Tampereen Hatanpään puistosairaalan neurologinen kuntoutusosasto V2N. Projektin tuotoksena syntynyt opas tulee käyttöön neurologisen kuntoutusosaston hoitajille, jotka hoitavat päivittäisessä työssään potilaita, joilla on epilepsia eri syistä. Oppaan tulisi selvittää hoitajille, millaisia epilepsiaoireyhtymiä on olemassa, millaisia ovat niiden tyypilliset kohtausoireet, millainen on epilepsian lääkehoito ja miten tulisi toimia potilaan saadessa epilepsiakohtaus osastolla. Tarkka oirekuvaus on lääkityksen kannalta tärkeää, ja hoitajien tulisikin osata informoida lääkäriä asianmukaisesti kohtauksen sattuessa.

Ohje on ajankohtainen kyseiselle osastolle, sillä siellä ei ole käytössä opasta epilepsiasta. Opinnäytetyön tekijä on töissä kyseisellä osastolla, ja siellä ollessa on tullut huomatuksi, että epilepsiakohtaukset osastolla ovat melko yleisiä, joten opas tulee tarpeeseen.

2 PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Projektin tausta, tarkoitus ja tavoitteet

Projekti on toimintaa, jolla on tarkoitus. Sen tehtävänä on jonkin ongelman ratkaisu, tavoitteen saavuttaminen. Projektin vaiheisiin kuuluu tarpeen tunnistaminen, suunnitteluvaihe, toteuttaminen ja projektin tuotoksen luovuttaminen. (Karlsson & Marttala 2001, 14-18.)

Projektin yhteistyökumppanina ja toimeksiantajana on Hatanpään puistosairaalan neurologinen kuntoutusosasto V2N. Se on neurologinen vuodeosasto, jonne potilaat tulevat Tampereen yliopistollisen keskussairaalan neurologian tai neurokirurgian osastoilta, Ensiapu Acutasta tai kotoaan kutsutusti kuntoutus- tai arviointijaksolle. Osastolle tulevat sairastavat erilaisia aivojen, selkäytimen, ääreishermoston ja lihaksiston sairauksia. Osastolla tapahtuu kuntoutusta, lääkehoidon tarkastusta sekä apuvälineiden tarpeen arviointia. Osastolla oloaika vaihtelee muutamasta päivästä kuukausiin tapauksesta riippuen. Moniammatillisesta hoidosta osastolla vastaavat neurologian erikoislääkärit, neuropsykologi, sairaanhoitajat, perushoitajat, fysioterapeutit, puheterapeutit, toimintaterapeutit. (Tampereen kaupungin www-sivut 2013.)

Projekti sai alkunsa, kun opinnäytetyön tekijä oli harjoittelussa kyseisellä osastolla syksyllä 2011. Selvisi, että osasto oli ollut neurologinen osasto vasta vähän aikaa. Keskustelin osastonhoitajan kanssa keväällä 2012, ja kävi ilmi että osaston hoitajilla olisi tarvetta jonkinlaiselle oppaalle neurologisista sairauksista. Aiheeksi valikoitui myöhemmin epilepsia osaston tarpeen sekä opinnäytetyön tekijän mielenkiinnon vuoksi.

Opas tehdään sähköisessä muodossa Word-ohjelmalla, jotta päivittäminen olisi myöhemmin vaivatonta. Opas esitetään osaston hoitajille keväällä 2013 osastotunnilla tai työhyvinvointipäivänä.

Oppaan tarkoituksena on epilepsiapotilaiden hoidon laadun parantuminen neurologisella kuntoutusosastolla.

Oppaan tavoitteena on lisätä hoitajien tietoutta epilepsiasta ja sen lääkehoidosta, ja tällä tavoin parantaa epilepsiaa sairastavien potilaiden saamaa hoitoa kyseisellä osastolla.

2.2 Projektin rajausta ja riskit

Opinnäytetyön aiheena on aikuisten sairastamat epilepsiat. Opinnäytetyö ja opas ovat siis rajattu käsittelemään aikuisilla esiintyviä epilepsiaoireyhtymiä ja siihen liittyvää lääkehoitoa ja ensiapua. Ulkopuolelle esittelyssä jää harvinaisempia epilepsiaoireyhtymiä, jotka alkavat yleensä lapsuudessa, vaikka niitä voi vielä aikuisuudessa esiintyä. Jos tarvetta näille kuitenkin myöhemmin esiintyy, ne voi lisätä oppaaseen.

Epilepsia-kohtauksen saaneen potilaan hoidossa käsitellään kohtauksen hoitoa yhteistyöosastolla, jolloin selvityksen ulkopuolelle jää pitkittyneen kohtauksen ja status epilepticuksen hoito.

3 EPILEPSIAPOTILAAN HOIDON LÄHTÖKOHDAT

3.1 Epilepsian esiintyvyys ja etiologia

Epilepsia on paljon luultua yleisempää, ja sitä löytyy kaikista yhteiskuntaluokista (Kälviäinen 2010, 5). Suomessa epilepsiaa sairastaa 56 000 ihmistä, eli noin yksi prosentti koko väestöstä. Lapsia heistä on noin 5000. Epilepsiaan sairastutaan yleensä lapsuudessa, tai jo ikääntyneenä. (Epilepsialiiton www-sivut 2013).

Epilepsian alkamisajankohta, syyt, hoito, ennuste sekä vaikutukset elämään ovat vaihtelevia. Epilepsia on ryhmä oireyhtymiä, joita yhdistää toistuvat aivoissa tapahtuvat sähköiset purkaukset, eli epilepsiakohtaukset. Miehillä epilepsia on 1,5 kertaa yleisempää kuin naisilla. Arvioiden mukaan 8-10 % väestöstä saa ainakin yhden epileptisen kohtauksen koko elämänsä aikana, mutta yksittäinen kohtaus ei välttämättä tarkoita sairastumista epilepsiaan. Epilepsiadiagnoosin sekä lääkityksen voi saada vasta, kun kohtauksia on ollut useampia kuin yksi. (Keränen & Kälviäinen 2007, 332.)

Normaali aivojen toiminta perustuu hermosolujen välisiin sähköimpulsseihin (Epilepsialiiton www-sivut 2013). Epilepsia on aivoissa tapahtuvien epänormaalien sähköpurkausten aiheuttamia erilaisia, ohimeneviä kohtauksia, jotka ilmenevät tajunnan häiriönä, kouristeluna, aistihäiriönä tai käyttäytymisessä ilmenevinä häiriönä, eli epileptisinä kohtauksina (Kälviäinen 2010, 5). Sähköisen toiminnan häiriö johtuu epätasapainosta aivojen hermovälittäjäaineissa, ja tästä seuraa sähköpurkauksia (Solismaa 2004, 5). Yksinkertaista vastausta epilepsiaan sairastumiseen ei kuitenkaan osata antaa (Kälviäinen 2010, 5).

Epileptisen kohtauksen voi aiheuttaa aivojen solujen vaurioituminen esimerkiksi raskauden tai synnytyksen aikana. Joillain aivojen alueella aivosolut ovat voineet kehittyä erilaisesti kuin muut aivosolut. (Epilepsialiiton www-sivut 2013). Jopa 40 prosentilla sairastuneista arvellaan geneettisten tekijöiden olleen vaikuttamassa sairauden kehitykseen (Gaily, Ignatius, Lehesjoki & Uusimaa, 2009). Sairaudet, kuten aivoverenkiertohäiriöt, aivovammat, aivokasvaimet, dementoivat sairaudet ja aineen-

vaihduntasairaudet voivat häiritä aivotoimintaa, ja osa näistä voikin aiheuttaa epilepsiaa (Solismaa 2004, 5). Myös aivotulehdus voi olla sairauden takana. Syytä epilepsiaan tutkitaan aivojen magneettikuvauksella, mutta se ei pysty kertomaan kaikkien potilaiden taustoja sairaudelle. (Epilepsialiiton www-sivut 2013.)

Jos aikuinen ihminen saa yhtäkkiä epileptisen kohtauksen, sen taustalta tutkitaan aina aivokasvaimen mahdollisuus. Epilepsia on aivokasvaimen yleisin ensioire, ja se voi olla hitaasti etenevän aivokasvaimen ainoa oire. (Syöpäjärjestöjen www-sivut 2013.)

Suurin osa ennusteeltaan hyvistä yleistyneistä epilepsioista alkaa jo nuorella iällä, ja näistä osa taas päättyy jo aikuisikään tultaessa. Näitä kutsutaan idiopaattisiksi, it-sesyntyisiksi yleistyneiksi epilepsioiksi, joiden syytä ei voi tutkimustulosten perusteella selvittää. Näihin vaikuttaa todennäköisesti myös perinnöllisyystekijät. (Kälviäinen 2010, 5.) Epilepsiaoireisiin johtanut geenivirhe on vaikea määritellä tarkasti (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2008).

Aivovauriot voivat johtaa paikallisalkuisen epilepsian syntyyn iästä riippumatta, ja tällöin sitä kutsutaan symptomaattiseksi epilepsiaksi. Symptomaattinen epilepsia on yhteisnimitys niille epilepsioille, joiden syy on jossain aikaisemmassa vaurioittavassa tapahtumassa joka voidaan kuvausmenetelmin osoittaa. Kryptogeeninen, eli salasyntynen epilepsia on syntyperältään tuntematon, ja sitä ei voi nyky menetelmin selvittää. Vaurion lisäksi taustalla voivat olla myös perintötekijät. (Keränen & Kälviäinen 2007, 36; Kälviäinen 2010, 5.) Symptomaattinen epilepsia voi tarkoittaa myös epilepsiaoireita, jotka ovat seurausta aivojen kuorikerroksen kehityshäiriöstä tai aineenvaihduntasairaudesta (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2008).

Epileptinen kohtaus johtuu mikroskooppisesti seuraavista tekijöistä. Aivojen yleisin kiihdyttäväaine on glutamaatti, ja sen toimintaa kiihdyttävä välittäjäaine on GABA, eli gamma-aminovoihappo. Jos hermosoluissa olevan GABA-välittäjäaineen toiminta heikkenee, solun toimintaa kiihottava glutamiinin vaikutus kasvaa tai se läpäisee helpommin kehon suoloja natriumia ja kaliumia, seurauksena on solukalvon lepojäännitteen väheneminen. Tästä seuraa purkausmainen sähköisten latausten sarja. Kun mo-

net hermosolut toimivat näin yhtä aikaa, voidaan aivosähkökäyräkuvauksessa havaita epileptisiä piikkejä ja teräviä aaltoja. (Keränen & Kälviäinen 2007, 58, 334.) Eli kun aivoissa olevat hermosolut reagoivat herkästi ja ihmisen omien kiihdyttävien välittäjäaineiden määrä kasvaa, samaan aikaan kun hillitsevien välittäjäaineiden määrä vähenee ja keskushermoston hillitsevät hermopäätteet toimivat heikommin, seuraa epätasapaino aivojen välittäjäaineissa. Tästä seuraa epileptinen kohtaus, jolla ei ole altistavaa tekijää. (Kälviäinen 2010,6.)

Hermosolut voivat järjestäytyä uudelleen myös hyvin pieneltä ja lievältä tuntuvan aivovamman takia. Kohtauksellinen epilepsia voi alkaa pitkänkin ajan päästä itse vaurioittavasta tapahtumasta. (Kälviäinen 2010, 6.)

