

Riitta: Tervetuloa kuuntelemaan kliinisen neurofysiologian podcastia. Tänään puhutaan hoitajan työstä kliinisen neurofysiologian yksikössä, sen tehtävistä, haasteista ja ennen kaikkea työn merkityksellisyydestä. Tässä jaksossa paneudutaan ennen kaikkea EEG:hen eli EEG:hän on enkefalografia eli aivojen sähköisen toiminnan rekisteröintiä ja se sähkö aivoista saadaan pään iholle asetettujen elektrodien avulla eli näihin liittyviin asioihin on tullut meille kertomaan bioanalytikot Timo Karhunen ja Ida Taskinen. Tervetuloa castiin kliinisen neurofysiologian rautaiset ammattilaiset!

Ida: Kiitos

Timo: Kiitos

Riitta: Kerrotteko hiukan ensin, kuinka pitkään olette työskennelleet tässä yksikössä ja miten ajautuitte tänne.

Timo: Minä olen ollut tässä yksikössä vähän reilut 4 vuotta töissä ja ajauduin tänne ihan työpaikkailmoituksen ja työhaastattelun kautta.

Ida: Joo minä olen ollut nyt töissä reilua 2 vuotta, että mimä jäin patologian laboratorion äitiyslomalta ja vanhempainvapaalle ja sitten sen parin vuoden jälkeen vähän vahingossa päädyin tänne. Tämä kliininen neurofysiologia on samaa kuvantamiskeskusta kuin patologia niin sitten sitä kautta.

Riitta: Aivan eli bioanalyttikon työ on jo tuttua ennestään.

Ida: Kyllä

Riitta: Hyvä. Ihan pakko tässä vaiheessa mainita, että olit Timo ennen tätä uraa töissä merillä merimiehenä. Kaipaanko vielä sitä työtä?

Timo: No toisinaan kyllä, erityisesti kesäisin.

Riitta: Varmasti. Kliinisellä neurofysiologialla tutkitaan aivojen aistienjärjestelmien hermojen ja lihasten sähköistä toimintaa sekä unta ja vireystilaa ja täällä valvotaan hermoston ja lihaksiston toimintaa leikkauksien ja tehohoidon aikana sekä tehdään myös neuromodulaatiohoitoja ja hyvin monenlaisia erilaisia neurologisia sairauksia täällä selvitetään. Ehkä yleisempänä epilepsia ja kipua, unihäiriöitä, hermovaurioita ja -sairauksia, hyvin monenlaisia. Mikä teitä kiinnostaa Ida ja Timo kliinisen neurofysiologian työssä?

Ida: No varmaan itsellä sen patologialla työskentelyn jälkeen olen tykännyt tehdä ihmisten kanssa töitä, että on se potilas ja sitten tosi monipuolisesti saa tehdä toisten hoitajien kanssa ja lääkäreiden kanssa töitä ja sitten toki kiinnostaa monipuolisuus, että tutkimusvalikoima on tosi iso ja siinä riittää kyllä sitä opeteltavaa pitkäksi aikaa.

Riitta: Entäs Timo?

Timo: Minua kiinnostaa kyllä nämä neurofysiologiset ilmiöt, biosignaalit, mitä mitataan, miten me saamme niitä esille ja sitten tietysti niiden yhteys potilaan kliiniseen tilaan. Ja työhän tosiaan on täällä neurofysiologialla hyvin monipuolista, niin kuin tuossa jo alussa mainittukin, niin ollaan mukana tosi suuressa osassa keskus- ja ääreishermostoon liittyvien sairauksien diagnostiikassa.

Riitta: Näin on ja niin kuin Timo tuossa mainitsikin, kliinisen neurofysiologian tutkimukset perustuvat biosignaalien mittaamiseen ja tulkintaan ja hermoston toimintaan ylipäätään, joko suoraan liittyviä biosignaaleita tutkitaan, vaikka EEG:tä tai sitten välillisesti hermoston toimintaan liittyviä niin kuin esimerkiksi EKG ja esimerkiksi hermoston ja lihasten sähköisen toiminnan voimakkuus vaihtelee

hyvin pienistä mikrovolteista millivoitteihin, niin mittaamiseen tarvitaan hyvin hyvälaatuinen mittaus kokonaisuus, hyvät vahvistimet ja anturit. Se on kanssa tärkeä tehtävä sitten hoitajien niitä katsoa, että ne ovat kunnossa ja katsoa kun tekee sitä tutkimusta, että signaalin laatu on riittävän hyvä, jotta lääkäri pystyy tulkitsemaan sitä. Mitäs taitoja mielestänne hoitajalta edellytetään, kun on täällä töissä kliinisen neurofysiologian yksikössä?

