



**HOITAJAN PEREHDYTYSKANSIO
KLIINISEN NEUROFYSIOLOGIAN
VASTUUALUEEN TOIMINTAAN**

Marjo Mäkinen

Opinnäytetyö
Lokakuu 2013
Bioanalytiikan koulutusohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Bioanalytiikan koulutusohjelma
10SBIO

MÄKINEN, MARJO:

Hoitajan perehdytyskansio kliinisen neurofysiologian vastualueen toimintaan

Opinnäytetyö 38 sivua, josta liitteitä 32 sivua
Lokakuu 2013

Kliininen neurofysiologia on tieteen ala, joka tutkii aivojen, hermojen ja lihasten sähköistä toimintaa. Yleisimpiä kliinisen neurofysiologian tutkimuksia ovat elektroenkefalografia, elektroneuromyografia ja erilaiset herätevastetutkimukset. Näiden lisäksi tehdään myös unihäiriötutkimuksia. Tutkimusten kesto saattaa vaihdella kertarekisteröinnistä useamman vuorokauden pitkäaikaiseen rekisteröintiin.

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelain kanssa. Työn tarkoituksena oli tuottaa perehdytyskansio hoitajalle kliinisen neurofysiologian vastualueen toimintaan. Tavoitteena oli, että perehdytyskansio helpottaisi uusien hoitajien ja harjoittelijoiden perehdyttämistä KNF-yksikössä, unilaboratoriossa ja video-EEG -laboratoriossa työskentelemiseen.

Opinnäytetyö on toiminnallisen opinnäytetyö. Se koostuu raportista ja tuotoksesta. Raportti sisältää teoretiset tiedot perehdytyksestä ja perehdytysmateriaalista, kliinisen neurofysiologian vastualueen toiminnasta ja kliinisen neurofysiologian tutkimuksista. Kliinisen neurofysiologian tutkimuksista käsitellään elektroenkefalografia, elektroneuromyografia, herätevastetutkimukset, leikkaussalimonitorointi, video-EEG ja unitutkimukset. Raportissa kerrotaan myös toiminnallisen opinnäytetyön menetelmä, opinnäytetyön prosessi ja tuotoksen kuvaus.

Työn tuotos on perehdytyskansio hoitajalle, jossa kerrotaan kliinisen neurofysiologian vastualueen historiasta, organisaatiosta, perehdytyksestä, pätevyysvaatimuksista, työnkuvasta ja kliinisen neurofysiologian tutkimuksista sekä laitteista. Perehdytyskansio on suunnattu uusille hoitajille ja harjoittelijoille. Perehdytyskansiossa on 32 A4-kokoista sivua, jotka sisältävät 11 kuvaa. Tutkimuksen jatkoaiheina voisivat olla perehdytyskansiossa tehtävä PowerPoint-esitys ja perehdytyskansion tutkimusten esittelyn laajentaminen lämpö- ja tuntokynnysmittauksiin.

Asiasanat: elektroenkefalografia, elektroneuromyografia, herätevastetutkimukset, kliininen neurofysiologia, leikkaussalimonitorointi, perehdytyskansio, unitutkimukset

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Biomedical Laboratory Science

MÄKINEN, MARJO:
Nurse's Orientation File on the Activities of Clinical Neurophysiology

Bachelor's thesis 38 pages, appendices 32 pages
October 2013

Clinical neurophysiology is an area of science which researches the electric activity of brains, nerves and muscles. Common examinations of clinical neurophysiology are electroencephalography, electroneuromyography and various evoked potentials. There are also examinations for sleeping disorders. The duration of examinations can vary from sample registration to several days' registration.

This study was carried out in cooperation with Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitos. The purpose of this study was to produce a orientation file for nurses on the activities of clinical neurophysiology. The aim was that the orientation file would help new nurses and nursing trainees to orientate to KNF-unit, Sleep Laboratory and Video-EEG-laboratory.

This study had a functional approach. It consists of the theoretical report and the product. The theoretical part of the thesis provides information about orientation and orientation material, the operations of clinical neurophysiology, as well as examinations. Common examinations of clinical neurophysiology like electroencephalography, electroneuromyography, surgery monitoring, video-EEG and sleep examinations are introduced.

The actual product is an illustrated orientation file for nurses with information about the history of clinical neurophysiology unit, the organisation, orientation, qualification requirements, job description, and the examinations and devices belonging to clinical neurophysiology. The orientation file is aimed for new nurses and nursing trainees. Suggestions for further study could be involving quantitative sensory testing in the examinations presented and converting the material into PowerPoint format.

Key words: clinical neurophysiology, electroencephalography, electroneuromyography, evoked potentials, orientation file, sleep examinations, surgery monitoring

ERITYISSANASTO

Aktiopotentiaali: Toimintajännite, solun kalvoa pitkin kulkeva sähköisen latauksen aalto.

Ambulatorinen: Kiertävä, liikkuva, polikliininen

Akustikusneurinooma: Kuulo-tasapainohermon hyvänlaatuinen kasvain.

Animaalinen: Eläimellinen

Auditiivinen herätepotentiaali: Kuulo- tai ääniärsykkeeseen liittyvä aivosähkötoiminnan muutos.

Elektroenkefalografia: Aivojen sähköilmiöiden rekisteröiminen.

Elektrokardiografia: Sydämen toimintaan liittyvien sähköpotentiaalimuutosten rekisteröiminen.

Elektroneuromyografia: Hermo- ja lihastutkimus, jossa tutkitaan sähköisesti hermojen ja lihasten tilaa.

Elektroretinografia: Verkkokalvon toiminnan tutkiminen.

Epilepsia: Krooninen neurologinen sairaus, jolle ominaista toistuvat erilaiset kohtaukset.

Herätepotentiaali: Jänniteheilahdus

Intubointi: Putken asettaminen tai vieminen (suun tai nenän kautta tai henkitorveen tehdyn aukon kautta).

Katetrointi: Ohuella putkella tehty virtsarakon tyhjentäminen, muotona kesto- ja kertakatetrointi.

Kliininen: Käytännölliseen lääkärintyöhön tai potilaiden hoitoon kuuluva.

Kliininen neurofysiologia: Erikoisala, joka tutkii aivojen, hermojen ja lihasten sähköistä toimintaa.

Kognitiivinen: Tiedollinen, tajunnallinen

Latenssi: Viipymäaika

Motorinen herätepotentiaali: Lihaksissa tapahtuva jänniteheilahdus.

Myografia: Tutkimus, jolla selvitetään neulan avulla onko lihaksissa hermovaurioita.

Neurografia: Tutkimus, jolla mitataan hermojen johtonopeuksia.

Neuromuskulaarihäiriö: Hermoihin ja lihaksiin liittyvä häiriö.

Somatosensorinen herätepotentiaali: Tuntoärsykkeeseen liittyvä aivosähkötoiminnan muutos.

Uniapnea: Unihäiriö, jossa hengitys keskeytyy nukkuessa useita kertoja yössä.

Unipolygrafia: Tutkimus, jolla selvitetään mahdollisia unenaikaisia hengityskatkoksia ja osittaista ylähengitystieahtaamaa.

Vaste: Reaktio

Visuaalinen herätepotentiaali: Näköärsyksen käsittelyyn liittyvä lyhytkestoinen aivosähkötoiminnan muutos.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	PEREHDYTTÄMINEN.....	9
	2.1 Tarkoitus ja tavoite	9
	2.2 Laatutekijät ja vastuuhenkilöt.....	9
	2.3 Perehdyttämisen prosessi.....	10
	2.4 Perehdytysmateriaali, arviointi ja seuranta.....	11
	2.5 Ongelmat.....	12
3	KLIINISEN NEUROFYSIOLOGIAN YKSIKKÖ.....	13
	3.1 Organisaatio ja henkilöstö	13
	3.2 Asiakkaat	14
	3.3 Tilat ja laitteet	15
4	KLIINISEN NEUROFYSIOLOGIAN TUTKIMUKSET	16
	4.1 Elektroenkefalografia.....	16
	4.2 Elektroneuromyografia	17
	4.3 Herätepotentiaalitutkimukset	18
	4.4 Leikkaussalimonitorointi	21
	4.5 Video-EEG.....	21
	4.6 Unitutkimukset.....	22
	4.6.1 Laaja unipolygrafia	22
	4.6.2 Suppea yöpolygrafia.....	23
	4.6.3 Vireystilatutkimukset	24
5	HOITAJAN VELVOLLISUUDET.....	25
	5.1 Hoitajan työnkuva.....	25
	5.2 Työturvallisuus	25
	5.3 Tietoturvallisuus	25
	5.4 Hygienia.....	26
6	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT	27
7	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ	28
	7.1 Opinnäytetyöprosessin kuvaus	29
	7.2 Tuotoksen kuvaus	30
8	POHDINTA.....	31
	LÄHTEET.....	33
	LIITTEET	35

1 JOHDANTO

Kliininen neurofysiologia tutkii lihasten, ääreis- ja keskushermoston toimintaa sekä toiminnan muutoksia erilaisissa sairauksissa. Kliinisen neurofysiologian tutkimuksia sovelletaan esimerkiksi epilepsian, muiden tajunnanhäiriöiden, lihassairauksien ja unihäiriöiden tutkimiseen. Keskeisimpiä tutkimuksia ovat elektroencefalografia, elektroneuromyografia ja herätepotentiaalitutkimukset. Muita tutkimuksia ovat esimerkiksi erilaiset unitutkimukset ja leikkaussalimonitorointi. (Partanen, Falck, Hasan, Jäntti, Salmi & Tolonen 2006, 5; Soinila, Kaste, Launes & Somer 2001, 80, 82–83.)