3.2 Epilepsiakohtausten luokittelu

Kohtaukset jaetaan kahteen pääluokkaan, paikallisalkuisiin eli partiaalisiin ja yleistyviin kohtauksiin. Se, kumpi kohtaus on kyseessä, selviää oireita tarkkailemalla sekä kuvaustulosten perusteella. Kaikkia kohtauksia ei voi luokitella. Näin käy tapauksissa, jossa oireet eivät ole selkeät, ja kuvantamistutkimuksissa (EEG-kuvaus ja magneettikuvaus) ilmenee normaalit tulokset. (Keränen & Kälviäinen 2007, 337 ; Kälviäinen 2010, 14.) Epilepsiaa diagnosoitaessa olisi selvitettävä vähintään, kumpi epilepsiaoireyhtymä on kyseessä, paikallisalkuinen vai yleistynyt epilepsiaoireyhtymä (Epilepsialiiton www-sivut, 2013).

3.2.1 Paikallisalkuiset kohtaukset

Paikallisalkuinen kohtaus tarkoittaa sitä, että purkaus alkaa rajatussa osassa toista aivopuolisko. Kohtauksen silminnäkijöiden ja potilaan kertomus kohtauksesta auttaa paikantamaan kohtauksen alkamissijainnin. (Keränen & Kälviäinen 2007, 337.) Paikallisalkuiset kohtaukset jaetaan edelleen kolmeen luokkaan, joita ovat yksinkertaiset paikallisalkuiset kohtaukset, monimuotoiset paikallisalkuiset kohtaukset ja toissijaisesti yleistyvät kohtaukset (Keränen & Kälviäinen 2007, 337; Kälviäinen 2010, 14-15). Aikuisilla paikallisalkuinen epilepsia on yleisempi kuin suoraan yleistyvä epilepsiaoireyhtymä, ja paikallisalkuisten epilepsioiden riskinä on muistin, sekä

muiden kognitiivisten toimintojen etenevä heikkeneminen. Tätä taas ei ole suoraan yleistyvässä oireyhtymässä. (Mervaala 2010, 157.)

Yksinkertainen paikallisalkuinen kohtausta tarkoittaa kohtausta, jossa sähköpurkaus pysyy tietyssä kohtaa aivoja. Kohtausta on usein tunne tai henkilön itse kokema oire, mutta siinä voi olla näkyviäkin piirteitä. Tässä tyyppissä potilaan tajunta sekä muisti kohtausta ajalta säilyvät. (Keränen & Kälviäinen 2007, 337.) Tämän tyyppisessä kohtausta voi olla monenlaisia oireita, ja ne on jaettu motorisiin oireisiin, aistioireisiin, tahdosta riippumattoman hermoston oireisiin ja psyykkisiin oireisiin. Motorisiin oireisiin kuuluu esimerkiksi raajakouristelua, silmäoireilu, vartalon ja pään asennon oireet, ääntely ja puheen pysähtyminen. Aistioireisiin kuuluvat tuntemukset kuulossa, nälässä, hajussa, maussa ja tasapainossa. Tahdosta riippumattoman hermoston oireet ovat muun muassa tykyttelyn tunnetta, hikoilua, silmäterien laajenemista ja seksuaalisia reaktioita. Psyykkisiin oireisiin kuuluu muistioireet, puheentuition häiriöt, pelkotilat, ahdistus, euforiset tuntemukset ja harhat. Epilepsiakohtausta kuuluu joskus ennakkotuntemus, joka on jo itsessään yksinkertainen paikallisalkuinen kohtausta. (Kälviäinen 2010, 14.)

Monimuotoisissa paikallisalkuisissa kohtausta potilaan tajunta tyyppillisesti hämärtyy ainakin osittain. Se voi alkaa edellä mainituilla yksinkertaisen paikallisalkuisen epilepsiakohtausta oireilla ja edetä tajunnan hämärtymiseen. Tällöin potilaan vastaukset ja reaktiot eivät ole loogisia tai niitä ei ole ollenkaan, ja hänelle ei jää muistikuvia kohtausta aikaisista tapahtumista. Kohtausta voi kuulua monimutkaisia, tarkoituksettomia toimintoja, joiden suorittamisesta henkilö ei ole itse tietoinen. Tällaisia toimintoja voi olla muun muassa maiskuttelu, nieleskely, hypistely, erilainen kuljeskely ja touhuaminen. Kohtausta jälkeen tajunta palaa vähitellen. Tähän voi liittyä myös jälkioireena sekavuutta. (Keränen & Kälviäinen 2007, 337; Kälviäinen 2010, 14-15.)

Toissijaisesti yleistävä kohtausta alkaa paikallisen kohtausta oireilla, mutta sähköpurkauksen levitessä koko aivoihin kohtausta muuttuu yleistyneeksi kohtaukseksi (Keränen & Kälviäinen 2007, 338). Sen taustalla on yleensä pään magneettikuvauksella löydettävä muutos, eli aivosairaus. Nämä ovat usein ulkopuolisen silmin suoraan yleistävän kohtausta näköisiä. (Mervaala 2006, 159.) Toissijaisesti yleistävän koh-

tauksen merkkejä ovat ennakkotuntemukset eli ”aurat”, tajunnan asteittainen katoaminen ja liikeoireiden ja aistituntemuksien toispuoleinen esiintyminen. Tähän kohtaustyyppiin voi liittyä myös kohtausten jälkeen ilmenevä ohimenevä toispuoleinen halvaus, eli Toddin pareesi. On siis selvítettävä potilaalta onko kohtaus alkanut jo ennen ulospäin havaittavia oireita esimerkiksi tuntemuksilla. Jos mitään oireita ei ennen kohtausta ole, kyseessä on suoraan yleistyvä kohtaus. Joskus paikallisalkuinenkin kohtaus voi kuitenkin yleistyä niin nopeasti, ettei muita oireita ehdi havaita potilas itsekään. (Keränen & Kälviäinen 2007, 338.)

3.2.2 Suoraan yleistyvät kohtaukset

Tässä kohtaustyyppissä purkaus alkaa yhtäaikaan molemmissa aivopuoliskoissa. Kohtauksen aikana saattaa olla kouristuksia, mutta kouristuksettomuus on myös tavallista. Koska sähköpurkaukset tapahtuvat molemmissa aivopuoliskoissa, mahdollinen kouristelu esiintyy molemmilla puolilla samanlaisena. (Keränen & Kälviäinen 2007, 338.)

Suoraan yleistyviä kohtauksia on monen tyyppisiä. Poissaolokohtauksen aikana tajunta on alentunut yleensä muutamien sekuntien ajan. Voi esiintyä silmien ylöspäin kääntymistä, silmäluomien, suupieliä tai raajojen pientä nykimistä tai silmien räpytellyä. Toipuminen tapahtuu heti kohtauksen jälkeen. Myokloonisessa kohtauksessa ilmenee lyhyitä, eri voimakkuuksisia lihasnykäyksiä raajoissa, kasvoissa tai muissa vartalon lihaksissa. Tajunnan taso säilyy. Kloonisesta kohtauksen merkkejä ovat rytmikkäät nykimiset kouristukset raajoissa tai kasvoissa, ja niitä seuraa lyhyt jälkisekavuus. Tooninen kohtaus tarkoittaa lihasten jäykistymistä, jolloin vartalo voi jännittyä yhteen asentoon. Toonis-klooninen kohtaus (eli tajuttomuuskouristuskohtaus) alkaa jäykistymisellä jonka takia henkilö yleensä kaatuu ja menettää tajuntansa. Voi päästä kirkaisu kurkunpäänlihasten jännittyessä. Kieli saattaa jäädä hampaiden väliin, jolloin suusta voi tulla verta, ja inkontinenssia saattaa esiintyä. Noin kahdenkymmenen sekunnin jäykistymisvaiheen jälkeen tulevat kouristukset, klooninen vaihe, jonka kesto on yhdestä kahteen minuuttia. Kohtauksen jälkeen henkilö vaipuu uneen, josta hän on kuitenkin jo herätettävissä. Atooninen kohtaus tarkoittaa lihasjänteiden me-

netystä. Tästä voi seurata maahan lyyhistymistä tai vain pään nyökähdys. Toisia nimityksiä tälle ovatkin lyyhistymiskohtaus ja ”drop attack”. (Kälviäinen 2010, 15.)

3.2.3 Kohtausoireisto eri aivoalueiden mukaan

Ohimolohkoepilepsian oireita on monenlaisia. Niitä voivat olla autonomisen hermoston oireet, kuten kalpeneminen, sykkeen muutokset, lisääntynyt syljeneritys, silmäteerien laajeneminen ja hikoilu; tuntemukset ylävatsalla (nouseva tuntemus rintalastan takaa, sanotaan myös epigastriseksi auraksi); psyykkiset tuntemukset kuten pelko, paniikki ja déjà vu –tunne; näkö- ja kuulohallusinaatioita, huimausta. Näiden ennako-oireiden jälkeen voi esiintyä toiminnan pysähtymistä, tuijotusta ja puheeseen reagoimattomaksi menemistä; erilaisia tahattomia automatismeja kuten kasvojen alueen liikuttelu, kävely, hypistely, mutta myös monimutkaista tekemistä kuten riisuutumista. Toissijaisesti yleistyvä kohtaus on mahdollinen. (Keränen & Kälviäinen 2007, 338; Mervaala 2006, 157-158.)

Otsalohkoepilepsiassa kohtaukset ovat lyhyitä, alkavat ilman ennakkotuntemuksia ja tajunnan palautuminen on yhtä nopeaa kuin kohtauksen alkaminenkin. Jälkioireita ei esiinny. Oireina voi olla jäykistynyt (tooninen) asento, heittelehtimistä, ja kiertoliikkeitä. Pään ja silmien kääntyminen, nykäykset ja lihasjänteiden (tonuksen) menetys ovat merkkejä otsalohkon etuosasta lähtevästä kohtauksesta. Inkontinenssia ja seksuaalisia automatismeja aiheuttava kohtaus sijaitsee cyrus cingulumissa. Liikeaivokuoren kohtauksissa voi esiintyä toispuolisia nykinöitä kehossa ja puhekyvyttömyyttä. Nämä kohtaukset tulevat useimmiten öisin. (Keränen & Kälviäinen 2007, 339.)

Päälaenlohkossa esiintyvä kohtaus alkaa yleensä aistimuksilla, kuten vajoamisen tunteella vatsan alueella, pahoinvoinnilla tai yskimisellä. Oireina voi kuitenkin olla myös erilaista puutumista tai kehon osien katoamisen tunnetta, sekä voimakasta huimausta. Päälaenlohkosta sähköinen purkaus leviää helposti viereisiin aivolohkoihin, jolloin oireet muuttuvat purkausten edetessä. Jos purkaus pysyy päälaenlohkossa, siihen ei liity selvää tajunnan alenemista. Tämänäyttävät kohtaukset voivat kestää pitkään, jopa yli kymmeniä minuutteja. (Mervaala 2006, 158.)

Takaraivolohkon kohtauksessa tavataan yleisesti näköoireita, kuten näkökentän kapenemista tai puuttumista, väriaistimuksia tai välähtelyä silmissä (Mervaala 2006, 158). Oireena voi olla myös hetkellistä sokeutumista ja katseen kääntymistä (deviointia), sekä vetävää tunnetta silmissä (Kälviäinen 2010, 16). Tajunta ei yleensä heikkene. Kohtauksen kesto vaihtelee muutamasta sekunnista minuutteihin. Takaraivolohkosta alkavalla kohtauksella on taipumus levitä pääläen, ohimolohkon ja otsalohkon alueelle, jolloin oireet muuttuvat. (Mervaala 2010, 158.)

3.2.4 Pseudoepileptinen kohtaus

Pseudoepileptistä kohtausta voidaan kutsua myös ei-epileptiseksi kohtaukseksi tai psykogeeniseksi kohtaukseksi. Nämä kaikki tarkoittavat samaa asiaa, eli kohtausta joka näyttää epileptiseltä kohtaukselta, mutta ei ole sellainen. (National Institute of Neurological Disorders and Stroke [www-sivut](http://www.ninds.nih.gov) 2013.)