Timo: No hyvin tärkeänä pitäisin hyviä vuorovaikutustaitoja, koska potilaan ohjaaminen on hyvin keskeisessä roolissa luotettavan onnistuneen tutkimuksen suorittamiseksi ja tietysti tarvitaan vähän teknisiäkin taitoja, kun laitteiden kanssa näitä mittauksia suoritetaan ja jonkin verran kädentaitoja, tällaista ongelmanratkaisukykyä, niillä jo hyvin pitkälti pärjää. Toki sitten, kun kokemus karttuu, työtehtävät laajenevat, niin sitten tarvitaan myös pikkaisen lääkeosaamista ja kykyä reagoida muuttuviin tilanteisiin. Täytyy pystyä työskentelemään tutkimusten parissa itsenäisesti, kuten myös osana moniammatillista tiimiä.

Riitta: Erittäin tärkeitä asioita Timo mainitsit. No entäs Ida?

Ida: No just sen teknisen osaamisen lisäksi tutkittavan kohtaaminen ja ohjeistaminen on ihan hirmu tärkeä, että sillä sitten taataan se onnistunut tutkimus, että siihen saadaan kaikki mukaan mitä tarvitsee. Ja sitten kun niitä potilaita, kun on ihan vauvasta vanhoihin ihmisiin, että just semmoinen potilaan yksilöllinen kohtaaminen on tosi tärkeitä ja sitten ehkä tässä työssä tarvitsee myös semmoista rauhallista ja huolellista työskentelyaluetta, että onhan se aika pikkutarkkaa työtä mitä tehdään.

Riitta: Kyllä, ensiksi ajattelee ja sitten vasta tekee (naurua). Tärkeitä asioita ja varmasti ihan se koko tutkimusprosessin hallinta ja siihen menee oma aikansa ennen kuin semmoisen täysin osaa. Sen että ihan siitä mitä ennen tutkimusta tehdään, tutkimuksen aikana ja mitä tehdään sen jälkeen.

Ida: Kyllä, aina ensin luetaan lähetteet, mitä just tällä ihmisellä tutkitaan ja minkä takia tutkimus tehdään ja sitten just EEG:ssäkin se perehdytys aloitetaan kuitenkin ihan siitä, että mihin ne elektrodit sijoittuvat, että elektrodien paikat ja laitteiden käyttö ja tutkimusprosessi ja sitten siihen se ihmisen kohtaaminen ja ohjeistaminen. Onhan se välillä vähän salapoliisityötä, kun selvitetään, miten saadaan sitä oikeasti laadukasta käyrää. Siihen joutuu välillä aika monenlaista tekemään.

Riitta: Ne häiriöt voivat johtua niin eri asioista. Minkälaisia käytännön esimerkkejä tulisi mieleen niistä häiriöistä nyt kun tuli puheeksi?

Timo: No ihan tällaiset laiteperäiset tai ympäristöstä johtuvat häiriöt ovat hyvin tyyppisiä, kun täällä sairaalaympäristössä liikutaan. Potilaaseen on liitettyinä lääkinnällisiä laitteita, muita mittaus-, tutkimuslaitteita. Niistä johtuu paljon. Tulee tällaista ulkoista häiriötä EEG-rekisteröintiin. Sitten on tietysti potilasperäiset häiriöt. Siellä voi olla liikettä, hikoilua, kivuliaita potilaita. Niistä syntyy artefaktaa.

Riitta: Kyllä ja nimenomaan sitten, mitä pään alueella, vaikka hampaita puretaan yhteen, niin tulee vahvoja lihashäiriöitä EEG rekisteröintiin. Siinäkin potilaan ohjeistaminen on tärkeää.

Ida: Ja onhan se vauvalla artefaktojen poistaminen vähän erilaista, mitä sitten aikuisella ihmisellä, sitten joutuu taas vähän erilaisia asioita ottamaan huomioon.

Riitta: Täällä käy aika paljon myös lapsipotilaita ja myös osastolla käy. Hyvin monen ikäistä ja monenlaista potilasta käy. Tulisiko muuta mieleen, mitä taitoja mielestänne hoitajalta edellytetään? Aika paljon tuli (naurua).