Työnantajalla on työsuojelulainsäädännön velvollisuutena järjestää perehdytystä ja uuden työntekijän esimies on vastuussa perehdytyksestä. Perehdyttäminen muodostuu erilaisista toimenpiteistä, joiden avulla uusi työntekijä oppii tuntemaan organisaation, sen tavat, henkilökunnan ja työnkuvansa. Perehdyttäminen ja työhönohjaus ovat tärkeä osa työpaikan ja henkilöstön kehitystä. Suunnitelmallisuus, seuranta ja arviointi ovat edellytyksiä hyvälle perehdyttämiselle ja ohjaukselle. Perehdytyksen apuna voi käyttää materiaalia, esimerkiksi esitteitä, ohjeita, oppaita ja muuta aineistoa. Perehdytysmateriaalia suunnitellessa näkökulmana tulee olla käytännöllisyys, että aineistoon on helppo tutustua ja käyttää. (Kjelin & Kuusisto 2003, 14, 15, 186, 206, 234, 245; Työturvallisuuskeskus 2009.)

Tampereen kliinisen neurofysiologian vastuualueella ei ole perehdytyskansiota hoitajille, joka kattaisi yleisesti kliinisen neurofysiologian toiminnan kokonaisuuden ja olisi saatavilla yhdestä materiaalista. Opinnäytetyön aihe on tullut työelämästä Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitokselta. Perehdytyskansio käsittelee Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitoksen organisaatiota, henkilöstöä, asiakkaita, kliinisen neurofysiologian keskeisimpiä tutkimuksia ja hoitajan työhön liittyviä asioita. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa hoitajille perehdytyskansio kliinisen neurofysiologian toimintaan. Opinnäytetyön tavoitteena on helpottaa uusien hoitajien ja harjoittelijoiden perehdyttämistä kliinisen neurofysiologian toimintaan.

Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitoksen kanssa. Liikelaitos tuottaa radiologian, kliinisen fysiologian, isotooppilääketieteen ja kliinisen neurofysiologian tutkimuksia. Kliinisen neurofysiologian tutkimukset tutkivat ihmisen aivojen ja hermoston toimintaa, yleisimpiä tutkimuksia ovat elektroencefalografia sekä kertarekisteröintinä että pitkäaikaisena videorekisteröintinä, elektroneuromyografia ja unitutkimukset. Lisäksi liikelaitos tarjoaa kuvantamisarkisto-, lääketieteellisen fysiikan palveluja ja tieteellistä tutkimustyötä sekä kliinisiä potilastutkimuksia myös Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ulkopuolelle. (Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitos.) Valitsin opinnäytetyön aiheeksi "Hoitajan perehdytyskansio kliinisen neurofysiologian vastualueen toimintaan", koska koulussa ei kliinistä neurofysiologiaa käytännössä pääse opiskelemaan ja opinnäytetyöni auttaa ymmärtämään paremmin tutkimuksien lisäksi myös koko kliinisen neurofysiologian vastualueen toimintaa.

2 PEREHDYTTÄMINEN

2.1 Tarkoitus ja tavoite

Perehdyttäminen on parhaimmillaan luonteva tapahtumien ketju, jossa varmistetaan tulokkaan tukeminen ja roolin muotoutuminen organisaatioon. Työntekijä tulisi aina perehdyttää riippumatta työtehtävästä. Perehdytyksessä tulisi huomioida työntekijän kokemus ja ammattitausta, jolloin voidaan määrittää perehdyttämisen tarve. Perehdyttämistä tai työhönopastusta ei tulisi laiminlyödä silloinkaan, kun ihminen siirtyy organisaatiossa toisiin työtehtäviin, työmenetelmä muuttuu, laitteet vaihtuvat tai työntekijän rooli vaihtuu, esimerkiksi asiantuntijasta esimieheksi. Perehdytykselle voi olla tarvetta myös, kun työntekijä palaa työhön pitkäaikaisen poissaolon jälkeen. (Kjelin & Kuusisto 2003, 163-165; Työturvallisuuskeskus 2009.)

Perehdytyksen tarkoituksena on uuden työntekijän oppimisen helpottaminen tai työn vaihtamisen helpottaminen. Perehdytyksellä lisätään työn sujuvuutta ja palvelun laadukkuutta. Hyvä perehdytys heijastaa myös työturvallisuuteen ja hyvinvointiin. Perehdytyksen tavoitteena on tulokkaalle perustan luominen työskentelyyn ja työyhteisöön sekä edistää organisaation strategian ja päämäärien toteutumista. (Kjelin & Kuusisto 2003, 49; Työturvallisuuskeskus 2009.)

2.2 Laatutekijät ja vastuhenkilöt

Perehdyttämisen laatuun liittyy kaksi keskeisintä tekijää, jotka ovat rakenteen selkeys ja välittävä vuorovaikutus. Nämä tekijät ohjaavat työntekijää itsenäisyyteen ja itseohjautuvuuteen. Toimiva rakenne ja vuorovaikutus voivat vahvistaa parhaimmillaan yksilön ohjaamista ja sitoutumista. Lisäksi sen tuloksena on työryhmä, jolla on yhteinen tavoite sekä kyky lisää ja jakaa osaamistaan. Rakenteen selkeys tarkoittaa tulokkaan ja muun ryhmän perehdyttämistä työntekijän rooliin ja tavoitteisiin. Välittävä vuorovaikutus muodostuu lähinnä arjen ja sen yksityiskohtien selvittämisestä. Tasapainon löytäminen rakenteen ja vuorovaikutuksen välillä on tärkeää, koska puutteet

voivat johtaa kaaokseen ja perustehtävien katoamiseen. (Kjelin & Kuusisto 2003, 166-167; Työturvallisuuskeskus 2009.)

Perehdytyksestä on vastuussa työpaikan esimies, jonka tehtävänä on perehdyttämisen toteutuminen ja organisointi. Perehdytykselle on tärkeää nimetä perehdyttäjä, joka toimii tulokkaalle tukihenkilönä ja apuna työympäristössä. Perehdyttäjän lisäksi myös olisi hyväksi, jos koko työyhteisö osallistuisi perehdyttämiseen. Perehdyttäjän työtä helpottaa kattava ja yhtenäinen perehdytysjärjestelmä, joka tarjoaa mallin perehdyttämisen prosessista, perehdyttämisen välineitä sekä tukea ja valmennusta perehdyttämiseen. Perehdyttäjän tehtävinä on kokonaiskuvan luominen, perehdyttämisen jaksottaminen ja perehdytystilanteiden luominen. Työyhteisö tulisi kouluttaa ja valmentaa osaksi perehdytysprosessia. (Kjelin & Kuusisto 2003, 186, 194, 196-199; Työturvallisuuskeskus 2009.)

2.3 Perehdyttämisen prosessi

Perehdyttäminen on tapahtumana moninainen, joka arkielämässä voi olla lähes eleetön. Perehdyttäminen muodostuu useista asioista, joista olennaisimpana asiana on keskustelu. Keskustelutilanteet luovat mahdollisuuden työntekijälle tarkentaa käsityksiä itsestään, työstään ja organisaatiosta. Perehdytyksessä molempien osapuolien aktiivisuudella on keskeinen merkitys tapahtuman kaksisuuntaisuuden takia. Perehdytykselle on tärkeää luoda myös ympäristö, joka tukee työntekijän oppimista ja kehittymistä. Yhteistyön muodostamisella on merkitys tulokkaan tiedonsaantiin. (Kjelin & Kuusisto 2003, 168, 171-173; Työturvallisuuskeskus 2009.)

Perehdyttäminen alkaa perehdytys suunnitelman tekemisestä. Perehdytykselle on tärkeää luoda suunnitelma, joka luo rungon, aikataulun ja työnjaon. Perehdytys suunnitelma tulee käydä uuden työntekijän kanssa läpi ja muokata se hänen tarpeitaan vastaavaksi. Osa perehdytettävistä asioista voi olla tulokkaalle ennestään tuttua ja tulokkaalla voi olla oppimistarpeita, joita ei suunnitelmassa ole huomioitu. Suunnitelman laatimisessa voi apuna käyttää yksinkertaista kolmijakoa: asiakkaat, omistajat ja henkilöstö. Uusi työntekijä tarvitsee tiedot asiakkaista, omistajista ja henkilöstöstä, mutta myös niiden välisistä suhteista ja prosesseista. Perehdytyksessä ei ole tärkeää kertoa kaikkia

yksityiskohtia organisaatiosta työsuhteen alussa vaan pyrkiä antamaan mahdollisimman kattava kokonaisuus ja valmiudet työhön. Perehdyttämisjakso kestää lyhyimmillään yleensä koeajan pituuden verran. Perehdyttämisen loppumista on vaikeaa määrittää, sillä siihen vaikuttavat organisaation toiminnan laajuus ja luonne. (Kjelin & Kuusisto 2003, 198, 201-202, 205.)