Pseudoepileptiset kohtaukset tuovat kohtauksen diagnosointiin erityisiä lisähaasteita. Tässä kohtaustyyppissä voi esiintyä melkein minkälaisia oireita tahansa. Usein tavataan paikallisalkuisia kohtauksia, tajuttomuus-kouristuskohtauksia, lyhyitä motorisia nykäyksiä, raajojen taivuttelua ja lantion nostelua. Joskus potilas saattaa sanoa jotain kesken kohtauksen, ja epileptiselle tyypillistä pupillien laajenemista ei tapahdu. EEG-rekisteröinti kohtauksen ajalta on normaali. Tällaiselle kohtaukselle altistavia tekijöitä on toisen ihmisen, esimerkiksi puolison tai lääkärin, läsnäolo tai julkiset tilat. Myös epilepsiaa sairastavilla voi esiintyä pseudoepileptisiä kohtauksia. (Kaukiainen, Mervaala, Nousiainen, Pilke & Tuunainen 1992; Lindsberg & Varpula 2012.)

Tälle kohtaustyyppin erottaa myös siitä, että siihen ei tehoa epilepsialääkkeet, siinä voi esiintyä kaikkien raajojen epäsymmetristä heittelehtimistä ja samalla ihmisellä kohtauksen oireet voivat muuttua epilepsiakohtausta toiseen (Epilepsyfoundation [www-sivut](http://www.epilepsyfoundation.org) 2013).

Psykogeenisen kohtauksen syynä voi olla riippuvuuden tunne, huomiohakuisuus, tai se voi olla tapa vältellä stressaavaa tilannetta. Tähän kohtaustyyppiin parasta hoitoa saa psykiatrian puolelta. Toisaalta pseudoepileptisen kohtauksen voi aiheuttaa myös

narkolepsia, Touretten syndrooma ja arytmia sydämessä. Näiden aiheuttamia kohtauksia saatetaan luulla siis epileptiseksi kohtaukseksi. (National Institute of Neurological Disorders and Stroke www-sivut 2013.)

3.2.5 Status epilepticus

Status epilepticuksella tarkoitetaan yli 30 minuuttia kestävästä epileptistä kohtauksesta, tai tilannetta, jossa potilas saa kohtauksia niin tiheästi, ettei hän ehdi toipua niiden välillä. Yleistyneen epilepsiakohtauksen kesto on yleensä 1-4 minuuttia. (Keränen & Kälviäinen 2007, 351.) Yli viisi minuuttia kestänyt kohtaus on pitkittynyt kohtaus, ja sitä tulisi hoitaa kuten uhkaavaa status epilepticusta. Mitä pidempään kohtaus kestää, sitä vaikeampi se on hoitaa. Jos potilas saa saman vuorokauden sisällä kolme yleistynyttä tajuttomuus-kouristuskohtauksesta, sitä tulisi hoitaa kuten uhkaavaa status epilepticusta. Kuolleisuuden ja vammautumisen riski kasvaa kohtauksen kestäessä yli 30 minuuttia. Varhaisella hoidolla pystytään siis vaikuttamaan parhaiten lopputulokseen. Jos potilaalla tiedetään olevan vaikeahoitoinen epilepsia, voidaan lääkärin kanssa sopia muista merkeistä, jotka potilaskohtaisesti kertovat uhkaavasta status epilepticuksesta. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2009.) Yleisimmät syyt status epilepticuksen ilmenemiseen ovat epilepsialääkityksen laiminlyönti, alkoholi-myrkytys, lääkeainemyrkytys, keskushermostollinen tulehdus, aivovamma, aivoverenkiertohäiriö ja metaboliset häiriöt. Jos potilaalla on jo hoidossa oleva epilepsia, siihen käytettävää lääkitystä tulisi tehostaa. (Keränen & Kälviäinen 2007, 353.)

3.3 Epilepsian hoitomenetelmät

Epilepsian hoidossa tavoitellaan aina kohtauksettomuutta, ja hoito perustuu säännölliseen ja pitkäaikaiseen lääkehoitoon (Epilepsialiiton www-sivut 2013). Pientä, rajattua ryhmää voidaan hoitaa myös kirurgisesti (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2008).

Epilepsia on vaikeahoitoinen silloin, kun henkilöllä on epilepsiaoireyhtymään kuuluvia oireita parhaasta mahdollisesta hoidosta huolimatta, ja hänen mahdollisuutensa

täysipainoiseen ja turvalliseen elämään on vaikeutunut (Epilepsialiiton www-sivut 2013).

3.3.1 Lääkehoito

Epilepsialääkitys aloitetaan heti diagnoosin tekemisen jälkeen. Yleensä silloin, kun potilaalla on ollut vuoden aikana kaksi tai useampi kohtaus, jotka eivät ole selitettävissä muulla tavoin. Lääkitys aloitetaan kuitenkin jo ensimmäisen kohtauksen jälkeen uusiutumisvaaran ollessa suuri. Tällaisia tilanteita ovat lähinnä aivoinfarktin ja aivovamman akuutin vaiheen jälkeen tullut kohtaus ja tutkimusmenetelmin varmistetun nuoruusiän myoklonisen epilepsian ollessa kyseessä. (Keränen & Kälviäinen 2007, 334.)

Lääkehoito aloitetaan lääkkeellä, joka valitaan kohtaustypin mukaan. Tavoitteena on löytää pienin mahdollinen annos, jolla kohtaukset pysyvät poissa. Lääkehoidon alussa tulee usein haittavaikutuksia, jotka eivät ole riippuvaisia lääkeaineesta, mutta jotka ovat usein lieviä ja itsestään ohimeneviä. Haittavaikutuksia voidaan lieventää nostamalla lääkeannosta asteittain tarkoitettulle tasolle. Ennen lääkehoidon aloitusta tulisi ottaa potilaalta verikokeina PVK sekä S-ALAT, joita kontrolloidaan muutaman keran ensimmäisen puolen vuoden aikana lääkkeen aloituksesta. Mikäli lääkityksen aikana esiintyy epilepsiakohtauksia, tulisi annosta nostaa. Tämä ei koske tapauksia, jossa kohtauksen on aiheuttanut huolimaton lääkkeenotto tai alkoholin väärinkäyttö. Jos ensisijaisesti kokeiltu lääke ei ole tarpeeksi tehokas, lääkitystä muutetaan kokeilemalla muita lääkkeitä ensin yksin ja sitten yhdistelmänä. Lääke voidaan houtua vaihtamaan myös haittavaikutusten vuoksi. Lääkityksen lopetusta voidaan yrittää, kun henkilöllä ei ole ollut epileptistä kohtausta 3-5 vuoteen. Jos lääkityksen lopettamisen jälkeen kohtaukset uusiutuvat, lääkitystä ei kannata enää yrittää lopettaa. Lääkityksen lopetus tapahtuu aina vähitellen. (Keränen & Kälviäinen 2007, 344-346.)

Seuraavaksi on koottu lyhyesti epilepsian hoidossa käytettyjä lääkeaineita, niiden yleisimpiä haittavaikutuksia ja sitä, minkä tyyppiseen epilepsiaan sitä yleensä käytetään. Perään on lisäksi mainittu lääkeainetta sisältävien lääkkeiden kauppanimiä, jotka ovat tarkoitettu epilepsian hoitoon. Valmisteista mainitaan enteraalisesti annetta-

vat lääkkeet. Kauppanimien hakuun on käytetty Terveysportin www-sivujen (viitattu 13.3.2013) lääkkeet ja hinnat –hakua.

Fenytoiinia käytetään paikallisalkuisissa kohtauksissa sekä yleistyvissä tooniskloonisissa kohtauksissa (Keränen & Kälviäinen 2007, 347). Sen yleisimpiä haittavaikutuksia ovat tasapainohäiriöt, väsymys, pahoinvointi ja näköhäiriöt. Pidemmässä käytössä haittavaikutuksena voi tulla ikenien liikakasvua, ihottumaa, aknea, hirsutismia, maksavaurioita sekä kasvonpiirteiden karkeutumista. (Keränen & Kälviäinen 207, 347; Kälviäinen 2010, 22.) Kauppanimenä lääkeaineesta löytyy esimerkiksi Hydantin®.

Gabapentiiniä käytetään epilepsian hoidossa lisälääkkeenä paikallisalkuisissa kohtauksissa silloin, kun kohtauksia ei saada muuten hallintaan. Lääkettä käytetään myös raajoissa esiintyvään neuropaattiseen kipuun. (Pesonen 2012, 487.) Haittavaikutuksina tavataan keskittymiskyvyn heikkenemistä, väsymystä, muistihäiriöitä, näköhäiriöitä ja vapinaa (Kälviäinen 2010, 22; Pesonen 2012, 487). Kauppanimiä ovat esimerkiksi Gabapentin®, Gabrion® ja Neurontin®.

Karbamatsepiiniä käytetään erilaisten paikallisalkuisten sekä toonis-kloonisten kohtausten hoitoon. Hoidon alussa voi esiintyä paljonkin haittavaikutuksia. (Pesonen 2012, 478.) Näitä voivat olla pahoinvointi, väsymys, tasapainohäiriöt, ripuli, ihottuma, ja iäkkäillä potilailla sekavuus (Kälviäinen 2010, 22; Pesonen 2012, 478). Kauppanimiä karbamatsepiinistä on muun muassa Apydan®, Inovelon®, Neurotol®, Tergetol®, Trileptal® ja Zebinix®.

Lakosamidia käytetään lisälääkkeenä paikallisalkuisten kohtausten hoitoon. Haittavaikutuksina esiintyy huimausta, päänsärkyä, pahoinvointia ja kaksoiskuvia. (Pesonen 2012, 482.) Kauppanimenä löytyy esimerkiksi Vimpat®.

Lamotrigiini toimii erilaisten kohtaustyyppien hoidossa, parhaiten paikallisalkuisten kohtausten hoidossa. Sitä käytetään myös lisälääkkeenä yleistyneen epilepsian hoidossa, erityisesti poissaolokohtausten hoidossa. Haittavaikutuksina esiintyy väsymystä, ataksiaa, päänsärkyä, ja muita epilepsialääkkeitä useammin ihoreaktioita. (Pe-

sonen 2012, 479-480.) Lamotrigiinin kauppanimiä ovat muun muassa Lamictal® ja Lamotrigin®.

Levetirasetaamia käytetään paikallisalkuisten ja suoraan yleistyvien kohtausten hoidossa, ja joissain tapauksissa lisälääkkeenä. Haittavaikutuksia on hyvin vähän, mutta lievää uneliaisuutta, voimattomuutta, päänsärkyä ja huimausta esiintyy. (Pesonen 2012, 488-489.) Kauppanimiä tästä lääkeaineesta ovat Keppra® ja Levetiracetam®.

Okskarbatsepiinia käytetään paikallisalkuisissa ja yleistyvissä toonis-kloonisissa kohtauksissa. Se saattaa pahentaa myoklonisia kohtauksia sekä poissaolokohtauksia. Haittavaikutuksena voi ilmetä väsymystä, huimausta, päänsärkyä, vatsavaivoja sekä ihotumaa. Hoidon jatkuttua pitkään voi esiintyä hyponatremiaa. Näin on erityisesti jos potilas on iäkäs, hänellä on jokin nesteenoistolääkitys ja jos lääke menee suurella annoksella. (Keränen & Kälviäinen 2007, 348-349.) Tätä lääkeainetta löytyy muun muassa Apydan® ja Trileptal® kauppanimillä kulkevista tuotteista.

Pregapaliini on käytössä lisälääkkeenä vaikeahoitoisten paikallisalkuisten epilepsioiden hoidossa. Sitä käytetään myös neuropaattisen kivun ja yleistyneen ahdistuneisuushäiriön hoidossa. Yleisiä haittavaikutuksia ovat väsymys ja huimaus. Myös kuumotus, vatsa- ja suolistovaivat, erektiohäiriöt, turvotukset, yliherkkyysoireet ja näköhäiriöt ovat yleisiä. (Pesonen 2012, 481.) Lyrica® on yksi Pregapaliinin kauppanimistä.