Ida: Kyllä ei ehkä tähän enää tule muuta mieleen, että monenlaista.

Riitta: No sitten mennään niihin haasteisiin. Mitä käytännön haasteita olette kohdanneet EEG rekisteröintiä tehdessä uranne aikana? Haasteita vähän tulikin tuossa, mitä erilaisten potilaiden kohdalla, mutta mitään muuta tulisi mieleen?

Ida: No varmaan semmoisia ihmisistä johtuvia haasteita, että yllättävän paljon on niitä potilaita, keiden kanssa ei ole sitä yhteistä kieltäkään, että toki niitä aika paljon tehdään sitten tulkin avustuksella niitä tutkimuksia ja EEG:täkin. Mutta kyllähän se omat haasteensa sitten tuo siihen tutkimukseen tekemiseen ja sitten varmaan kanssa lapset ja kehitysvammaiset tai joku muu tämmöinen syy, että se yhteistyön tekeminen ei välttämättä ole ihan niin helppoa ja sitten toki ne laitteet tuo aina ne omat haasteensa.

Riitta: Tuli just tuosta mieleen esimerkiksi potilaat, joilla on pakko-oireita, että ei he voi sille mitään, että jos vaikka pyytääkin rentoutumaan, niin ei he voi sille mitään, että siinä sitten joskus hyvin pitkään aika menee, ennen kuin tutkimus saadaan tehtyä. Tärkeä asia, että hoitaja kirjaa potilaan oireista, että lääkäri tietää, mitä tutkimuksen aikana tapahtuu.

Ida: Kyllä, ihmiset kun on kaikki erilaisia ja ihmisillä on omat haasteensa ja että sitten mennään just potilaan mukaan ja joutuu elämään sitten aina siinä hetkessä ja toki kirjataan lääkäreille kaikki sitten ylös, että mikä johtuu mistäkin ja mitä on vaikka yritetty tehdä sen eteen, että saadaan se mahdollisimman laadukas käyrä. Vaikka on se tutkimusprotokolla, minkä mukaan edetään, mutta ainahan se sitten menee vähän tilanteen mukaan, että ei voi mennä vaan sen ohjeen mukaan, että mitä tehdään missäkin vaiheessa.

Riitta: Juuri näin, mitä Timo mainitsikin: ongelmanratkaisutaitoja tarvitaan, soveltamista tarvitaan hoitajan työssä. Entäs Timo, mitä tulisi mieleen, mitä haasteita?

Timo: No, täytyy sanoa, että ihan samalla tavalla. Yleisimmin ne haasteet liittyvät siihen, että ei ole potilaan kanssa yhteistä kieltä tai kyseessä on hyvin pieni lapsi tai muuten hankalasti tai ei lainkaan ohjattavissa oleva potilas. Ne ovat ne tyypillisimmät tilanteet. No ehkä yhtenä lisäesimerkkinä tähän voisi sanoa esimerkiksi neurokirurgiset potilaat. Heillä saattaa olla suuriakin leikkausarpia pään alueella tai sieltä voi puuttua kallon paloja, jolloin tulee haasteita meidän mittauselektrodien sijoittelun kanssa tai sitten joutuu vähän miettimään, että millaisella menetelmällä nyt tätä mittausta lähdetään suorittamaan, joko tavanomaisesta poikkeaviin paikkoihin tai sitten joudutaan yhdistelemään eri mittauselektrodeja keskenään, jotta saadaan tutkimus suoritettua mahdollisimman laadukkaasti.

Riitta: Erittäin tärkeitä asioita. Ja täällä poliklinikalla tehdään sitä niin sanottua polikliinistä EEG:tä, niin sanottua rutiini-EEG:tä ja juuri mitä Timo mainitsit, osastoilla käynte myös rekisteröimässä EEG:tä. Siellä on sitten omat haasteensa. Kertoisitko niistä vähän tarkemmin? Käytännön esimerkkejä, kun käynte tuolla osastolla rekisteröimässä EEG:tä. Timo mainitsitkin tuossa neurokirurgiset potilaat esimerkiksi tehohoidon puolella.