Perehdytyksen menetelmänä voi käyttää viiden askeleen menetelmää, jossa ensimmäisellä askeleella asetetaan tavoitteita, kuvataan tehtävän tai tehtävien kokonaisuutta, arvioidaan olemassa olevien tietojen ja taitojen tasoa. Toisella askeleella annetaan toimintasäännöt, perustellaan ja selitellään työtapoja, näytetään työn tekeminen sekä pyydetään analysoimaan tehtäviä. Kolmannella askeleella pyydetään toistamaan tekemisiä ajatuksissa, annetaan pelkistetyt säännöt, seurataan prosessointia ja pyydetään selostamaan työ. Neljännellä askeleella uudelleen arvioidaan taitotasoa, kokeillaan uudestaan, annetaan palautetta ja kokeilumahdollisuuksia. Viidennellä askeleella annetaan työskennellä yksin, annetaan palautetta, rohkaistaan kysymään ja päätetään opastaminen. (Työturvallisuuskeskus 2009.)

2.4 Perehdytysmateriaali, arviointi ja seuranta

Perehdyttämisen osana on perehdytysmateriaali, joka voi olla esimerkiksi työpaikan oma intranet tai jokin vihkonen tai kansio. Tärkeitä ominaisuuksia perehdytysmateriaalin vihkoselle tai kansiolle ovat helppolukuisuus ja olennaisiin asioihin keskittyminen, mielikuva organisaatiosta, ylläpitäminen ja päivittäminen sekä ulkoasu. Perehdytysmateriaalin yhteydessä on hyvä suunnitella milloin vihkonen tai kansio annetaan ja kenelle sekä kuka on vastuussa tiedon päivittämisestä ja materiaalin saatavuudesta. Vihkosen tai kansion tehtävänä on saada tulokas rentoutumaan eikä tuntemaan itseään jännittyneemmäksi, joten kontrolli ja säännöt on parempi jättää ulkopuolelle. (Kjelin & Kuusisto 2003, 206, 212-213; Työturvallisuuskeskus 2009.)

Perehdyttämisen osana on arviointi ja seuranta. Perehdytystä voidaan arvioida keskusteluiden avulla, jolloin voidaan tarkastella tulokkaan omaa toimintaa ja organisaation vastuuhenkilöiden toimintaa. Perehdytyksen toimivuudesta on myös kerättävä yhteenvetotietoa. Seurannan tulisi antaa tietoa, jonka avulla voidaan

perehdyttämisen toteutumista ja siitä saatavaa hyötyä. Perehdyttämisen onnistumista voidaan seurata esimerkiksi haastatteluilla ja lomakekyselyillä. Arvioinnissa tulee käydä läpi tuliko tavoitteet saavutettua, onko suunnitelma onnistunut ja mitä tulisi korjata. (Kjelin & Kuusisto 2003, 245-246; Työturvallisuuskeskus 2009.)

Perehdytys on onnistunut, jos uusi työntekijä on omaksunut perehdytettävän kokonaisuuden ja tuntee asioiden yhteyksiä, on valmis toimimaan muuttuvissa tilanteissa, on oppinut työhön ja työyhteisön toimintaan liittyvät yleisperiaatteet, on aktiivinen sekä osaa ottaa selvää asioista. Hyvin hoidettu perehdyttäminen johtaa tehokkaaseen oppimiseen ja oppimisajan lyhenemiseen, työn myönteiseen suhtautumiseen ja sitoutumiseen, virheiden ja niiden korjaamisajan vähenemiseen, turvallisuusriskien vähenemiseen, poissaolojen ja vaihtuvuuden vähenemiseen sekä kustannuksien säästämiseen. (Työturvallisuuskeskus 2009.)

2.5 Ongelmat

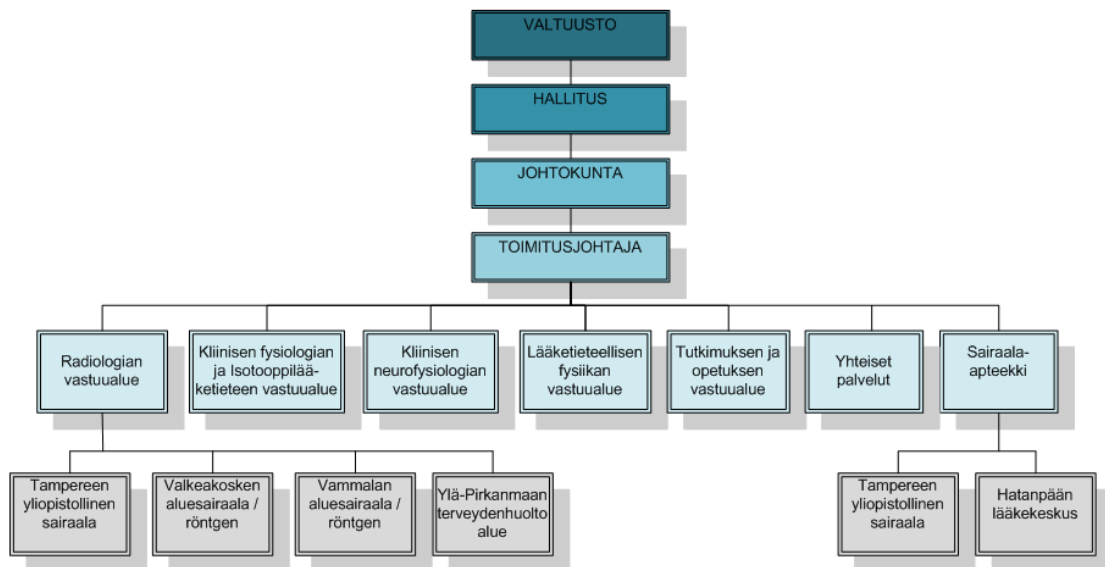
Perehdytyksessä ilmenee joskus ongelmia ja se saattaa jäädä toteutumatta. Tavallisimpana syynä on kiire, koska on omien työvelvollisuuksien vuoksi vaikeaa löytää aikaa perehdytykselle. Perehdytyksen ongelmana voi olla myös asenne, että uusi työntekijä koetaan kilpailijana. Usein tulokkaan odotetaan olevan mukautuvainen, auttavainen eikä aiheuttavan lisätyötä. Perehdytys ja uusi työntekijä tuottavat hyötyä organisaatiolle ja tulokkaalle, mutta hyöty tulisi osoittaa myös perehdyttäjälle. Perehdyttämisen toteutumisen esteenä voi olla myös ajoitus. (Kjelin & Kuusisto 2003, 241-242.)

Puutteelliseen perehdytykseen voi johtaa väärät käsitykset tulokkaan valmiuksista. Väärät käsitykset johtuvat usein yleisolettamuksista. Perehdytyksen suunnitelmallisuus ehkäisee väärät käsitykset. Perehdytyksessä voi olla ongelmia, jos organisaatiossa on epäselvyyksiä esimerkiksi vastuunjakamisessa ja viestinnässä. Selkeä vastuujako ja tavoitteet ehkäisevät näitä ongelmia. Lisäksi perehdytys on kallista ja vaatii resursseja henkilökunnasta, perehtyminen voi epäonnistua puutteellisen ammattitaidon omaavaan perehdyttäjään. (Kjelin & Kuusisto 2003, 242-244.)

3 KLIINISEN NEUROFYSIOLOGIAN YKSIKKÖ

3.1 Organisaatio ja henkilöstö

Kliinisen neurofysiologian vastuualue on osa Kuvantamiskeskusta- ja apteekkiliikelaitosta. Sen muita vastuualueita ovat kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede sekä radiologia (kuva 1). Liikelaitos kuuluu Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin (PSHP) ja se on Pirkanmaan johtava oman alan ammattilaisten työyhteisö, jossa työskentelee noin 300 henkilöä. Yhteistyötä liikelaitos tekee Tampereen yliopiston, korkeakoulujen ja muiden alan oppilaitosten kanssa. Tavoitteena on potilaiden hoidon ja siihen liittyvien toimintojen parantaminen. (Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitos.)



KUVA 1. Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitoksen organisaatiokaavio 2013. (Herrala 2013)

Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitos tuottaa radiologian, kliinisen fysiologian, isotooppilääketieteen ja kliinisen neurofysiologian tutkimuksia terveydenhuollon yksiköille ja potilaille. Liikelaitos tuottaa myös kuvantamisarkisto- ja lääketieteellisen fysiikan palveluja sekä se vastaa osaltaan koulutuksesta ja tutkimuksesta. Liikelaitos tarjoaa palvelujaan niitä tarvitseville, jotka ovat Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ulkopuolella. Potilaiden palveleminen on keskitetty Tampereen yliopistolliseen

sairaalaan, mutta lisäksi Valkeakosken ja Vammalan aluesairaaloihin sekä Ylä-Pirkanmaan alueelle Mänttä-Vilppulaan ja Ruovedelle. (Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitos.)