Tiagabiinia käytetään lisälääkkeenä paikallisalkuisten kohtausten hoidossa niissä tapauksissa, joissa muulla lääkityksellä ei olla saatu tarpeeksi hyvää vaikutusta. Haittavaikutuksia ovat annosriippuvainen huimaus ja uneliaisuus, hermostuneisuus ja masennus. Myös ripuli mustelmaherkkyys ovat mahdollisia. Näkökentän puutosta voi esiintyä, joten tätä lääkeainetta saavien potilaiden näkökykyä tulisi seurata. (Pesonen 2012, 484-485.) Gabitril® kauppanimen lääkkeestä löytyy kyseistä lääkeainetta.

Topiramaatti on käytössä yksin tai lisälääkkeenä paikallisalkuisiin epilepsioihin ja toonis-kloonisiin kohtauksiin. Sitä voidaan käyttää myös migreenin estohoitona. Topiramaatilla voi olla yhteisvaikutuksia muun muassa digoksiinin ja ehkäisytablettien

kanssa. Haittavaikutuksia on jonkin verran enemm verrattuna muihin epilepsialääkkeisiin. Niitä ovat pahoinvointi, väsymys, keskittymishäiriöt, impotenssi, näköhäiriöt, puhehäiriöt, ataksia ja tuntohäiriöt. Näiden lisäksi voi ilmetä psyykkisiä oireita ja ruokahalun vähenemistä. (Pesonen 2012, 488.) Kauppanimiä tälle topiramaatille ovat muun muassa Topimax® ja Topiramat®.

Tsonisamidia käytetään lisälääkkeenä vaikeahoitoiseen paikallisalkuiseen epilepsiaan. Haittavaikutuksena voi esiintyä unettomuutta, ataksiaa, ruoansulatuskanavan oireita, hermostuneisuutta, ihottumaa, väsymystä, ruokahaluttomuutta sekä vähentynyttä hikoilua ja ruumiinlämmön nousua. Se on kuitenkin hyvin siedetty lääkeaine. (Pesonen 2012, 480-481.) Esimerkiksi kauppanimellä Zonegran® on kyseistä lääkeainetta saatavilla.

Natriumvalproaattia käytetään hoidettaessa yleistyneitä kohtauksia, myös poissaolo-kohtauksia, ja joskus toissijaisena lääkkeenä paikallisalkuisten kohtausten estossa. Sitä käytetään myös manian estohoidossa. Haittavaikutuksina sillä voi olla lievää pahoinvointia, oksentelua, lisääntynyttä ruokahalua ja ohimenevää hiustenlähtöä. (Pesonen 2012, 486.) Absenor®, Deprakine® ja Orfiril® ovat kyseistä lääkeainetta sisältäviä lääkkeitä.

Vigabatriini on lisälääke vaikeahoitoisen paikallisalkuisen epilepsian hoidossa. Se voi pahentaa poissaolokohtauksia ja myoklonisia kohtauksia. Haittavaikutuksena voi tästä seurata väsymystä, huimausta, päänsärkyä, levottomuutta, sekavuutta ja ataksiaa. Jopa kolmasosalla vigabatriinilla hoidettavista potilaista voi esiintyä näkökenttäpuutoksia. (Pesonen 2012, 483-484.) Sabrilex® lääkevalmisteen vaikuttava aine on vigabatriini.

Epilepsialääkkeissä lääkevaihto eli geneerinen substituuutio ei ole sallittua. Geneerinen substituuutio tarkoittaa sitä, että lääkkeen voi vaihtaa toiseen kauppanimeen, jos siinä on samaa lääkeainetta saman verran kun alkuperäisesti määrättyssä lääkkeessä, ja sen imeytymisvaiheet ovat samat. Vaihteluväli eri kauppanimien lääkkeiden aiheuttamassa veren lääkeainepitoisuudessa saa yleisesti olla 20 prosenttia suuntaan tai toiseen, sillä se ei ole käytännössä merkittävä. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisu 2002, 5.)

Epilepsialääkkeet ovat kuitenkin yksilöllisesti määrättyjä ja hoitotasapaino on löydetty juuri kyseiselle potilaalle, joten tässä lääkityksessä 20 prosentin vaihteluväli ei ole hyväksyttävä. Lääketasapainon muutoksesta voi aiheutua muuten kohtauksettomalle potilaalle uusia kohtauksia, pitkittyneen kohtauksen tai jopa status epilepticuksen. Suomen Lääkelaitoksen linjauksen mukaan epilepsialääkkeitä ei saa apteekissa vaihtaa. Esimerkiksi hoitohenkilökunnan tekemät lääkevaihdot tulisi ottaa huomioon potilaan kohtaustilanteen muuttuessa. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2008.) Neurologi S. Sulavuoren mukaan mikäli juuri kyseistä lääkettä ei ole saatavilla, tulisi konsultoida lääkärää (henkilökohtainen tiedonanto 21.3.2013).

3.3.2 Kirurginen hoito

Epilepsian voi aiheuttaa myös kasvain tai verisuoniepämuodostuma aivoissa. Silloin epilepsiaoireisiin auttaa leikkaus, kun alkuperäinen syy poistetaan. Kun puhutaan epilepsian kirurgisesta hoidosta, tarkoitetaan kuitenkin leikkausta, jonka päämääränä on lopettaa tai vähentää epilepsia-kohtauksia. Leikkaushoitoon soveltuvat henkilöt, joilla on paikallisalkuinen epilepsia jota ei ole saatu lääkkeillä hallintaan, sekä henkilöt, jotka saavat lääkehoidosta huomattavia haittavaikutuksia. Leikkauksesta ei saa aiheutua potilaalle uusia haittoja. Leikkauskandidaatti voi olla myös henkilö, jolla on vaikea, elämää huomattavasti haittaava yleistyvä epilepsia. (Keränen & Kälviäinen 2007, 350.)

3.3.3 Epilepsia-kohtauksen saaneen potilaan hoito

Tajuttomuus-kouristuskohtauksen sattuessa kouristusliikkeitä ei kannata estää, mutta tulisi huolehtia että potilas ei satuta päätään sen aikana. Kun kouristelu on ohitse, hänet tulisi kääntää kylkiasentoon jotta mahdolliset eritteet valuvat suusta turvallisesti ulos. Tulisi huolehtia siitä, että potilas pystyy hengittämään. Ensiapulääkettä tulisi antaa vasta, jos kohtaus kestää yli viisi minuuttia, tai potilas saa uuden kohtauksen ennen kuin ehtii toipua edellisestä. (Kälviäinen 2009.)

Tajunnanhämärtymiskohtauksen aikana potilas saattaa toistaa joitain asioita, nyperrellä tai kävellä päämäärättömästi. Tällöin hänen lähellään tulisi pysytellä, ja häntä voi varovaisesti ohjailla pois mahdollisesta vaarasta. Jos liikkumista yrittää estää, hän todennäköisesti vastustaa. Mikäli kohtaus kestää yli viisi minuuttia, hänelle tulisi antaa ensiapulääkettä. (Kälviäinen 2009.)

Neurologi S. Sulavuoren mukaan yhteistyöosastolla on käytäntö, jonka mukaan lääkäri laittaa osastolle tulevan epilepsiapotilaan lääkelistalle tarvittaessa annettaviin lääkkeisiin Stesolidin ®, vaikka potilas ei olisi sitä koskaan aiemmin tarvinnut (henkilökohtainen tiedonanto 21.3.2013). Kohtauslääke Stesolid ® 10mg annetaan rektaalisesti, ja se voidaan toistaa tarvittaessa kerran (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2009).

3.4 Epilepsiapotilaan ohjaus

Olsbo-Nurminen (2008) on opinnäytetyössään tutustunut laajasti epilepsiapotilaiden ja heidän omaistensa ohjaukseen tutkimustiedon avulla. Hän on määritellyt ohjauksen keskeiset osa-alueet. Niihin kuuluu tiedollisen tuen saaminen, jossa korostuivat epilepsiaan erikoistuneen sairaanhoitajan ohjaus. Hoitaja miettii ohjauksen yksilöllisesti, antaa riittävästi perustietoa epilepsiasta ja tietoa muun muassa lääkityksestä, turvallisuudesta, harrastuksista ja hyvinvoinnista, ja lisäksi hänen tulee kertoa oikeuksista ja etuisuuksista sekä toimia kuuntelijana joka tarjoaa opetusta ja auttaa potilasta ymmärtämään tilannettaan ja toimimaan oman hoitonsa asiantuntijana. (Olsbo-Nurminen 2008, liitteet 1-4.)

Toisena osa-alueena on emotionaalisen tuen saaminen, jossa vaikuttavina tekijöinä ovat hoitajan tietämättömyys ja ennakkoluulot, potilaiden tuen saamisen kokemiseen vaikuttava kiire, sekä epävarmuus ja pelko jota lievittävät rauhoittelu ja perehdytys kohtauksen kulkuun. Myös pelko pitkittynyttä kohtausta kohtaan nousee esiin. Potilaalla tulisi olla riittävästi tietoa mitä tehdä tällaisen kohtauksen sattuessa. (Olsbo-Nurminen 2008, liitteet 1-4.)

Kolmanneksi keskeiseksi osa-alueeksi Olsbo-Nurminen on nostanut tapaturmien ehkäisyn, jossa on määritelty kohtausten aikana esiintyviä loukkaantumisia ja niiden syitä. Kohtausten takia voi loukkaantua tai aiheutua vaaratilanteita. Mustelmat, haavat, kieleen puraisut ja palovammat ovat yleisiä. Tapaturmien ehkäisyssä korostui lääkehoidosta huolehtiminen, sillä matalat lääkeainepitoisuudet veressä johtavat kohonneeseen kohtausriskiin. Ohjauksen omaksumiseen myötävaikuttavia tekijöitä oli myös haettu. Niitä olivat muun muassa tiedon täsmällisyys ja sairaanhoitajan apu lääketieteellisen kielen tulkkina, jotka auttavat pitämään potilaan mielenkiintoa omasta hoidostaan yllä. Riittävä tieto omasta sairaudesta auttaa potilasta osallistumaan hoitoon jolloin hän tuntee olevansa tyytyväisempi hoitoonsa. (Olsbo-Nurminen 2008, liitteet 1-4.)

Ohjauksen omaksumista heikentävinä tekijöinä kerrottiin olevan hoitajan tietämättömydestä johtuvat ennakkoluulot ja välinpitämättömyys, potilaan tiedon puute, pelko ja epävarmuus ja kiire ohjauksessa. Hoitajan roolin on ohjauksessa katsottu olevan kuuntelija, joka tunnistaa tarpeet ja asettaa realistiset tavoitteet, sekä tarjoaa tarkoituksenmukaista opetusta. Hoitaja toimii persoonallaan ja neuvoa, auttaa ja on positiivinen rohkaistessaan potilaan omaa toimintaa. (Olsbo-Nurminen 2008, liitteet 1-4.)

Potilasta tulisi motivoida sekä rohkaista itsehoitoon ja oman sairauden hoitoon osallistumiseen. Itsetunnon vahvistuminen oman sairautensa hoidossa tekee elämän mielekkäämmäksi myös sairastumisen jälkeen. Potilaan oikean tiedon saaminen on tärkeää, ja hänelle tulisikin neuvoa, mistä tietoa saa parhaiten. Tällaisia paikkoja ovat yleensä potilasjärjestöt, joka epilepsiassa on Epilepsialiito. Sosiaalihoitaja voi kertoa myös etuuksista, joihin potilaalla on oikeus. (Klärlich-Ylönen 2012.)