Ida: No varmaan, kun lähtee tuonne osastolle tekemään EEG:tä, yleensä se on sitten päivystyksenä pyydetty tutkimus, niin onhan se lähtökohta jo eri. Potilas on siellä pitkällään sängyssä ja on kaikki muut laitteet ja johdot. Päivystyksethän me tehdään sitten vähän erilaisilla elektrodeilla, niin onhan se elektrodien paikalleen saaminenkin jo vähän haasteellisempaa ja sitten, kun potilaita on hirveän monen kuntoisia. Vähäsen sen mukaan sitä sitten lähdetään liikenteeseen.

Riitta: Tietynlaisia testauksia teette niille potilaille.

Ida: Kyllä. Sekin riippuu sitten taas vähän siitä, minkä kuntoinen potilas on ja sitten on taas tärkeitä muistaa se, että minkä takia just tälle ihmiselle tehdään se tutkimus. Vähän, että mitä sillä haetaan.

Sitten mahdollisesti riittäisi se yksi EEG otto, että ei tarvitse sitten ainakaan uudelleen sen takia mennä ottamaan. Toki sitten tajuttomia potilaita niitä testataan vähän eri tavalla, mitä hereillä olevia. Potilas voi olla sekava tai on jotain muuta voinnissa, että joutuu vähäsen mukaan sitten miettimään.

Riitta: Kyllä ja tärkeää se kirjaaminen, niin tässäkin, että koko ajan potilaan oireista ja testauksista.

Timo: Teho-osastoilla me yleensä menemme tekemään tutkimusta sen vuoksi, että potilaalla on status epilepticus epäily ja mikäli sitten potilasta hoidetaan sen vuoksi teho-osastolla, niin yleensä pyydetään meiltä sitten EEG monitorointia jopa useammaksi vuorokaudeksi.

Riitta: Kyllä eli eri EEG sovelluksia on hyvin erilaisia. Osaatteko sanoa tarkempaa lukua?

Ida: En osaa sanoa tarkemmin, toki just polikliininen EEG, sitten päivystyksessä tehdään, sitten on nämä monitoroinnit ja sitten, jos on tarkoitus saada ne potilaan oireet kiinni, että ne saataisiin sinne käyrälle, niin sitten tehdään myös täällä poliklinikalla neljän tunnin EEG rekisteröintiä, että sinä aikana tulisi ne oireet. Jos sekään ei riitä, niin sitten pystytään laittamaan myös kotiin näitä ambulatorisia, että sitten lähtee semmoisen pienen laitteen kanssa elektrodit päässä kotiin ja se voi olla yhden vuorokauden tai kaksi vuorokautta.

Riitta: Kyllä, sitten on vielä video-EEG-yksikkö.

Ida: No kyllä se on sitten taas ihan oma kokonaisuutensa ja oma maailmansa.

Riitta: Näin on. Tulisiko mieleen vielä jotain haasteita? Paljon tuli kyllä tuossa. Sitten tämän työn merkityksellisyydestä. Mitkä asiat ovat teille merkityksellisiä työssänne EEG-tutkimusten parissa ja olisiko teillä jotain käytännön esimerkkejä, mitä tulee mieleen vuosien varrella, mitä on töissä ollut.

Timo: No tietysti potilaat ovat merkityksellisiä tässä työssä ja se että näillä tutkimuksilla saavutetaan sellaisia tuloksia, jotka auttavat hoitavaa lääkäriä pääsemään diagnoosiin tai sitten jotakin saadaan suljettua pois. Merkityksellistä on potilaan elämän laadun paraneminen ja se on tämän työn keskeinen tavoite.

Ida: No minulle merkityksellistä on ihan se, että on mukana siinä ihmisten hoidossa ja sitten siinä diagnostiikassa ja sitten itsellä ehkä henkilökohtaisesti sydäntä lähellä on nuo lapsipotilaat. Varsinkin jos on pitkäaikaissairaita lapsia, jotka paljon joutuvat käymään tutkimuksissa ja lääkärissä, niin se että saataisiin tehtyä laadukas ja hyvä tutkimus, mutta sen lisäksi saataisiin sille lapselle mahdollisimman hyvä kokemus siitä tutkimuksesta. Tehtäisiin ajan kanssa ja sitten sen lapsen ehdoilla siinä mittakaavassa, mitä se on mahdollista, koska se sitten vaikuttaa taas sen lapsen tuleviin lääkärikäynteihin ja tutkimuksiin, että se saisi hyviä kokemuksia ja sitten toki lapsen lisäksi sitten vanhemman ja perheen kohtaaminen.

Riitta: Kyllä. Tulisiko Timo mieleen vielä jotakin?