Kliinisen neurofysiologian yksikön (KNF) toiminta muodostuu kliinisistä potilastutkimuksista ja tieteellisestä tutkimustyöstä. Tieteelliset tutkimukset kohdisuvat uni- ja vireystilatutkimuksiin, neuropsykologiseen perustutkimukseen ja anestesian aikaiseen aivotoimintaan liittyvien ilmiöiden tutkimukseen. Yksikön tärkeinä yhteistyökumppaneina ovat Tampereen teknillinen yliopisto, Työterveyslaitos ja Tampereen yliopisto. (Peurala 2008.)

Kliinisen neurofysiologian yksikkö on moniammatillinen työyhteisö. Siinä työskentelee 29,5 sairaanhoitajaa/laboratoriohoitajaa, yksi perushoitaja, yksi osastonhoitaja, 9 lääkäriä ja kaksi sivuvirkaista lääkäriä, kaksi osastosihteeriä sekä yksi toimistosihteeri. Yksikössä myös fyysikkoja, mutta heillä on oma vastuualueensa. Työntekijät osallistuvat terveydenhuollon ammattilaisten valtakunnallisiin ja ulkomaalaisiin koulutuksiin. Sairaanhoitajat ja laboratoriohoitajat työskentelevät yhteistyössä lääkäreiden kanssa päivittäin. Esimerkiksi eletkroneuromyografiatutkimuksessa hoitaja tekee neurografiattutkimusosuuden ja lääkäri myografiaosuuden. Hoitajat toimittavat tutkimusten tulosteet ja potilaiden lähetteet lääkäreille lausuttaviksi. Erilaisten ohjeiden luomisesta ja ylläpidosta vastaavat sekä lääkärit että hoitajat. (Peurala 2008; Sillanpää 2013.)

3.2 Asiakkaat

Kliinisen neurofysiologian yksikkö palvelee erityisesti Pirkanmaan sairaanhoitopiirin yksiköitä, mutta suorittaa tutkimuksia myös perusterveydenhuollon ja erityisvastuualueen potilaille, esimerkkinä EEG-tutkimukset. Erikoistutkimusten, esimerkiksi uni- ja vireystilatutkimusten, osalta yksikkö pyrkii olemaan valtakunnallinen palveluntuottaja. Tutkimusten potilas- ja asiakaskuntaan kuuluu niin lapset, nuoret, aikuiset kuin vanhuksetkin. Tutkimuksissa huomioidaan potilaan tai asiakkaan ikä, esimerkiksi lasten elektroencefalografiatutkimuksessa on joitakin eroavaisuuksia aikuiselle tehtävään tutkimukseen. (Peurala 2008.)

3.3 Tilat ja laitteet

Kliinisen neurofysiologian yksikön tilat sijaitsevat Tampereen yliopistollisen sairaalan K-siiven neljännessä kerroksessa. Uni- ja videoyksikkö sijaitsee Finn-Medi 1 -rakennuksen toisessa kerroksessa. Yksiköillä on tietojärjestelmät, joihin dokumentoidaan potilaiden tiedot ja tutkimusten tulokset. Yksiköissä käytetään erilaisia rekisteröinti- ja mittalaitteita, koska kliinisen neurofysiologian tutkimuksissa mitataan erilaisia sähköisiä ilmiöitä esimerkiksi potentiaaleja eli jännitteitä, elektrodien jänniteeroja, latenssi- eli viipymäaikoja, potentiaaleja ja vasteita. (Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitos.)

4 KLIINISEN NEUROFYSIOLOGIAN TUTKIMUKSET

4.1 Elektroenkefalografia

Elektroenkefalografialla eli EEG:lla tutkitaan aivojen kuorikerroksen sähköistä aktiviteettia. Aivojen sähköinen toiminta rekisteröidään pään pinnalle aseteltavien elektrodien välisenä jännite-erona. Tavallisesti elektrodien sijoitteluun käytetään verkkomyssyä, jonka avulla siltaelektrodit kiinnitetään ihoon. Elektrodien sijoitteluun käytetään kansainvälistä 10-20-järjestelmää (kuva 3). EEG-rekisteröinnin aikana voidaan käyttää erilaisia aktivaatioita, jotta voidaan saada lisätietoa hermoverkoston toiminnasta ja häiriöistä. EEG tutkimuksena on edullinen ja potilaalle helppo. (Partanen 2006, 50, 65, 81; Soinila 2001, 80; Vrocher & Lowell 2012.)

Elektroenkefalografiatutkimusta käytetään ensisijaisesti epilepsian ja status epilepticuksen diagnostiikka. EEG:n indikaationa voi olla myös Creutzfeldt-Jakobin tauti, enkefaliitti, tuntemattomasta syystä aiheutunut äkillinen sekavuus, tajuttomuus tai tajunnan lasku. Elektroenkefalografia on tukena muulle diagnostiikalle, esimerkiksi muissakin dementiaepäilyissä, lasten kehityshäiriöissä, aivovammoissa, aivoinfarktissa, aivoverenvuodoissa, aivokasvaimissa ja -anomalioissa sekä muissa rakenteellisissa aivosairauksissa. (Partanen 2006, 145; Vrocher 2013.)



KUVA 3. Elektroenkefalografiatutkimuksessa rekisteröidään aivojen sähköistä toimintaa. (Kliinisen neurofysiologian henkilökunta 1999)

4.2 Elektroneuromyografia

Elektroneuromyografia eli ENMG on neurofysiologisista tutkimuksista yleisin. ENMG muodostuu kahdesta eri tutkimuksesta, neurografiasta ja myografiasta. Neurografialla tarkoitetaan hermon ärsyttämistä sähköisesti kahdesta tai useammasta eri pisteestä pintaelektrodin avulla rekisteröiden (kuva 4). Myografialla tutkitaan hermon toimintaa lihaksessa tutkimalla lihasta neulaelektrodin avulla. Myografiatutkimuksen suorittaa lääkäri. (Partanen 2006, 395, 420; Soinila 2001, 83.)

Elektroneuromyografiatutkimuksen indikaationa ovat ääreishermoveurioiden, selkäytimen tautien, hermo-lihasliitoksen tautien ja lihastautien diagnostiikka. Taudit ilmenevät kipuna, puutumisenä, tunnottomuutena, voimattomuutena ja väsyneisyytenä. ENMG-tutkimuksen tavoitteena on neuromuskulaarihäiriön paikantaminen ja arvioimaan vaurion vaikeus sekä patofysiologian luonnehtiminen. (Partanen 2006, 451, 455; Soinila 2001, 83.)

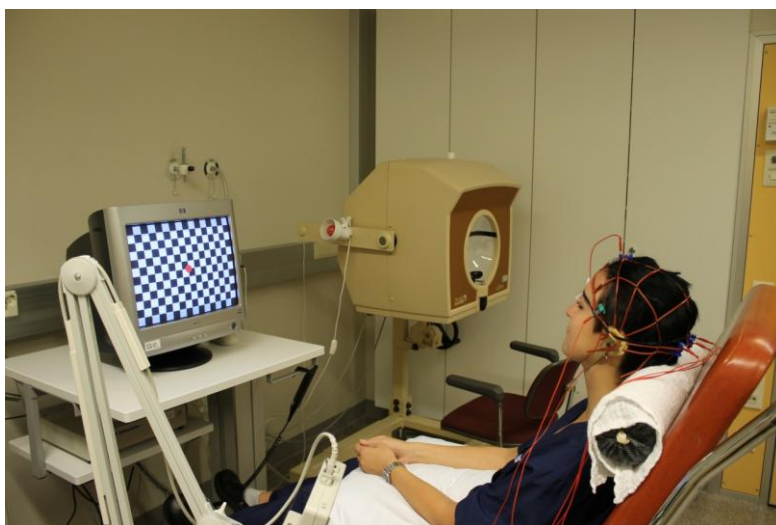


KUVA 4. Hoitaja suorittaa elektroneuromyografiatutkimuksen neurografiatutkimuksen. (Kliinisen neurofysiologian henkilökunta 2009)

4.3 Herätepotentiaalitutkimukset

Ulkoisen ärsyksen aiheuttamaa hetkellistä muutosta elimistön sähköisessä toiminnassa kutsutaan herätepotentiaaliksi eli herätevasteeksi. Herätepotentiaali (evoked potential, EP) esiintyy kahden mittauselektrodin välisenä jännitteenä ajan funktiona ja tämän tuloksena on lyhyt aaltosarja. Herätepotentiaaleihin kuuluu näköradaston tuottamat visuaaliset vasteet (VEP eli visual evoked potential), kuuloradaston alkupään tuottamat auditiiviset vasteet (BAEP eli brainstem auditory evoked potential) ja tuntoradaston tuottamat somatosensoriset vasteet (SEP eli somatosensory evoked potential). Lisäksi herätepotentiaaleihin kuuluu elektoretinografia eli ERG. (Evans 2012; Partanen 2006, 242, 292; Soinila 2001, 82-83.)