Säännöllinen ja myönteinen elämänrytmi auttaa kohtausten kontrolloinnissa ja parantaa elämänlaatua. Potilasta tulisi ohjata säännölliseen elämänrytmiin, jossa erityisesti riittävä uni korostuu, sillä valvominen voi aiheuttaa epileptisen kohtausten. Kohtauksia provosoivia tekijöitä ovat muun muassa stressi, psyykinen ja fyysinen kohtuuton rasittuneisuus, valvominen, epäsäännölliset yöunet, liian kuumat löylyt ja vilkkuvaloherkillä ihmisillä kirkas valon välähtely. Erityisesti epäsäännölliset ruokailuajat,

paasto, korkea kuume ja krapula laukaisevat herkästi kohtauksen. (Klärich-Ylönen 2012.)

Potilas hyötyy myös tiedosta lääkkeistä ja niiden haittavaikutuksista. Hänelle tulisi korostaa säännöllisen lääkityksen merkitystä, sekä sitä että lääkitystä ei saa omin päin lopettaa vaan aina lääkärin valvonnassa. (Klärich-Ylönen 2012.)

4 OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Idea oppaasta on kypsynyt aihe-seminaarista lähtien, joka pidettiin keväällä 2012. Opasta lähdettiin suunnittelemaan syksyllä 2012. Suunnitteluseminaari pidettiin joulukuussa, johon tehtiin alustava tiedonhaku teorian tiedon pohjana käytettäviin lähteisiin kirjastojen tietokannoista, theseuksen aiheeseen liittyvien opinnäytetöiden lähteistä sekä Terveysportista. Tämän jälkeen teorian tiedon lisääntyessä kokonaisuus ja sisältö hahmottuivat paremmin.

Teorian tieto oppaaseen on kerätty kirjallisuudesta ja erilaisista lähteistä erikoislääkärin kirjoittamista teksteistä internetistä. Apuna tiedon hakemiseen on käytetty koulun kirjaston tietokantoja, alueellisten kirjastojen materiaaleja saatavuuden mukaan ja koulun etäkäyttömahdollisuutta Terveysportin laajaan tietomateriaaliin. Epilepsialiitolla on laajasti oppaita ja tietoa, jota on myös käytetty hyväksi. Haastavaa on ollut löytää tietoa vähemmän puhutusta pseudoepileptisestä kohtauksesta, mutta sen ollessa neurologin erityistoive, harvasta lähteestä löydetty tieto on yritetty koota oppaaseen.

Oppaan sisällöstä ja toiveista keskusteltiin osaston hoitajan ja neurologin kanssa. Näiden keskustelujen ja opinnäytetyön tekijän osastolla saaman kokemuksen mukaan opas on muotoutunut nykyiseen muotoonsa. Myös osaston hoitajien kanssa keskusteltiin toiveista ja odotuksista opasta kohtaan. Opas on tarkoitettu päivitettäväksi sähköisenä versiona. Epilepsian Käypä hoito -suositus päivitetään keväällä 2013, mutta päivitys ei ehtinyt tämän oppaan käyttöön.

Aluksi oli suunnitelma oppaan tekemisestä Power Point -diaesityksenä, mutta tietomäärän kasvaessa ja oppaan idean selvityksessä tekemisen myötä toteutustapa vaihdettiin sellaiseen muotoon, joka on helpompi lukea myös paperisena kuin diaesityssarjaa. Opas on toteutettu Word-tekstinkäsittelyohjelmalla sen tuttuuden ja helppokäyttöisyyden vuoksi. Opas tulostetussa versiossaan tulee kansioon luettavaksi ja hoitohenkilökunnan käyttöön, joten oppaan suunnittelussa on pyritty kiinnittämään huomiota asioiden esittämisjärjestykseen ja helppolukuisuuteen. Teksti on fontilla 14. Monesta asiasta pyrittiin tekemään taulukkoja, ja niistä on pyritty tekemään mahdol-

lisimman helposti ymmärrettäviä. Taulukoissa tekstin koko vaihtelee muotoilun helpottamiseksi.

Kieliasu on pyritty pitämään yksinkertaisena ja vaikeita lauserakenteita on pyritty välttämään, sillä se vaikeuttaa ymmärrettävyyttä ja tekee oppaan miellyttävämmäksi käyttää. Oppaan asiasisällön on tarkoitus edetä loogisesti alusta loppuun, ja mahdollisuuksien mukaan saamaan yksi asia yhdelle sivulle. Asiaan liittyvä taulukko on heti esittelyn jälkeen ja siinä on pyritty välttämään taulukoiden katkeamista kahdelle sivulle, jos se on ollut mahdollista.

Projektiin on käytetty aikaa 400 tuntia. Aikaa on käytetty seuraaviin tarkoituksiin:

- Opinnäytetyöseminaarit
- Keskustelut osastonhoitajan, neurologin, neurologian poliklinikan epilepsiaan erikoistuneen sairaanhoitajan ja osaston hoitajien kanssa
- Tiedonhaku teoriaan monesta eri kirjastosta ja internetin tietopankeista
- Lähteiden arviointi
- Teoriatiedon kirjoittaminen
- Oppaan suunnittelu ja laatiminen
- Raportin kirjoittaminen

Opas tulostetaan osastolla, joten kustannukset tästä tulevat yhteistyöosastolle.

5 PROJEKTIN TUOTOS

Projektin tuotoksena syntyi 21-sivuinen opas, joka tulee käyttöön osastolle sähköisesti sekä tulostettuna kansioon A4-kokoisena. Se tehtiin Microsoft Word-ohjelmalla sen helpon käytettävyyden vuoksi, ja siksi koska osastolla on käytössä sama ohjelma, jolloin oppaan ulkoasu ei kärsi päivityksestä.

Oppaasta löytyy tärkeimmät teoriatiedot epilepsiasta ja informaatiota sen lääkehoidosta. Opasta ei ehditty testata osastolla käytössä, mikä olisi ollut parempi ja onnistunut jos aikataulua olisi kiristetty. Opinnäytetyön tekijä vastaa kuitenkin oppaan päivittämisestä myös valmistumisen jälkeen. Opas tarkastutetaan osaston lääkäriä ja esitetään osaston työhyvinvointipäivänä osaston hoitajille.

Opas on opinnäytetyöraportin liitteenä (LIITE 1).

6 PROJEKTIN ARVIOINTI

Projektin tekeminen on edennyt loppua kohden kiihtyvästi. Projektin etenemisen myötä innostus ja oma kiinnostus lisääntyi jatkuvasti. Oppaan valmistuminen olisi tapahtunut nopeammin, jos ajankäyttö olisi ollut paremmin suunniteltu. Yhteistyö osaston kanssa on ollut mukavaa ja helppoa myös sen tuttuuden vuoksi.

Työ tehtiin etsimällä ensin laajasti tietoa, sitten karsittiin keskeiset ja hyväksi koetut lähteet, joiden perusteella teorian tieto kirjoitettiin. Tiedonhaku jatkui läpi kirjoittamisen, kun keskustelut etenivät yhteistyöosaston kanssa, ja lopulta näiden keskustelujen ja teorian tiedon pohjalta kirjoitettiin lopullinen opas.

Paremmalla ajansuunnittelulla olisi voitu vaikuttaa siihen, että oppaaseen toivottavista asioista olisi ehditty tekemään myös kysely, tai valmis opas olisi pidetty testissä osastolla hetken aikaa, jolloin olisi saatu korjausehdotuksia. Oppaan tekijä ottaa kuitenkin korjausehdotukset vastaan myös jatkossa ja vastaa sen esittelystä ja päivittämisestä. Kyselyn tai kokeilujakson kautta olisi oppaasta varmasti saatu alusta alkaen laajempi. Kirjoittaja esittelee oppaan yhteistyöosaston työhyvinvointipäivänä, joka saattaa parantaa oppaan käytettävyyttä laskemalla kynnystä tarttua oppaaseen ja antaa tietoa epilepsiasta jo ennen oppaan lukemista. Tällöin oppaan luvusta tulisi jo kerrotun asian kertaamista. Samalla esittelyn toivotaan herättävän keskustelua asioista, joita vielä tarvitaan oppaaseen.

Projektin tekeminen oli haastavaa ja opettavaista, eikä nostanut kynnystä lähteä suurempaan projektiin joskus jatkossa, vaan lisäsi sitä. Innostus työn aihetta kohtaan on suuri ja haluan käyttää tässä oppimaani hyödyksi toteuttamassani hoitotyössä, ja haluan pitää tietoni ajan tasalla tästä aiheesta. Kiinnostus myös neurologisia potilaita ja heidän hoitoaan kohtaan kasvoi.

LÄHTEET

Epilepsiat (aikuiset). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2008. (Viitattu 25.3.2013). Saatavilla internetissä <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../hoi50072>

Epilepsia-kohtaus (pitkittynyt). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2009 (viitattu 13.3.2013). Saatavilla [sää http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../hoi50030](http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../hoi50030)

Epilepsialiiton www-sivut. 2013. Epilepsian diagnostiikka. Viitattu 11.2.2013. http://www.epilepsia.fi/files/331/Epilepsian_diagnostiikka.pdf

Epilepsialiiton www-sivut. 2013. Viitattu 9.2.2013. www.epilepsia.fi/epilepsialiitto

Epilepsyfoundation www-sivut. 2013. Viitattu 12.4.2013. <http://www.epilepsyfoundation.org/aboutepilepsy/seizures/Non-epileptic-seizures.cfm>

Gaily, E., Ignatius, J., Lehesjoki, A-L. & Uusimaa, J. 2009. Genetiikan nykymahdollisuudet epilepsian diagnostiikassa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, 22. www.duodecimlehti.fi

Karlsson, Å. & Marttala, A. 2001. Projektikirja. Onnistuneen projektin toteuttaminen. Tampere: Talentum Media oy

Kaukiainen, L., Mervaala, E., Nousiainen, U., Pilke, A. & Tuunainen, A. 1992. Psykogeenisiksi tulkitut epileptiset kohtaukset. Tapausselostukset. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 25.3.2013. www.duodecimlehti.fi

Keränen, T. & Kälviäinen, R. 2007. Epilepsia. Teoksessa M. Kaste, S. Soinila & H. Somer (toim.) Neurologia. Helsinki: Kustannus oy Duodecim, 332-355.

Klärich-Ylönen, B. 2012. Epilepsiapotilaan hoito ja ohjaus. Sairaanhoidajan käsikirja. Viitattu 12.4.2012. http://www.terveysportti.fi/lillukka.samk.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk03665

Kälviäinen, R. 2010. Aikuinen ja epilepsia. Epilepsialiitto.