Timo: No esimerkkinä tällaisesta, mitä tulee mieleen, niin kyllä ne liittyvät tuonne video-EEG maailmaan. Tällaiset kerrat, jolloin olemme saatu tyypitettyä potilaan epilepsia. Saatu kenties se aivoalue selville, mistä nämä kohtaukset alkavat ja sitten joko epilepsiakirurgisesti tai lääkehoidolla on potilas saavuttanut kohtauksettomuuden, niin on tietysti hyviä onnistumisia ja merkityksellisiä asioita.

Riitta: Oletteko kuulleet koskaan jälkikäteen näistä potilaista, joita olette tutkineet? Kenties vaikka käyneet täällä jälkikäteen vielä tutkimuksessa?

Ida: No kerran on minun kohdalleni sattunut, että on tullut potilas, joka tuli uudelleen käymään tuolla video-EEG:ssä ja ihan kiittämään siitä, että hänet oli minun mielestäni ihan leikattu ja oli onnistunut se leikkaus ja oli kohtaukseton, että onhan se ihan älyttömän hieno ja iso asia, mutta kyllä se aika usein sitten jää vähän auki, että miten siinä käy. Mutta sitten toisaalta taas, jos siinä video-EEG rekisteröinnin aikana, niin onhan se tosi hienoa, että jos niitä kohtauksia tulee ja ne saadaan testattua ja että siitä tavallaan tietää, että se asia menee eteenpäin. Osa potilaista on kuitenkin aika pitkäänkin siellä video-EEG-yksikössä, että kerkee vähän tutustua ja jutella niiden potilaiden kanssa ja mitä he toivovat siltä jaksolta.

Riitta: Tärkeitä asioita tuli tuossa esille ja selkeästi teistä huokuu oikein se motivaatio tätä työtä kohtaan. Voisitteko tähän loppuun vielä esitellä jonkun kliinisen neurofysiologian tutkimuksen ja kertoa siitä hiukan tarkemmin? Yksi semmoinen asia, mikä varmasti yllätyksenä tulee, että esimerkiksi täällä tehdään myös hoitoja. Kerrotteko esimerkiksi niistä? Ei pelkästään tutkita potilasta, mutta myös hoidetaan.

Timo: Joo meillä yksikössä annetaan transkraniaalisia magneettistimulaatiohoitoja eli lyhennettynä TMS hoitoja ja meillä löytyy tällä hetkellä hoitoprotokolla masennuksen hoitoon, kivun hoitoon, pakko-oireisiin, skitsofreniaan ja tinnitukseen ja näistä ylivoimaisesti suurin osa on masennus- ja kipupotilaita. He käyvät meillä säännöllisesti. Kipupotilaat toistuvilla hoitojaksolla ja masennuspotilaat yleensä yhdellä kuuden viikon hoitojaksolla kerrallaan.

Riitta: Mitäs Timo sinun tehtäviisi kuuluu siinä hoidossa?

Timo: Hoitajan tehtävä TMS:ssä on itse hoidon antaminen potilaalle.

Riitta: Eli tärkeässä roolissa hoitajat. Täällähän tekee tutkimuksia sekä bioanalyttikot että sairaanhoitajat niin näitä rekisteröintejä, tutkimuksia kuin sitten näitäkin hoitoja.

Ida: Joo meitä on varmaan aika lailla puolet ja puolet bioanalyttikoita ja sairaanhoitajia, että harvemmassa paikassa ehkä on silleen, että on molempia. Se on kyllä semmoinen ihan hyvä yhdistelmä, kun koulutukset ovat erilaisia ja varmasti osaamisalueet ja vahvuudet ovat erilaisia, että molempia kyllä tarvitaan täällä.

Riitta: Kyllä, se on rikkautta se, hyvä. Tulisiko mieleen teillä vielä jotakin asioita, mitä haluaisitte tähän loppuun sanoa?

Ida: Tässä taisi tulla aika paljon tätä asiaa, että ei ehkä tällä hetkellä tule mitään isompaa mieleen, mutta kiitos, kun sain tulla mukaan ja tämä oli ihan mukava kokemus (naurua).

Timo: Joo kiitos kutsusta tähän podcastiin ja kliinistä neurofysiologiaa voin suositella kaikille alasta kiinnostuneille, tuleville ja nykyisille bioanalyttikoille ja sairaanhoitajille.

Riitta: Voi kiitoksia kovasti Ida ja Timo.

Ida: Kiitos