Visuaalisten herätepotentiaalien tutkimuksessa käytetään näköärsykettä, jota aivosähkötoiminta käsittelee. Ärsyke voidaan tuottaa eri tavoilla, esimerkiksi välkevalolampulla, TV-tyyppisellä videomonitorilla, TFT- (ohutkalvotransistori), LCD- (nestekidenäyttö) menetelmiin perustuvalla näytöllä tai LED-matriisilla. Ärsykkeeseen voi liittyä myös kontrastia, jolloin muodostuu kuvio. Kuvio voi toimia myös ärsykkeenä (kuva 5). Visuaalissa herätepotentiaaleissa muutoksia aiheuttavat verkkokalvon sairaudet, näköhermon sairaudet, toksisten vaikutuksien aiheuttamat häiriöt, verenkiertohäiriöt, aivolisäkekasvaimet, aivosairaudet ja lasten taudit. (Evans 2012; Partanen 2006, 272-273, 286; Soinila 2001, 82.)



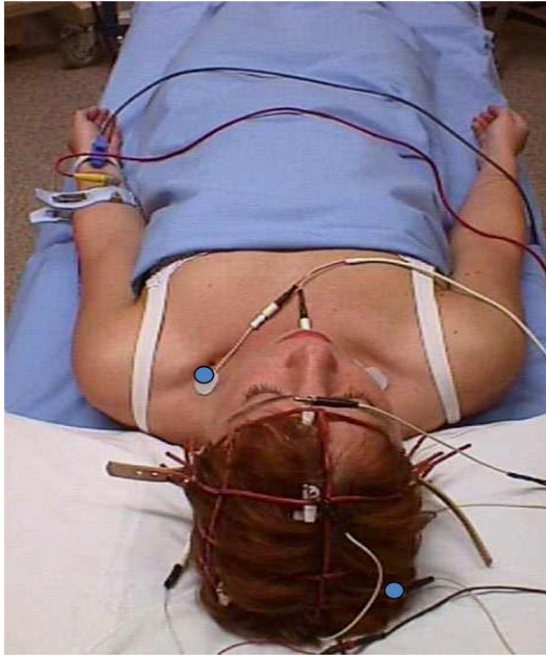
KUVA 5. Visuaalisten herätepotentiaalien tutkimista kuvaärsykkeellä. (Marjo Mäkinen 2013)

Auditiivisia herätepotentiaaleja tutkitaan erilaisilla ääniärsykkeillä ja tutkimuksen voi tehdä myös tajuttomallekin potilaalle (kuva 6). Tutkimusta käytetään akustikusneurinooman eli kuulohermokasvaimen poissulkemiseen ja aivorunkopatologian epäilyn osoittamiseen. Tutkimus on epäspesifinen ja magneettikuvaus on suurimmaksi osaksi syrjäyttänyt sen. Lisäksi tutkimusta voidaan käyttää kuulokynnyksen objektiiviseen määrittämiseen, joka tapahtuu lisäämällä asteittain ärsykkeen voimaa. (Evans 2012; Partanen 2006, 267; Soinila 2001, 82.)



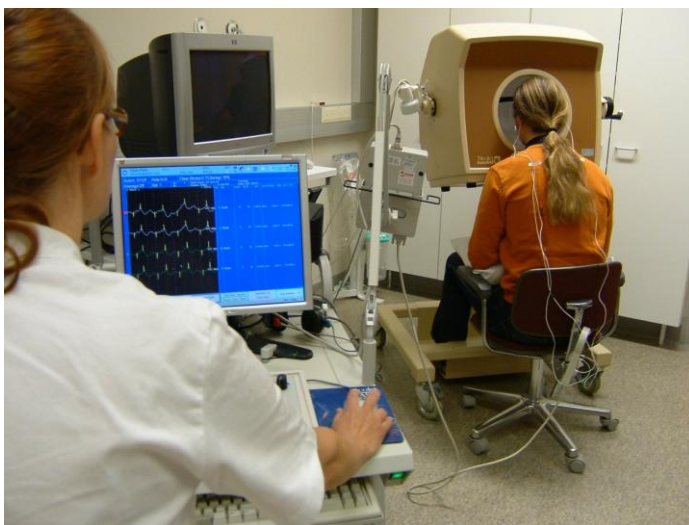
KUVA 6. Auditiivisten herätepotentiaalien tutkiminen ääniärsykkeen avulla. (Kliinisen neurofysiologian henkilökunta 2009)

Somatosensorisissa herätepotentiaaleissa ärsykkeenä toimii yleensä sähköärsytys, joka toistetaan useita kertoja (kuva 7). Vaurio voidaan paikallistaa sekä perifeerisen hermoston että spinaali-, aivorunko-, väliaivo- tai isojen aivojen kuorikerroksen tasolle somatosensorisen radaston pituuden ansiosta. Somatosensoristen herätepotentiaalien yleisimpänä indikaationa on epäily demyelinaatiota eli myeliinitupen tuhoutumista tai katoamista aiheuttavasta sairaudesta. Lisäksi SEP voi olla poikkeava monissa selkäydintä vaurioittavissa sairauksissa ja vammoissa, aivorunkovaurioissa sekä aivoverenkiertohäiriöissä. (Evans 2012; Partanen 2006, 305, 314-315; Soinila 2001, 82-83.)



KUVA 7. Somatosensoristen herätepotentiaalien tutkiminen sähköärsykkeellä. (Kliinisen neurofysiologian henkilökunta 2003)

Elektroretinografialla tutkitaan verkkokalvon eli retinan toimintaa ja sen häiriöitä (kuva 8). Tutkimus perustuu verkkokalvon valoherkän kudoksen aktiiviseen toimintaan ja jännite-eroon silmän taka- ja etuosan välillä eli retinokorneaaliseen potentiaaliin. Elektroretinografiassa käytetään lyhytaikaisia valonvälähdyksiä tai kuvion nopeita muutoksia. Tutkimuksen indikaatioina ovat näön heikentymisen tutkiminen, silmänpohjarappeuman epäily tai perinnöllisten silmäsairauksien tutkiminen. (Dugdale 2012; Partanen 2006, 292, 303.)



KUVA 8. Elektroretinografiatutkimuksessa tutkitaan verkkokalvon toimintaa. (Kliinisen neurofysiologian henkilökunta 2009)

4.4 Leikkaussalimonitorointi

Leikkauksen aikaisella neurofysiologisella monitoroinnilla pyritään havaitsemaan uhkaavat hermovauriot vaiheessa, jossa niiden kehittyminen pysyviksi vaurioksi pystytään estämään leikkausteknisin keinoin. Leikkaussalimonitoroinnissa hyödynnettäviä tutkimuksia ovat tunto- ja liikehermojen herätevastemittaukset sekä EEG:n monitoroiminen (kuva 9). Leikkaussalimonitorointia tehdään skolioosi- ja akustikusneurinoomaleikkausten yhteydessä. (Peurala 2008.)



KUVA 9. Hoitaja suorittamassa leikkaussalimonitorointia. (Kliinisen neurofysiologian henkilökunta 2013)

4.5 Video-EEG

Video-EEG tarkoittaa aivosähkötoiminnan rekisteröimistä jatkuvassa videovalvonnassa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää erilaisten kohtauksellisten vireiden aikana tapahtuvat muutokset aivosähkötoiminnassa sekä käyttäytymisessä. Tärkeimpinä aiheina video-EEG-tutkimuksen tekoon ovat kohtausoireiden diagnosointi, kohtaustyyppien luokittelu, epilepsian leikkauskirurgisen hoidon mahdollisuuden arviointi, kohtauksen määrän arviointi, kohtauksille altistavien tekijöiden arviointi ja epilepsialääkityksen optimoiminen. (Partanen 2006, 89-90.)

Tutkimuksen aikana hoitajat tarkkailevat potilasta ilman keskeytyksiä ja testaavat muutokset aivojen sähköisessä toiminnassa tai potilaan käytöksessä sekä pitävät päiväkirjaa tapahtumista (kuva 10). Jokaisesta kohtauksesta täytetään lomake, johon kuvataan esimerkiksi kohtauksen kulku. Tutkimus kestää yhdestä neljään vuorokauteen. Video-EEG-tutkimukseen voidaan yhdistää myös muita fysiologisia muuttujia, kuten EKG eli elektrokardiografia, EMG ja happisaturaatio. Lisätietoa tutkimuksesta voidaan saada veren lääkeainemäärityksien, kognitiivisten testauksien, neuropsykologisen tutkimuksen tai kohtauksia provosoivien tekijöiden avulla. (Partanen 2006, 89-91.)



KUVA 10. Video-EEG-valvomo vuonna 2008. (Kliinisen neurofysiologian henkilökunta 2008)

4.6 Unitutkimukset

4.6.1 Laaja unipolygrafia

Laaja unipolygrafia muodostuu aivosähkötoiminnan rekisteröimisestä eli EEG:stä, silmänliikkeiden rekisteröimisestä eli elektro-okulografiasta (EOG), lihasjännityksen rekisteröinnistä leuan alta eli EMG:stä. Muita mitattavia parametrejä ovat pulssi, hengitys, veren happikyllästeisyys ja erilaiset raajojen, vartalon sekä pään liikkeet. Lisäksi voidaan mitata kuorsausta värinäanturilla, joka kiinnitetään kaulalle. (Partanen 2006, 632.)