Kälviäinen, R. 2009. Epilepsia-kohtauksen ensiapu. Käypä hoito-suositus. Viitattu 25.3.2013. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/nix00365>

Lindsberg, P. & Varpula, T. 2012. Kouristelun diagnostiikka. Akuuttihoito-opas. Viitattu 25.3.2013. www.terveysportti.fi

- Mervaala, E. 2006. Aikuisen epilepsia. Teoksessa B. Falck, J. Hasan, V. Jääntti, J. Partanen, T. Salmi & U. Tolonen (toim.) Kliininen neurofysiologia. Helsinki: Kustannus oy Duodecim, 155-171.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke www-sivut. 2013. Viitattu 12.4.2013.
http://www.ninds.nih.gov/disorders/epilepsy/detail_epilepsy.htm#230353109
- Neurologi Sulavuori, S. 2013. Hatanpään sairaala, Tampere. Henkilökohtainen tiedonanto 21.3.2013.
- Olsbo-Nurminen, M. 2008. Epilepsiapotilaiden ja heidän omaistensa ohjaus – katsaus tutkimustietoon. AMK-opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu.
- Pesonen, U. 2012. Epilepsialäkkeet. Teoksessa M. Koulu, E. Mervaala & J. Tuomisto (toim.) Farmakologia ja toksikologia. Kuopio: Kustannusosakeyhtiö Medicina, 469-490.
- Solismaa, M. 2004. Epilepsia ja ikääntyminen. Hämeen kirjapaino: Epilepsialiitto.
- Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu. Esitteitä 2002:9. Geneerinen substituuatio. Hyvä lääke halvemmalla. Viitattu 25.3.2013. http://pre20031103.stm.fi/suomi/eho/julkaisut/02_9esite/esi02_9.pdf
- Syöpäjärjestöjen www-sivut. 2013. Viitattu 27.3.2013. <http://www.cancer.fi/tietoasynovasta/syopataudit/aivokasvaimet/>
- Tampereen kaupungin www-sivut 2013. Viitattu 16.3.2013.
<http://www.tampere.fi/terveyspalvelut/sairaalat/hatanpaa/neurologia/v1jav2.html>
- Terveysportin www-sivut. 2013. Viitattu 13.3.2013. www.terveysportti.fi

LIITE 1. Epilepsiapotilaan hoito – opas hoitajille

EPILEPSIAPOTILAAN HOITO

Opas hoitajille

Sanni Kuusi
1.4.2013

Sisällys

Epilepsia – mikä se on?	2
Epilepsiaan johtavia syitä.....	2
Epilepsiakohtausten luokittelu	4
<i>Paikallisalkuiset eli partiaaliset kohtaukset</i>	4
Yksinkertainen paikallisalkuinen kohtaus	5
Monimuotoinen paikallisalkuinen kohtaus	6
<i>Toissijaisesti yleistyvä kohtaus</i>	7
<i>Suoraan yleistyvä kohtaus</i>	8
Kohtaustyyppi	8
Oireet	8
Kohtausoireisto eri aivoalueiden mukaan	10
<i>Ohimolohko</i>	10
<i>Otsalohko</i>	11
<i>Päälaenlohko</i>	11
<i>Takaraivolohko</i>	12
Pseudoepileptinen kohtaus	13
Vaikeahoitoinen epilepsia	13
Epilepsian hoito	14
<i>Lääkehoito</i>	14
<i>Epilepsialääkkeet ja lääkevaihto</i>	15
<i>Epilepsialääkkeitä</i>	16
<i>Kirurginen hoito</i>	17
Epilepsiakohtauksen sattuessa	18
<i>Tajuttomuus-kouristuskohtaus</i>	18
<i>Tajunnanhämmärtymiskohtaus</i>	18
<i>Ensiapulääkitys</i>	18
<i>Status epilepticus!</i>	19

Epilepsia – mikä se on?

Epilepsia on monimuotoinen joukko oireyhtymiä. Siihen voi sairastua kuka tahansa, ja syitä sairastumiseen on monia. Aivojen toiminta perustuu aivosolujen välisiin sähköisiin impulsseihin. Epilepsia tarkoittaa taipumusta saada epileptisiä kohtauksia, eli purkauksellisia häiriöitä aivojen sähköisessä toiminnassa. Häiriö aivojen sähköisessä toiminnassa voi ilmetä erilaisina kohtauksellisinä muutoksina käyttäytymisessä, tuntemuksina, lihasnykäyksinä, jäykistymisenä tai poissaolona. Sähköpurkaus voi rajoittua yhteen osaan aivoja ja pysyä siinä, mutta se voi myös alkaa yhdestä kohtaa ja yleistyä sen jälkeen koko aivojen kuorikerrokselle. Kohtaus voi myös yleistyä suoraan koko aivojen alueelle.

Epileptisen tajuttomuus-kouristuskohtauksen voi saada kuka tahansa valvomisen, stressin, runsaan alkoholinkäytön tai joidenkin lääkeaineiden käytön seurauksena, mutta epilepsia tarkoittaa taipumusta saada kohtauksia ilman selviä altistavia tekijöitä, kuten edellä mainitut asiat. Epilepsia voidaan varsinaisesti diagnosoida ja lääkehoito aloittaa vasta toisen kohtauksen jälkeen.

Suomessa epilepsiaa sairastaa noin yksi prosentti koko väestöstä, eli 56 000 ihmistä, joista lapsia on arviolta 5000. Sairastuminen tapahtuu yleisimmin lapsuudessa tai ikääntyneenä. Sairaus on 1,5 kertaa yleisempi miehillä kuin naisilla.

Epilepsiaan johtavia syitä

Epilepsiat jaetaan kansainvälisen luokituksen mukaan syynsä perusteella **symptomaattisiin**, **idiopaattisiin** ja **kryptogeenisiin** epilepsioihin. Taustoja selvitetään erilaisilla kuvantamismenetelmillä.

Taipumus saada epileptisiä kohtauksia voi tulla jo raskauden tai synnytyksen aikaisesta aivosolujen vaurioitumisesta, tai aivosolut ovat voineet kehittyä

erilaisilla jollain tietyllä aivoalueella. Taustalla on yleensä myös geneettiset tekijät ympäristötekijöiden lisäksi. Näitä epilepsioita kutsutaan *idiopaattisiksi* epilepsiaksi.

Monet neurologiset sairaudet voivat häiritä aivotoimintaa ja aiheuttaa epilepsiaa. Sellaisia ovat aivoverenkiertohäiriöt, aivovammat, aivokasvaimet, aivotulehdus, dementoivat sairaudet, ja jotkin aineenvaihduntasairaudet. Kun aikuinen ihminen saa epileptisen kohtauksen ilman aikaisempaa epilepsiadiagnoosia, tutkitaan aina aivokasvaimen mahdollisuus. Aivokasvaimen yleisin ensioire on epilepsia, ja hitaasti etenevässä aivokasvaimessa se voi olla ainoa oire. Näiden seurauksena tullutta epilepsiaa kutsutaan *symptomaattiseksi* epilepsiaksi, sillä niiden syyksi voidaan osoittaa jokin aikaisempi vaurio aivoissa.

Kryptogeenisestä, salasyntyisestä epilepsiasta puhutaan, kun se on todennäköisesti symptomaattinen eli jonkin aiemman vaurion aiheuttama, mutta syytä ei ole täysin nykymenetelmin pystytty osoittamaan.

Taulukko 1. Epilepsiaan johtavia syitä

Idiopaattinen epilepsia	<ul style="list-style-type: none"> • raskauden tai synnytyksen aikainen vaurio • kehityshäiriö • geneettiset tekijät
Symptomaattinen epilepsia	<ul style="list-style-type: none"> • aivoverenkierohäiriö • aivovamma • aivokasvain • aivotulehdus • dementoiva sairaus • jotkut aineenvaihduntasairaudet
Kryptogeeninen epilepsia	<ul style="list-style-type: none"> • todennäköisesti symptomaattinen, mutta syy ei nykymenetelmin osoitettavissa

Epilepsia kohtausten luokittelu

Kohtaukset jaetaan kahteen pääluokkaan, paikallisalkuisiin ja yleistyviin kohtauksiin oireiden ja kuvaustulosten perusteella. Sairastuneet pyritään kohtausten mukaan luokittelemaan mahdollisimman tarkkaan, mutta aina se ei ole mahdollista.

Kohtauksen silminnäkijän havainnot ovat arvokkaita, ja niiden tarkka kirjaus ja raportointi ovat tärkeitä parhaan hoidon takaamiseksi.

Paikallisalkuiset eli partiaaliset kohtaukset

Paikallisalkuisessa, toiselta nimitykseltään partiaalisessa kohtauksessa purkaus alkaa tietyssä osassa toista aivopuoliskoa. Purkauksen sijainnin määrittämisessä käytetään silminnäkijöiden ja potilaan kuvausta kohtauksesta, sekä kohtauksenaikaista aivosähkökäyrärekisteröintiä. Tämä kohtaustyyppi on aikuisilla yleisempi kuin suoraan yleistyvä epilepsia kohtausta. Se jaetaan edelleen kolmeen eri luokkaan: yksinkertaisin paikallisalkuisiin kohtauksiin, monimuotoisiin paikallisalkuisiin kohtauksiin ja toissijaisesti yleistyviin kohtauksiin.

Yksinkertainen paikallisalkuinen kohta

Sähköpurkaus pysyy yhdessä kohtaa aivoja. Kohtaus itsessään on usein tunne tai koettu oire, mutta siinä voi olla myös näkyviä piirteitä. Kohtauksen aikana tajunta sekä muisti säilyvät.

Oireita voi olla monenlaisia ja ne riippuvat täysin siitä, missä purkaus sijaitsee. Seuraavan taulukkoon on listattuna mahdollisia oireita (taulukko 2).

Taulukko 2. Yksinkertaisen paikallisalkuisen kohtauksen mahdollisia oireita.

Motoriset oireet	Aistioireet	Tahdosta riippumattoman hermoston oireet	Psyykkiset oireet
<ul style="list-style-type: none"> • raajakouristelu • silmäoireet • vartalon asento • pään asento • ääntely 	<ul style="list-style-type: none"> • tuntemukset • kuulo • näkö • haju • maku • tasapaino 	<ul style="list-style-type: none"> • tykyttelytuntemus • vatsatuntemus • hikoilu • kasvojen leuhahdus • kalpeneminen • silmäterien laajeneminen • syljeneritys lisääntyy • seksuaaliset reaktiot 	<ul style="list-style-type: none"> • muistihäiriöt • puheen tuoton vaikeus • ymmärtämisen vaikeus • déjà vu – tuntemus • pelkotila • ahdistus • euforia • harhat

Monimuotoinen paikallisalkuinen kohtaus

Monimuotoinen paikallisalkuinen kohtaus voi alkaa yksinkertaisen paikallisalkuisen kohtauksen oireilla ja edetä tajunnan hämärtymiseen ja monimutkaisiinkin toimintoihin. Tässä potilaan tajunta yleensä hämärtyy ainakin osittain. Potilas voi vastata ja reagoida epäloogisesti, tai olla reagoimatta ollenkaan, eikä hän muista kohtauksen aikaisia tapahtumia. Taulukko 3 esittelee tyypillisiä oireita.

Taulukko 3. Monimuotoisen paikallisalkuisen kohtauksen tyypillisiä oireita

Alussa voi olla:	Aina:	Mahdollisia oireita:
<ul style="list-style-type: none"> • motoriset oireet • aistioireet • motorisen hermoston oireet • psyykkiset oireet 	<ul style="list-style-type: none"> • tajunnan hämärtyminen • ei muistikuvia kohtauksesta 	<ul style="list-style-type: none"> • maiskuttelu • nieleskely • vaatteiden hypistely • kuljeskelu • touhuaminen • monimutkaisetkin toiminnot • tajunnan palaaminen vähitellen • jälkioireena sekavuus

Toissijaisesti yleistyvä kohtaus

Tässä kohtauksessa sähköpurkaus alkaa paikallisesti, mutta leviää sitten molempiin aivopuoliskoihin. Alussa on siis paikallisen kohtauksen oireita, mutta koska ne ovat usein tuntemuksia eikä aina havaittavissa ulkopuolisen silmin, se saattaa näyttää suoraan yleistyneeltä kohtaukselta. Siksi potilaan kertomus on tärkeä. Joskus paikalliset oireet yleistyvät niin nopeasti, ettei edes potilas ehdi havaita sitä itse. Tämän kohtaustyyppin taustalla ovat yleensä aivosairaudet.

Sekä yksinkertaiset että monimuotoiset paikallisalkuiset kohtaukset voivat yleistyä.

Taulukko 4. Toissijaisesti yleistyvän kohtauksen oireita

<p>Ennen yleistymistä</p> <ul style="list-style-type: none"> • ennakkotuntemukset, ”aurat” • tajunnan asteittainen katoaminen • toispuoliset motoriset oireet • sensoriset oireet
<p>Yleistynyt kohtaus</p> <ul style="list-style-type: none"> • tajuttomuus-kouristuskohtaus
<p>Mahdolliset jälkioireet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toddin pareesi, eli ohimenevä toispuolinen halvaus

Suoraan yleistyvä kohtaus

Suoraan yleistyvässä kohtauksessa purkaus alkaa yhtäaikaa molemmissa aivopuoliskoissa. Kohtauksen aikana henkilö ei pysty vastaamaan ulkoisiin ärsykkeisiin, eikä hän muista kohtausta jälkeenpäin. Oirekuvana voi olla kouristelua, mutta myös kouristuksettomuus on yleistä. Mikäli kouristelua esiintyy, se esiintyy molemmilla puolilla samanlaisena.

Taulukko 5. Suoraan yleistyvän kohtauksen tyypillisiä oireita

Kohtaustyyppi	Oireet
Poissaolokohtaus	<ul style="list-style-type: none"> • muutamien sekuntien mittainen tajunnan aleneminen, poissaolo • voi olla silmien räpyttelyä tai kääntymistä ylöspäin • voi olla pientä nykimistä kasvoissa tai raajoissa <p>Henkilö toipuu kohtauksen jälkeen heti.</p>
Myoklooninen kohtaus	<ul style="list-style-type: none"> • vaihtelevan vahvuisia nykäyksiä raajoissa, kasvoissa tai muissa vartalon lihaksissa • tajunnan taso säilyy
Klooninen kohtaus	<ul style="list-style-type: none"> • rytmikkäitä nykiviä kouristuksia raajoissa tai kasvoissa • lyhytaikainen jälkisekavuus
Tooninen kohtaus	<ul style="list-style-type: none"> • lihasten jäykistyminen
Toonis-klooninen kohtaus (tajuttomuuskouristuskohtaus /grand mal –kohtaus)	<p>Kohtauksen kulku on tyypillisesti</p> <ul style="list-style-type: none"> • alkaa toonisella vaiheella, jäykistymisellä • tajunnanmenetys • ei ennakko-oireita • voi päästä kirkaisu • voi esiintyä kieleen puremista, josta seurauksena verenvuotoa suusta • voi esiintyä inkontinenssia • jäykistymisvaihe noin 20 sekuntia • sen jälkeen klooniset kouristukset, kesto 1-2 minuuttia

	<ul style="list-style-type: none">• seuraa jälkiuni, josta potilas on herätettävissä
Atooninen kohtausta eli lyyhistymiskohtausta	<p>Lihaskänteyden menetys, josta voi seurata</p> <ul style="list-style-type: none">• vain pään nyökähdys• maahan lyyhistyminen

Kohtausoireisto eri aivoalueiden mukaan

Kohtauksen oireet riippuvat siis siitä, millä aivoalueella aivotoimintaa häiritsevä sähköpurkaus on. Varmasti purkauksen sijainti voidaan paikallistaa vain kohtausenaikaisella EEG-kuvauksella.

Ohimolohko

Ohimolohkoepilepsian oireita on monenlaisia (taulukko 6). Siinä esiintyy usein ennakko-oireita, joita voi olla autonomisen hermoston yksinkertaiset oireet, tuntemukset ylävatsalla, psyykkiset tuntemukset, näkö- ja kuulohallusinaatiot ja huimaus. Ennakko-oireiden jälkeen voi esiintyä toiminnan pysähtymistä, tuijotusta, puheeseen reagoimattomuutta, erilaisia monimutkaisiakin automatismeja. Toissijaisesti yleistyvä kohtaus on mahdollinen.

Taulukko 6. Ohimolohkoepilepsian oireita

Ennakko- oireita	<ul style="list-style-type: none"> • kalpeneminen • sykkeen muutokset • lisääntynyt syljeneritys • silmäterien laajeneminen • hikoilu 	<ul style="list-style-type: none"> • tuntemukset ylävatsalla • nouseva tuntemus rintalastan takaa 	<ul style="list-style-type: none"> • pelko • paniikki • déjà vu
	<ul style="list-style-type: none"> • toiminnan pysähtyminen • tuijotus • ei reagoi puheeseen 	<ul style="list-style-type: none"> • kävely • näperrys • kasvojen vääntely • monimutkainen tekeminen (riisuutuminen) 	

Otsalohko

Otsalohkoepilepsiassa kohtaukset ovat lyhyitä ja ne alkavat ilman ennakkotuntemuksia. Tajunta palautuu nopeasti kohtauksen päätyttyä eikä siinä ole jälkioireita. Näitä oireita epäillään joskus psyykkisten tekijöiden aiheuttamiksi. Nämä kohtaukset esiintyvät usein öisin.

Taulukko 7. Esimerkkioireita otsalohkoepilepsiassa

- jäykistynyt asento
- heittelehtiminen
- kiertoliikkeet
- pään ja silmien kääntyminen
- nykäykset
- lihasjänteyden menetys
- inkontinenssi
- seksuaaliset automatismit
- toispuoleiset nykinät
- puhekyvyttömyys

Päälöhenloho

Päälöhenlohoossa oleva kohtaus alkaa yleensä aistimuksilla ja erilaisilla puutumistiloilla. Purkaus leviää helposti viereisiin aivolohkoihin, jolloin oirekuva muuttuu. Mikäli se pysyy päälöhenlohoossa, ei selvää tajunnan tason laskua tavata. Kohtaus voi kestää jopa kymmeniä minuuotteja.

Taulukko 8. Päälöhenlohoepilepsiassa mahdollisesti esiintyviä oireita

- aistimuksia
- vatsassa tuntuva vajoamisen tunne
- pahoinvointi
- yskiminen
- puutuminen
- tunne kehon osien katoamisesta
- voimakas huimaus

Takaraivolohko

Takaraivolohkon kohtauksessa on tyypillisesti näköoireita, eikä tajunta yleensä heikkene. Kesto vaihtelee muutamista sekunneista minuutteihin. Sillä on kuitenkin taipumus levitä pääläen, ohimolohkon ja otsalohkon alueelle, jolloin oireet muuttuvat.

Taulukko 9. Takaraivolohkon tyypillisiä oireita.

- näkökentän kapeneminen
- näkökentän puuttuminen
- väriaistimukset
- välähtely silmissä
- hetkellinen sokeutuminen
- katseen kääntyminen (deviointi)
- vetävä tunne silmissä

Pseudoepileptinen kohtaus

Pseudoepileptisen kohtaus tarkoittaa kohtausta, joka näyttää epileptiseltä kohtaukselta olematta kuitenkaan sellainen. Tällaiset kohtaukset tekevät kohtausten diagnosoinnin vaikeaksi. Siinä voi esiintyä oikeastaan millaisia oireita tahansa, mutta oireena on useimmiten tyypillinen paikallisalkuinen kohtaus, tajuttomuuskouristuskohtaus eli grand mal –kohtaus. Siinä voi myös esiintyä lyhyitä motorisia nykäyksiä, raajojen taivuttelua ja lantion nostelua. Joskus potilas saattaa sanoa jotain kesken kohtauksen, ja epileptiselle kohtaukselle tyypillistä pupillien laajenemista ei tapahdu. EEG-rekisteröinti kohtauksen ajalta on normaali. Kohtauslääkkeellä ei ole vaikutusta kohtaukseen.

Tätä kohtaustyyppiä voidaan kutsua myös psykogeeniseksi tai ei-epileptiseksi kohtaukseksi. Altistavana tekijänä tälle kohtaukselle voi olla toisen ihmisen kuten puolison tai lääkärin läsnäolo, ja julkiset tilat. Kohtauksen syynä voi olla muun muassa riippuvuuden tunne, huomiohakuisuus tai se voi olla tapa vältellä stressaavaa tilannetta. Myös epilepsiaa sairastavilla voi olla pseudoepileptisiä kohtauksia.

Epileptisen kohtauksen näköisiä kohtauksia voi aiheuttaa myös sairaudet kuten narkolepsia, Touretten syndrooma sekä arytmia sydämessä.

Vaikeahoitoinen epilepsia

Oikeasta hoidosta huolimatta kaikissa tapauksissa epilepsiaoireita ei saada kuriin, ja tällöin puhutaan vaikeahoitoisesta epilepsiasta. Se vaikeuttaa lähes aina henkilön mahdollisuuksia viettää täysipainoista ja turvallista elämää.

Epilepsian hoito

Hoidon tavoitteena on aina kohtauksettomuus. Epilepsian hoitona on pitkäaikainen säännöllinen lääkitys, ja joissakin tapauksissa kirurginen hoito tulee kyseeseen.

Lääkehoito

Kun epilepsia on diagnosoitu, siihen aloitetaan heti lääkitys, eli yleensä kun potilaalla on ollut vuoden aikana kaksi tai useampi muulla tavoin selittämättömissä oleva kohtaus. Jos potilaalla on suuri kohtauksen uusiutumisenriski, lääkitys voidaan aloittaa jo heti ensimmäisen kohtauksen jälkeen. Tällaisia tilanteita ovat lähinnä aivoinfarktin ja aivovamman akuutin vaiheen jälkeen ilmennyt epileptinen kohtaus, tai selvän etiologisen tekijän kuten aivokasvaimen takia ilmennyt kohtaus.

Lääkehoito aloitetaan kohtaustyyppin mukaan valitulla lääkkeellä, ja sen tavoitteena on löytää pienin mahdollinen annostus joka pitää kohtaukset poissa. Lääkehoidon alussa esiintyy usein haittavaikutuksia, mutta ne ovat usein lieviä ja menevät ohi itsestään. Aloituksessa esiintyviä haittavaikutuksia voidaan lieventää nostamalla annostusta asteittain tarkoitetulle tasolle. Ennen lääkehoidon aloitusta potilaalta tulisi ottaa verikokeina PVK sekä S-ALAT, ja niitä tulisi kontrolloida muutaman kerran ensimmäisen puolen vuoden aikana.

Jos lääkityksen aikana esiintyy kohtauksia, tulisi annosta nostaa. Näin ei kuitenkaan tulisi tehdä tapauksissa, joissa kohtauksen on aiheuttanut lääkityksen laiminlyönti tai alkoholin väärinkäyttö.

Jos ensin kokeiltu lääke ei osoita riittävää tehoa tai ilmenee sietämättömiä haittavaikutuksia, kokeillaan ensin yksinään vielä muita lääkkeitä. Sen jälkeen voidaan kokeilla lääkkeitä yhdistelmänä. Lääkityksen lopetus tapahtuu aina vähitellen, ja se tapahtuu harkinnanvaraisesti pitkän kohtauksettoman jakson jälkeen.

Epilepsialääkkeet ja lääkevaihto

Lääkevaihto eli geneerinen substituuutio. Yleensä kauppanimestä toiseen vaihdettaessa lääkeaineen aiheuttamassa veren lääkeainepitoisuudessa saa olla 20 prosentin heitto suuntaan tai toiseen, koska ero ei ole käytännössä merkittävä. Epilepsialääkkeissä kuitenkin on.

Epilepsialääkkeet ovat yksilöllisesti määrättyjä, ja sopivan annostuksen löytäminen on voinut viedä pitkän ajan. Lääketasapainon muutokset muutoin kohtauksettomalle potilaalle voi aiheuttaa uusia kohtauksia, pitkittyneen kohtauksen tai jopa status epilepticuksen. Muutokset tai vaihtelut lääkityksessä tulisikin ottaa huomioon, jos potilaan kohtaustilanne muuttuu.

Suomen Lääkelaitoksen linjauksen mukaan epilepsialääkkeitä ei saa vaihtaa, joten sairaala-apteekit eivät saa vaihtaa tilattua epilepsialäkettä toiseksi, samaa lääkeainetta sisältäväksi lääkkeeksi.