Laajaa unipolygrafiaa tehdään unenaikaisten hengityshäiriöiden, lähinnä obstruktiivisen uniapneataudin diagnosoimiseksi. Yleensä uniapnean diagnosointiin riittää suppea polygrafiaturkimus, mutta ongelmatapauksissa voidaan tarvita laajaa unipolygrafiaa. Laajaa unipolygrafiaa käytetään myös muiden kuin unenaikaisten hengityshäiriöiden diagnostiikassa, esimerkiksi liikaunisuuden, unettomuuden, levottomat jalat - oireyhtymän, parasomnioiden eli havahtumishäiriöiden sekä unen ja valveen välisiin muutoksiin liittyvien häiriöiden diagnostiikassa. (Partanen 2006, 643, 648; Soinila 2001, 81.)

4.6.2 Suppea yöpolygrafia

Suppea yöpolygrafiaturkimus eroaa laajasta unipolygrafiasta siten, että se sisältää unenaikaisen hengitystoiminnan mittaamiseen tarkoitettut signaalit, mutta ei univaiheiden määrittämiseen tarvittavia signaaleja. Tutkimusta käytetään yleensä aikuisen uniapnea diagnostiikassa ja hoitomuodon seurannassa sekä hoitovasteen seurannassa. Suppea yöpolygrafia voi johtaa laajan unipolygrafiaturkimuksen tekemiseen, jos tapaus on ongelmallinen. Yöpolygrafian voi tehdä myös kannettavalla kotirekisteröintilaitteella, joka asennetaan unilaboratoriossa (kuva 11). (Partanen 2006, 653; Sillanpää 2013.)



KUVA 11. Yöpolygrafian kotirekisteröintilaitte potilaalle asennettuna. (ResMed)

4.6.3 Vireystilatutkimukset

Vireystilatutkimuksia on kaksi, joista toinen on nukahtamisviivetutkimus eli MSLT (multiple sleep latency test) ja toinen hereilläpysymystutkimus eli MWT (maintenance of wakefulness). MSLT -tutkimuksen indikaationa on päiväväsyyksen syyn selvittäminen ja narkolepsian diagnosointi. Tutkittavan unenaikaisen hengityshäiriön vaikutus nukahtamisherkkyyteen halutaan selvittää. Tutkimus muodostuu neljästä tai viidestä vähintään 20 minuutin mittaisesta testistä. Testi keskeytetään aina 20 minuutin kohdalla, jos tutkittava ei nukahda. Testejä toistetaan kahden tunnin välein aloittaen 1,5-3 tuntia aamuheräämisestä. MSLT:ssä mitattavat parametrit ovat EEG, EKG, leuanalus-EMG ja EOG. (Partanen 2006, 665-666, 669-670; Soinila 2001, 81.)

Hereilläpysymistutkimus eroaa MSLT -tutkimuksesta siten, että tutkittavalle on annettu ohje pysyä hereillä, puoli-istuvassa asennossa. Mitattavat parametrit ovat identtiset MSLT -tutkimukseen verrattuna, mutta valaistus tulee olla tutkimushuoneessa vähäinen. MWT koostuu neljästä, enintään 40 minuutin kestoisesta, kahden tunnin välein ajoitetusta testistä. MWT -tutkimusta ei käytetä unihäiriöiden spesifiseen diagnostiikkaan, vaan sillä voidaan arvioida unihäiriöpotilaan työkykyisyyttä, esimerkiksi ammattikuljettajan työkykyä uniapnean CPAP-hoidon aikana. (Partanen 2006, 270-271.)

5 HOITAJAN VELVOLLISUUDET

5.1 Hoitajan työnkuva

Kliinisella neurofysiologialla työskentelevän hoitajan työnkuvaa kuuluu eri tutkimuksien suorittaminen. Työnkuva voidaan jakaa tutkimuksien eri vaiheisiin. Tutkimuksien valmisteluihin kuuluu huoneen valmistelu, tarvikkeiden ja välineiden tarkistaminen, laitteiden ja ohjelmien käynnistäminen sekä potilaan läheteeseen tutustuminen. Tutkimukset aloitetaan potilaan haastattelulla, tutkimuksen kulun selvittämällä ja rekisteröinnin pystyttämällä. Tutkimuksien suoritus muodostuu rekisteröinnistä ja mahdollisista provokaatioista tai tehtävistä. Tutkimukset päätetään rekisteröinnin purkuun, potilaan jälki-informoimiseen, tulosteiden viemiseen lääkäreille lausuttaviksi ja huoneen siivoamiseen. (Kliinisen neurofysiologian laatukäsikirja.)

5.2 Työturvallisuus

Työturvallisuus koostuu tapaturmien ehkäisystä, suojaamista, työsuojelusta sekä riskien arvioinnista ja hallinnasta. Tapaturmien ehkäiseminen tapahtuu erilaisilla suojaimilla, vaaratilanteiden tunnistamisella ja varautumalla niihin sekä estää niitä, jolloin työympäristö on turvallisempi. Työpaikoilla tulee olla työsuojelun toimintaohjelma, jonka laatiminen on työnantajan lakisääteinen velvollisuus. Työsuojelun toimintaohjelma tulee sisältää muun muassa työnantajan työsuojelutehtävät, työntekijöiden työsuojelutehtävät, esitelmät työsuojeluorganisaatiosta ja työterveydestä, työsuojelun tavoitteet, selvitykset työoloista, työkykyä ylläpitävät toiminnan periaatteet sekä kehittämistarpeet. (Työturvallisuuskeskus 2013; Kanerva 2008; 6-7, 15, 27, 31, 73-74.)

5.3 Tietoturvallisuus

Tietoturvallisuus on tietojen, palvelujen, järjestelmien ja tietoliikenteen suojaamista ja varmistamista mahdollisten uhkien tai vahinkojen varalta. Tietoturvallisuus muodostuu

henkilöstöturvallisuudesta, tietoaineistoturvallisuudesta eli asiakirjojen suojauksesta, fyysisestä turvallisuudesta eli kamera- ja kulunvalvonnasta, laitteistoturvallisuudesta eli laitteiden ylläpidosta, ohjelmistoturvallisuudesta, tietoliikenneturvallisuudesta ja käyttöturvallisuudesta eli haittaohjelmistoilta suojautumisesta. Tietoturvallisuus on osa riskien hallintaa ja tavoitteena on sekä tietojen luotettavuuden että käytettävyyden turvaaminen. (Tietoturva.)

5.4 Hygienia

Hygienia on tärkeä osa terveydenhuoltoa ja sairaalatoimintaa. Sairaalahygienia muodostuu erilaisista varotoimista, kuten eristämisestä, desinfektiosta ja suojaamisesta. Sairaaloissa hygieniasta vastaa sairaalahygieniatyöryhmä, jotka muodostuvat muun muassa hygieniahoitajista, mikrobiologeista, infektio lääkäreistä ja mikrobiologian ylilääkäreistä. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä; Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä.) Henkilökohtainen hygienia on perustana erilaisten tartuntojen ehkäisemiselle. Henkilökohtaiseen hygieniaan kuuluu hiusten siistinä ja puhtaana pito, pitkien hiusten ja rastojen oltava sidottuina, huolellinen käsihygienia, korujen, kellojen, sormusten käytön välttäminen sekä teko- ja rakennekynsien käytön välttäminen. Työasut ovat tarkoitettu pidettäväksi työpaikoilla ja työasu tulee vaihtaa säännöllisesti tai sen likaantuessa. Henkilökohtaiseen hygieniaan kuuluu myös oman terveyden huolehtiminen ja sairauksien asianmukainen hoito. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri.)

6 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT

Opinnäytetyön tavoitteena on helpottaa uusien hoitajien ja harjoittelijoiden perehdyttämistä kliinisen neurofysiologian vastualueella työskentelemiseen. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa hoitajalle perehdytyskansio kliinisen neurofysiologian vastualueen toimintaan. Opinnäytetyö muodostuu raportista, jossa on teoriaosuus. Teoriaosuuteen perustuen syntyy perehdytyskansio, joka käsittelee kliinisen neurofysiologian vastuualuetta ja sen toimintaa. Opinnäytetyön tehtävänä on etsiä tietoa ja selvittää minkälainen perehdytyskansio kuuluu olla ja miten se muodostetaan, lopuksi myös koota kansio.

Tehtävät:

1. Mitä on perehdytys?
2. Mitkä ovat keskeisimmät kliinisen neurofysiologian tutkimukset?
3. Mikä on kliinisellä neurofysiologialla työskentelevän hoitajan työnkuva?

7 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallinen opinnäytetyö keskittyy ammatillisen käytännön ohjeistamiseen, opastamiseen, toiminnan järjestämiseen tai järjeistämiseen. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tehdään tuotos, joka voi olla ohje, ohjeistus tai opastus. Toteutustapoina ovat esimerkiksi kirja, kansio, vihko, opas, cd-rom, portfolio tai kotisivut. Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyy käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoja käyttäen, mahdollisesti voi hyödyntää myös omia kokemuksia. Laadukkaan opinnäytetyön tulisi olla aiheeltaan ja taustaltaan riittävästi perusteltu. (Hakala 2004, 29; Lumme, Leinonen, Leino, Falenius & Sundqvist 2006; Vilka & Airaksinen 2004, 9.)

Toiminnallisen opinnäytetyön ominaisuuksiin kuuluu työelämälähtöisyys, käytännönläheisyys, tutkimuksellinen asenne toteutuksessa ja lisäksi opinnäytetyöntekijän tulisi osoittaa riittävää alan tietojen ja taitojen hallintaa. Työelämästä saatu opinnäytetyöaihe tukee opiskelijan ammatillista kasvua sekä opinnäytetyön prosessi voi ohjata urasuunnittelua ja työllistymistä. Työn aiheen olisi hyvä olla ajankohtainen ja tärkeä. (Hakala 2004, 29, 33; Vilka & Airaksinen 2004, 10, 17.)

Toiminnallinen opinnäytetyö on kaksijakoinen eli opinnäytetyö muodostuu tuotteesta ja tuotetta taustoittavasta kirjallisesta raportiosasta. Tärkeä osa toiminnallista opinnäytetyötä on selvityksen tekeminen. Selvitys eli raportti muodostuu teoreettisista lähtökohdista, työprosessista, tuloksista, johtopäätöksistä, tuotoksen tekemisprosessista ja pohdinnasta. (Hakala 2004, 28-29; Lumme 2006; Vilka & Airaksinen 2004, 41-43, 65.)

Toiminnallisen opinnäytetyön lopullisena tuotoksena eli produktina on jokin tuote ja raportissa tulee käsitellä tuotoksen tekemiseen käytetyt keinot. Tuotetta tehdessä on tärkeää huomioida kohderyhmä ja eri kriteerejä, joita esimerkiksi opinnäytetyön toimeksiantaja vaatii. Tuotteen kriteerejä voi olla muoto, koko, väritys ja typografia. Ohjeita ja opastuksia tehdessä lähdekriittisyys on erityisessä asemassa. Toiminnallisessa

opinnäytetyössä on huomioitava tuotteen kustannukset sekä onko maksajana opiskelija vai toimeksiantaja. (Vilka & Airaksinen 2004, 51-53, 65.)

7.1 Opinnäytetyöprosessin kuvaus

Opinnäytetyöprosessi alkoi aiheen valinnasta syksyllä 2012. Aihe oli aluksi nimeltään "Hoitajan perehdytyskansio KNF-tutkimuksiin (EEG, ENMG, herätepotentiaalitutkimukset ja leikkaussalimonitorointi)", mutta muotoutui myöhemmin "Hoitajan perehdytyskansioksi kliinisen neurofysiologian vastualueen toimintaan". Aiheen valinta perustui siihen, että olin kiinnostunut syventämään tietojani ja kokemuksiani kliinisestä neurofysiologiasta, koska koulussa ei alan käytännön harjoituksiin ollut mahdollisuuksia. Tämän opinnäytetyön aiheesta jätettiin PowerPoint-esityksen tekeminen pois. Ideapaperi valmistui syyskuussa vuonna 2012 ja suunnitelman työstäminen alkoi sen jälkeen. Suunnitelmaa tehdessä aihe muotoutui uudestaan, sillä työelämä ei halunnut perehdytyskansiota tutkimuksiin liittyen vaan yleisemmän katsauksen koko kliinisen neurofysiologian toiminnasta. Suunnitelman valmistuminen ja lupien hankkiminen viivästyivät maaliskuuhun vuonna 2013.

Raporttiosuuden kirjoittamista varten olin kerännyt jonkin verran materiaalia jo syksyn 2012. Keväällä 2013 lupien saamisen jälkeen raporttiosuutta kirjoittaessa etsin enemmän lähdemateriaalia opinnäytetyötä varten ja sain myös työelämästä materiaalia. Raporttiosuutta en saanut kunnolla vielä työstettyä kevään aikana, mutta sen sisällön rakenne muodostui. Kesäkuussa 2013 sain kuvia ja lisää materiaalia hankituksi työelämän ohjaajien kautta, jolloin raporttiosuuden kirjoittaminen lähti kunnolla vauhtiin. Raporttiosuutta varten tarvittavat lähteet muodostuivat teoretiedosta kliinisen neurofysiologian tutkimuksiin sekä perehdytykseen, näiden lisäksi työelämästä saatu materiaali koostui kuvista ja kliinisen neurofysiologian vastualueen toimintaan liittyvistä asioista. Elokuussa 2013 kuvattiin 48 kuvaa, mutta vain yksi päätyi opinnäytetyöhön.

Syyskuussa 2013 alkoi viimeisten asioiden kirjoittaminen ja työelämän kanssa sovittiin vielä muutamista lisäyksistä, kuten unilaboration ja video-EEG:n hoitajien työtehtävistä, yleisperehdytyksestä ja historiasta. Syyskuun lopussa saatiin viimeiset

korjaukset työelämästä, jonka jälkeen alkoi opinnäytetyön viimeistely. Viimeistelyjen jälkeen opinnäytetyöhön tehtiin vielä ohjaavien opettajien korjaukset.

7.2 Tuotoksen kuvaus

Opinnäytetyön tuotoksena muodostui uusien hoitajien ja harjoittelijoiden perehdyttämisen helpottamiseksi perehdytyskansio. Perehdytyskansio löytyy myös USB-tikulta. Kirjallinen tuotos on liitetty opinnäytetyön liitteeksi. Tuotoksessa on 32 sivua, jotka sisältävät 11 kuvaa. Perehdytyskansiossa käsitellään kliinisen neurofysiologian vastuualueen historia, organisaatio ja henkilöstö, asiakkaat, tilat ja laitteet, kliinisen neurofysiologian tutkimukset kuvineen, hoitajan työnkuva ja pätevyysvaatimukset, työturvallisuus, tietoturvallisuus, hygienia ja yleisperehdytys. Tuotos sisältää teoretietoa tutkimuksista ja lähdemateriaalia työelämästä.

Tuotos on suunnattu ensisijaisesti uusille hoitajille ja harjoittelijoille, jotka tulevat kliinisen neurofysiologian vastuualueelle työskentelemään. Perehdytyskansiota voivat hyödyntää bioanalyytikko- ja sairaanhoitajaopiskelijat, jotka haluavat saada yleisen näkökulman. Uusille hoitajatyöntekijöille perehdytyskansio toimii tukena työelämässä. Syvempi perehdytys toteutuu työpaikan työohjeilla tutkimuksiin ja laitteiden käyttöön.

Tuotos on tehty ilman työelämän muotovaatimuksia, joten ulkoasu on vapaasti muodostettu. Tuotoksen sivut ovat A4-kokoisia, otsikkojen fontit ovat tummansinisiä, tekstit ovat väriltään mustia, sivut on tuplakehystetty sinisellä värillä ja kuvat on tuplakehystetty sinisellä. Sininen väri on tullut ideana Pirkanmaan sairaanhoitopiirin sinisestä logosta. Tuotoksen kannessa on Pirkanmaan sairaanhoitopiirin logo ja Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitoksen teksti. USB-tikku on tarkoitettu työelämän käyttöön, jolloin perehdytyskansion päivittäminen on helppoa.

8 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä perehdytyskansio hoitajalle klinisen neurofysiologian vastualueen toimintaan. Kliinisen neurofysiologian yksiköllä (KNF), unilaboratoriolla eikä video-EEG-laboratoriolla ei ole materiaalia, joka sisältäisi yleisen katsauksen kaikkeen perehdytettäviin asioihin. Aihe oli kiinnostava, mutta yksin tehtynä opinnäytetyön aihetta jouduttiin rajaamaan. Rajauksen lopputuloksena oli jättää PowerPoint -esitys pois. Aihe myös muuttui tutkimuksiin keskittyvästä yleiseen perehdytyskansioon. Opinnäytetyötä tehtiin yhteisymmärryksessä työelämän kanssa eikä muotovaatimuksia ollut perehdytyskansion suhteen. Yksimielisiä oltiin myös yleisen tason perehdytysnäkökulmassa. Perehdytyskansio sisältää työelämän vaatimat asiat lyhyesti mahdollisine kuvineen.

Tavoitteena oli helpottaa uusien hoitajien ja harjoittelijoiden perehdyttämistä. Tuotos on muodostettu selkeistä kokonaisuuksista, joissa asiat on esitetty lyhyesti ja ytimekkäästi. Kliinisen neurofysiologian vastualueen laboratorioilla on esimerkiksi tutkimuksista ja laitteiden käyttöohjeista laajemmat materiaalit lisäperehdytykseen. Perehdytyskansio antaa valmiudet sisäistämään klinisen neurofysiologian vastualueen kokonaisuudesta. Kuvat antavat tukea tekstille liittyen tutkimuksiin. Perehdytyskansion asiat on myös esitetty loogisessa järjestyksessä. Mielestäni olen onnistunut kokoamaan saamistani materiaaleista kattavan kokonaisuuden perehdytykseen. Ulkonäöllisesti perehdytyskansio voisi olla mielenkiintoisempi ja jäsennelty erilaisilla.