Jos potilaalle määrätyn lääkkeen saamisessa ilmenee vaikeuksia tai potilaan epilepsialääkityksen kanssa tulee ongelmia, tulisi konsultoida lääkäriä.

Epilepsialääkkeitä

Seuraavassa taulukossa on listattu epilepsian hoidossa yleisesti käytettyjä lääkkeitä, sekä kerrottu minkä tyyppiseen epilepsiaan sitä yleensä käytetään sekä muita yleisiä käyttötarkoituksia. Viimeiseen lokeroon on listattu Terveystieteen avulla kyseistä lääkettä sisältävien lääkkeiden kauppanimiä.

Taulukko 10. Epilepsian hoitoon käytettäviä lääkkeitä.

Lääkeaine	Käyttötarkoitus	Kauppanimiä
Fenytoiini	<ul style="list-style-type: none"> ○ paikallisalkuiset kohtaukset ○ yleistyneet toonis-klooniset kohtaukset 	Hydantin®
Gabapentiini	<ul style="list-style-type: none"> ○ lisälääke paikallisalkuisiin kohtauksiin ○ neuropaattisen kivun hoito 	Gabapentin® Gabrion® Neurontin®
Karbamatsepiini	<ul style="list-style-type: none"> ○ erilaiset paikallisalkuiset kohtaukset ○ toonis-klooniset kohtaukset 	Apydan® Inovelon® Neurotol® Tergetol® Trileptal® Zebinix®
Lakosamidi	<ul style="list-style-type: none"> ○ lisälääke paikallisalkuisiin kohtauksiin 	Vimpat®
Lamotrigiini	<ul style="list-style-type: none"> ○ erilaiset kohtaukset ○ toimii parhaiten paikallisalkuisiin kohtauksiin ○ lisälääke yleistyneisiin kohtauksiin 	Lamictal® Lamotrigin®
Levetirasetaami	<ul style="list-style-type: none"> ○ paikallisalkuiset kohtaukset ○ suoraan yleistyvät kohtaukset ○ joskus myös lisälääke 	Keppra® Levetiracetam®
Okskarbatsepiini	<ul style="list-style-type: none"> ○ paikallisalkuiset kohtaukset ○ toonis-klooniset kohtaukset 	Apydan® Trileptal®
Pregabaliini	<ul style="list-style-type: none"> ○ vaikeahoitoiset paikallisalkuiset kohtaukset 	Lyrica®

	<ul style="list-style-type: none"> ○ neuropaattisen kivun hoito ○ yleistynyt ahdistuneisuushäiriö 	
Tiagabiini	<ul style="list-style-type: none"> ○ lisälääke paikallisalkuisiin kohtauksiin 	Gabitril®
Topiramaatti	<ul style="list-style-type: none"> ○ yksin tai lisälääkkeenä paikallisalkuisiin kohtauksiin ○ toonis-klooniset kohtaukset ○ migreenin estohoito 	Topimax® Topiramat®
Tsonisamidi	<ul style="list-style-type: none"> ○ lisälääke vaikeahoitoisiin paikallisalkuisiin kohtauksiin 	Zonegran®
(Natrium)valproaatti	<ul style="list-style-type: none"> ○ yleistyneet kohtaukset ○ toissijainen lääke paikallisalkuisiin kohtauksiin ○ manian estohoito 	Absenor® Deprakine® Orfiril®
Vigabatriini	<ul style="list-style-type: none"> ○ lisälääke vaikeahoitoisiin paikallisalkuisiin epilepsioihin 	Sabrillex®

Kirurginen hoito

Joskus epilepsian aiheuttaa esimerkiksi kasvain tai verisuoniepämuodostuma aivoissa. Tällöin alkuperäisen syyn poisto kirurgisesti auttaa epilepsiaoireisiin. Epilepsian kirurgisella hoidolla tarkoitetaan kuitenkin leikkausta, jonka tarkoituksena on lopettaa kohtausten saaminen, tai ainakin vähentää niitä. Leikkaushoitoon soveltuvat ne, joilla on paikallisalkuinen epilepsia jonka oireita ei olla saatu lääkkeillä hallintaan, ja ne jotka saavat läkehoidosta huomattavia sivuvaikutuksia. Joskus leikkausta harkitaan myös henkilölle, jolla on elämää huomattavasti haittaava vaikea yleistyvä epilepsia. Leikkauksesta ei luonnollisesti saa aiheutua uusia haittoja.

Epilepsia-kohtauksen sattuessa

Tajuttomuus-kouristuskohtaus: Kouristusliikkeitä ei kannata estää, mutta tulisi huolehtia siitä, että potilas ei satuta päätään sen aikana. Kouristusten lakattua potilas tulisi kääntää kylkiasentoon, jotta mahdolliset eritteet pääsevät valumaan suusta ulos, ja huolehtia siitä että potilas pystyy hengittämään.

Ensiapulääkettä tulisi antaa vasta kohtauksen kestänyt yli viisi minuuttia, tai jos potilas saa uuden kohtauksen ennen kuin ehtii toipua edellisestä.

Tajunnanhämmärtymiskohtaus: Tällaisen kohtauksen sattuessa potilas saattaa toistaa jotain asiaa, nypertää vaatteitaan tai kävellä päämäärättömästi. Hänen lähellään tulisi pysytellä ja jos on vaarana, että hän vahingoittaa itseään, häntä voi ohjailta varovaisesti. Jos liikkumista kohtauksen aikana yrittää estää, potilas todennäköisesti vastustaa.

Ensiapulääkettä tulisi antaa vasta kohtauksen kestänyt yli viisi minuuttia, tai jos potilas saa uuden kohtauksen ennen kuin ehtii toipua edellisestä.

Ensiapulääkitys: Osastolla on käytäntö, jonka mukaan lääkäri kirjaa aina osastolle tulevan epilepsiapotilaan lääkelistalle tarvittaessa annettaviin lääkkeisiin Stesolidin®. Näin on riippumatta siitä onko potilas koskaan aiemmin sitä tarvinnut. Käypä hoito –suosituksen mukaan tarvittavaa lääkettä annetaan rektaalisesti 10 mg, ja tämän saa toistaa tarvittaessa kerran.

Status epilepticus!

Status epilepticus tarkoittaa tilaa, jossa epileptinen kohtaus kestää yli 30 minuuttia, tai potilas saa kohtauksia niin tiheästi, ettei ehdi toipua niiden välissä. Se on hengenvaarallinen tilanne ja vaatii välitöntä hoitoa. Yli viisi minuuttia kestänyt kohtaus on pitkittynyt kohtaus, ja sitä tulisi hoitaa kuten uhkaavaa status epilepticusta. Jos potilas saa saman vuorokauden sisällä kolme yleistynyttä tajuttomuus-kouristuskohtausta, on kyseessä myös uhkaava status epilepticus.

Mitä pidempään kohtaus kestää, sitä vaikeampaa se on hoitaa. Kuolleisuuden ja vammautumisen riski kasvaa kun kohtaus kestää yli 30 minuuttia.

Yleisimmät syyt status epilepticuksen ilmenemiseen ovat epilepsialääkityksen laiminlyönti, alkoholimyrkytys, lääkeainemyrkytys, keskushermostollinen tulehdus, aivovamma, aivoverenkiertohäiriö sekä metaboliset häiriöt.

Lähteet:

- Epilepsiakohtaus (pitkittynyt). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2009 (viitattu 13.3.2013). Saatavilla internetissä <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../hoi50030>
- Epilepsiat (aikuiset). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä, 2008. (Viitattu 25.3.2013). Saatavilla internetissä <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../hoi50072>
- Epilepsialiiton www-sivut. 2013. Viitattu 9.2.2013. www.epilepsia.fi/epilepsialiitto
- Epilepsialiiton www-sivut. 2013. Epilepsian diagnostiikka. Viitattu 11.2.2013. http://www.epilepsia.fi/files/331/Epilepsian_diagnostiikka.pdf
- Epilepsyfoundation www-sivut. 2013. Viitattu 12.4.2013. <http://www.epilepsyfoundation.org/aboutepilepsy/seizures/Non-epileptic-seizures.cfm>
- Gaily, E., Ignatius, J., Lehesjoki, A-L. & Uusimaa, J. 2009. Genetiikan nykymahdollisuudet epilepsian diagnostiikassa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, 22. www.duodecimlehti.fi
- Kaukiainen, L., Mervaala, E., Nousiainen, U., Pilke, A. & Tuunainen, A. 1992. Psykogeenisiksi tulkitut epileptiset kohtaukset. Tapausselostukset. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 25.3.2013. www.duodecimlehti.fi
- Keränen, T. & Kälviäinen, R. 2007. Epilepsia. Teoksessa M. Kaste, S. Soinila & H. Somer (toim.) Neurologia. Helsinki: Kustannus oy Duodecim, 332-355.
- Kälviäinen, R. 2010. Aikuinen ja epilepsia. Epilepsialiitto.
- Kälviäinen, R. 2009. Epilepsiakohtauksen ensiapu. Käypä hoito-suositus. Viitattu 25.3.2013. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/nix00365>
- Lindsberg, P. & Varpula, T. 2012. Kouristelun diagnostiikka. Akuuttihoito-opas. Viitattu 25.3.2013. www.terveysportti.fi
- Mervaala, E. 2006. Aikuisen epilepsia. Teoksessa B. Falck, J. Hasan, V. Jäntti, J. Partanen, T. Salmi & U. Tolonen (toim.) Kliininen neurofysiologia. Helsinki: Kustannus oy Duodecim, 155-171.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke www-sivut. 2013. Viitattu 12.4.2013. http://www.ninds.nih.gov/disorders/epilepsy/detail_epilepsy.htm#230353109

Neurologi Sulavuori, S. 2013. Hatanpään sairaala, Tampere. Henkilökohtainen tiedonanto 21.3.2013.

Pesonen, U. 2012. Epilepsialääkkeet. Teoksessa M. Koulu, E. Mervaala & J. Tuomisto (toim.) Farmakologia ja toksikologia. Kuopio: Kustannusosakeyhtiö Medicina, 469-490.

Solismaa, M. 2004. Epilepsia ja ikääntyminen. Hämeen kirjapaino: Epilepsialiitto.

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu. Esitteitä 2002:9. Geneerinen substituuatio. Hyvä lääke halvemmalla. Viitattu

25.3.2013. http://pre20031103.stm.fi/suomi/eho/julkaisut/02_9esite/esi02_9.pdf

Syöpäjärjestöjen www-sivut. 2013. Viitattu

27.3.2013. <http://www.cancer.fi/tietoasyovasta/syopataudit/aivokasvaimet/>

Terveysportin www-sivut. 2013. Viitattu 13.3.2013. www.terveysportti.fi

Taulukkojen lähteet:

Taulukko 1: Epilepsia, aikuiset: Käypä hoito-suositus, 2008; Kälviäinen 2010, 5; Keränen & Kälviäinen 2007, 36

Taulukko 2: Keränen & Kälviäinen 2007, 337; Kälviäinen 2010, 14

Taulukko 3: Keränen & Kälviäinen 2007, 337; Kälviäinen 2010, 14-15

Taulukko 4: Keränen & Kälviäinen 2007, 337; Kälviäinen 2010, 14-15

Taulukko 5: Keränen & Kälviäinen 2007, 338; Kälviäinen 2010, 15

Taulukko 6: Keränen & Kälviäinen 2007, 338; Mervaala 2006, 157-158

Taulukko 7: Keränen & Kälviäinen 2007, 339

Taulukko 8: Mervaala 2006, 158

Taulukko 9: Kälviäinen 2010, 16; Mervaala 2006, 15

Taulukko 10: Keränen & Kälviäinen 2007, 347-349; Kälviäinen 2010, 22; Pesonen 2012, 469-490; Terveysportin www-sivut 2013