Opinnäytetyön menetelmänä oli käytettävä toiminnallista opinnäytetyön menetelmää, koska tarkoituksena oli tuotoksen valmistaminen. Aineiston hankinta ei ollut kovin hankalaa, koska suurin osa lähdemateriaalista tuli työelämän ohjaajilta. Lähteiden merkitsemisessä sen sijaan oli paljon ongelmia, sillä osa materiaalista oli tehtyjä PowerPoint -esityksiä ja suullisesti tuotettua tietoa. Kuvien lähteet oli myös vaikea merkitä, koska osa oli niin vanhoja, että tuotti työelämässä vaikeuksia saada selville kuvien kuvaamisvuodet. Englannin kielisiä lähteitä käytin hyväksi tutkimuksien kirjoittamisessa. Sanaston liitin alkuun mukaan, jolloin lukijan on helpompi tarkistaa vaikeammat termit.

Opinnäytetyön luotettavuutta vähentää se, että lähdemateriaalit ovat osittain PowerPoint -esityksiä ja suullista tietoa. Epäluotettava materiaali vanhenee nopeasti ja sen paikkansa pitävyyttä on vaikeaa todistaa. Kyseessä on kuitenkin perehdytyskansio Tampereen yliopistollisessa sairaalassa sijaitsevan kliinisen neurofysiologian vastuualueen toimintaan, jolloin opinnäytetyössä olevat asiat on käsitelty paikan toimintatapojen mukaisesti. Asioiden vanhetessa työelämä pystyy päivittämään perehdytyskansiota tarvittaessa. Kuvista osa on vanhoja, mutta menetelmät eivät ole vanhentuneet. Kuvista saa selville mistä tutkimuksissa on kyse. Kuvien laatu myös vaihtelee niiden eri ikäisyyden vuoksi. Kuvissa ei näy potilaita, vaan tilanteet ovat lavastettuja ja niissä käytetään kliinisen neurofysiologian vastuualueen henkilökuntaa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli helpottaa uusien hoitajien ja harjoittelijoiden perehdyttämistä kliinisen neurofysiologian vastuualueen toimintaan. Tavoite ei ole vielä toteutunut, sillä opinnäytetyön tehtäviin ei liittynyt tavoitteen toteutumisen seuranta. Tavoitteen toteutuminen näkyy vasta sitten kun perehdytyskansio otetaan käyttöön. Henkilökohtaisena tavoitteena oli saada opinnäytetyö valmiiksi aikataulussa ja tuottaa mahdollisimman laadukas lopputulos. Opinnäytetyöprosessi on opettanut pitkäjänteisyyttä ja paineen alla työskentelemisen. Lisäksi opinnäytetyön tekeminen on laajentanut tietämystäni kliinisen neurofysiologian vastuualueen toiminnan hahmottamisessa ja olen tutustunut tutkimuksiin paremmin. Olen mielestäni onnistunut luomaan perehdytyskansion, joka täyttää perehdytysmateriaalin ominaisuudet eli siihen tutustuminen on helppoa ja on helppolukuinen.

Opinnäytetyön jatkotutkimusaiheena voisi olla aiheesta pois jätetty perehdytyskansion PowerPoint -esitys. Toisena jatkotutkimusaiheena voisi olla perehdytyskansion laajentaminen liittyen tutkimuksiin, esimerkiksi tunto- ja lämpökynnysmittaukset voisi lisätä perehdytyskansioon. Kuvien lisääminen ja päivittäminen tuoreemmiksi toisi piristystä ulkoasuun.

LÄHTEET

Auditiivisten herätepotentiaalien tutkiminen ääniärsyksen avulla. 2009. Kliinisen neurofysiologian henkilökunta.

Dugdale, D. Electroretinography. MedicinePlus. Päivitetty 8.8.2012.
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003388.htm>.

Elektroenkefalografiatutkimuksessa rekisteröidään aivojen sähköistä toimintaa. 1999. Kliinisen neurofysiologian henkilökunta.

Elektroretinografiatutkimuksessa tutkitaan verkkokalvon toimintaa. 2009. Kliinisen neurofysiologian henkilökunta.

Evans, A. Clinical Utility of Evoked Potentials. Medscape. Päivitetty 9.2.2012. Luettu 20.6.2013. <http://emedicine.medscape.com/article/1137451-overview>.

Hakala, J. 2004. Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille. Tampere: Tammer-Paino Oy, 28-29, 30.

Henkilökohtainen hygienia. Sairaalahygienia ja infektio-ohjeet. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Luettu 20.6.2013.
<http://intra.sis.pshp.fi/default.aspx?contentid=15078>.

Hoitaja suorittaa elektroneuromyografiatutkimuksen neurografiatutkimuksen. 2009. Kliinisen neurofysiologian henkilökunta.

Hoitaja suorittamassa leikkaussalimonitorointia. 2013. Kliinisen neurofysiologian henkilökunta.

Kanerva, R. 2008. Työ turvalliseksi. Työpaikan hyvät työturvallisuuskäytännöt. Helsinki: Edita Prima Oy, 6, 7, 15, 27, 31, 73-74.

Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Sairaalahygienia ja infektiosairaudet. Luettu 28.9.2013. <http://www.khshp.fi/index.asp?language=1>.

Kjelin, E. & Kuusisto, P-C. 2003. Tulokkaasta tuloksetekijäksi. Helsinki: Tatemtum, 163-168, 170-173.

Kliinisen neurofysiologian laatukäsikirja. Luettu 1.7.2013.

Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitos. Luettu 10.10.2012.
<http://www.kvantamiskeskus.fi/>.

Kuvantamiskeskus- ja apteekkiliikelaitoksen organisaatiokaaviosta 2013. 2013. Herrala, J.

Lumme, R., Leinonen, R., Leino, M., Falenius, M. & Sundqvist, L. (toim.) 2006. Monimuotoinen / toiminnallinen opinnäytetyö. VirtuaaliAMK. Luettu 10.10.2012.

<http://www.amk.fi/opintojaksot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>.

Partanen, J., Falck, B., Hasan, J., Jäntti, V., Salmi, T. & Tolonen U. (toim.) 2006. Kliininen neurofysiologia. Helsinki: Duodecim, 50, 65, 81, 89-91, 145, 242, 267, 270-273, 286, 292, 303, 305, 314-315, 395, 420, 451, 455, 632, 643, 648, 653, 665-666, 669.

Pessi, S. 2008. PowerPoint -esitys KNF-yksiköstä.

Peurala, M. 2008. Kliinisen neurofysiologian vastuualue -esite. Luettu 10.10.2012. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu.

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Sairaalahygieniatoiminta Taysissa. Sairaalahygienia ja infektio-ohjeet. Luettu 20.6.2013. <http://intra.sis.pshp.fi/default.aspx?contentid=8955>.

Sillanpää, A-L. Sähköpostikeskustelu liittyen KNF-yksikön organisaatioon ja historiaan. Käyty 5.9.2013.

Soinila, S., Kaste, M., Launes, J. & Somer, H. (toim.) 2001. Neurologia. Helsinki: Duodecim, 80-83.

Somatosensoristen herätepotentiaalien tutkiminen sähköärsykkeellä. 2003. Kliinisen neurofysiologian henkilökunta.

Tietoturva. 2013. Kunnat.net. Luettu 28.9.2013. <http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/tyk/tietohallinto/tietoturva/Sivut/default.aspx>.

Turvallisuuskeskus. 2009. Työhön perehdyttäminen ja opastus - ennakoivaa työsuojelua. Luettu 20.4.2013. http://www.tyoturva.fi/files/800/Tyohon_perehdyttaminen2009.pdf.

Turvallisuuskeskus TTK. 2013. Työsuojelun toimintaohjelma. Luettu 28.9.2013. http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu/tyosuojelun_toimintaohjelma.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Sairaalahygienia. Luettu 28.9.2013. <http://www.vsshp.fi/fi/sairaalahygienia>.

Video-EEG-valvomo vuonna 2008. 2008. Kliinisen neurofysiologian henkilökunta.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallisen opinnäytetyön ohjaajan käsikirja. Helsinki: Tammi, 9, 10, 17, 41-43, 51-53, 65.

Visuaalisten herätepotentiaalien tutkimista kuvaärsykkeellä. 2013. Marjo Mäkinen.

Vrocher, D. & Lowell, M. 2012. Electroencephalography (EEG). eMedicineHealth. Luettu 20.6.2013. http://www.emedicinehealth.com/electroencephalography_eeg/article_em.htm.

Yöpolygrafian kotirekisteröintilaite potilaalle asennettuna. ResMed. <http://www.resmed.com/fi/index.html>.

9 LIITTEET

LIITE 1

HOITAJAN PEREHDYTYSKANSIO KLIINISEN NEUROFYSIOLOGIAN
VASTUUALUEEN TOIMINTAAN

EI JULKAISTA