

Inka Lämsä

REUMATOLOGIAN VIRTUAALIOPETUS LÄÄKETIETEEN LISENSIAATIN  
KOULUTUSOHJELMASSA

Syventävien opintojen kirjallinen osuus

Kevätlukukausi 2020

Inka Lämsä

REUMATOLOGIAN VIRTUAALIOPETUS LÄÄKETIETEEN LISENSIAATIN  
KOULUTUSOHJELMASSA

Kliininen laitos

Kevätlukukausi 2020

Vastuhenkilö: Laura Kuusalo

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

TURUN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

LÄMSÄ, INKA: Reumatologian virtuaaliopetus lääketieteen lisensiaatin koulutusohjelmassa

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 19s., 7 liites.

Sisätautioppi

Maaliskuu 2020

---

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää virtuaalipotilastapausten käyttöä lääketieteen opetuksessa, sekä suunnitella käsikirjoitukset reumatologisille virtuaalipotilastapauksille. Lähtökohtana tutkimuksella oli miettiä parempia opetusmetodeja lääketieteen opetukseen, ja vastata tarpeeseen verkko-opetuksen lisäämisestä ja kehittamisestä. Virtuaalipotilastapaukset tulevat käytettäväksi MEDigi-hankkeeseen, joka on maanlaajuinen lääketieteellisten hanke yhteisen oppimateriaalipankin kehittämiseksi.

Tutkimuksen menetelmä oli kirjallisuuskatsaus, ja aineistona käytettiin virtuaalipotilastapauksista sekä verkko-opetuksesta kertovia artikkeleja. Artikkelit ovat sekä alkuperäisiä tieteellisiä tutkimusartikkeleja että review-artikkeleja. Potilastapaukset luotiin aitojen potilastapausten pohjalta, sekoittamalla potilastapauksia keskenään, ja muokaten niitä opetukseen sopivimmiksi. Käsikirjoitusten tavoitteena oli luoda lineaarisinteraktiivinen polku, jossa opiskelijan valinnoilla on vaikutusta potilastapauksen etenemiseen.

Keskeisinä tuloksina kirjallisuuskatsauksessa todettiin virtuaalipotilastapausten hyödyllisyys lääketieteen opetuksessa. Virtuaalisilla potilastapauksilla voidaan harjoitella potilaan kohtaamista, sekä tarvittaessa osaltaan korvata puutteellisiksi määrältään jääviä oikeita potilaskohtaamisia. Opiskelijat itse suhtautuvat myönteisesti virtuaalipotilastapauksiin, ja niiden käytöstä on saatu myös esille oppimistulosten sekä motivaation parantumista. Johtopäätöksenä virtuaalisista potilastapauksista olisi selkeästi hyötyä lääketieteen muun opetuksen lisänä.

Avainsanat: virtuaalipotilastapaus, verkko-opetus, lääketieteen opetus

## Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
2. Reumatologiasta yleisesti .....	2
2.1. Fibromyalgia .....	2
2.2. Polymyalgia rheumatica .....	3
2.3. Systeminen lupus erythematosus.....	4
3. Eri opetusmenetelmät lääketieteen lisensiaatin tutkinnossa .....	6
3.1. MEDigi-hanke .....	7
4. Verkko-opetuksesta virtuaalisiin potilastapauksiin .....	8
4.1. Verkko-opetuksen todetut hyödyt .....	8
4.2. Virtuaalipotilastapausten merkitys lääketieteen opetuksessa.....	10
5. Projektin potilastapausten suunnittelu ja mahdollinen integraatio opetusohjelmaan .....	15
6. Pohdinta ja jatkotutkimukset .....	16
Lähdeluettelo.....	17
Liitteet .....	20
Taulukko 1 – Systemisen lupus erythematosuksen uudet ACR/EULAR-kriteerit .....	20
Potilastapaus 1 – Polymyalgia rheumatica.....	21
Potilastapaus 2 – Fibromyalgia .....	24
Potilastapaus 3 – Systeminen lupus erythematosus .....	27

# 1. Johdanto

Verkko-opetuksen käyttö lisääntyy kaikissa koulutuksen asteissa. Tietokoneet ovat tulleet alakouluihin jäädäkseen, ja yliopistoissa on mahdollista suorittaa kokonaisia kursseja nettipohjaisesti. Lääketieteen opetuksessa kuitenkin annetaan paljon painoarvoa perinteisille opetusmuodoille, mikä on myös ymmärrettävää. Lääketieteen ala on käytännönläheistä, ja monet asioista voidaan opettaa vain tekemällä niitä yhdessä opiskelijan kanssa. Verkko-opetuksen käytössä on kuitenkin suuria eroja eri lääketieteellisten välillä. Esimerkiksi Tampereella opetus pohjautuu laajalti problem based learning -metodiin, jossa opiskelijat itsenäisesti perehtyvät virtuaalisiin potilastapauksiin ja ratkovat näitä ryhmässä. Nyt tavoitteena olisi kehittää maanlaajuinen oppimateriaalipankki, jossa on muun muassa virtuaalisia potilastapauksia, ja jota voivat käyttää kaikki tiedekunnat. Hankkeen nimi on MEDigi.

Tässä työssä tarkoituksena on tehdä käsikirjoitukset reumatologisten virtuaalipotilastapausten pohjaksi, joita todennäköisesti tullaan käyttämään apuna siinä vaiheessa, kun MEDigi-hanke pääsee kunnolla käyntiin. Näiden käsikirjoitusten pohjalta seuraava työvaihe helpottuu, kun potilastapausten kulku on valmiiksi pohdittu. Työn kirjallisessa osiossa kerään tietoa potilastapausten aiheena olevista sairauksista, sekä tarkastelen kirjallisuuskatsauksen muodossa virtuaaliopetuksen vaikutuksia opetuksen tuloksiin.

## 2. Reumatologiasta yleisesti

Reumatologia kuuluu sisätautien erikoisaloihin. Se pitää sisällään tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairauksien ja kiputilojen diagnostiikkaa ja hoitoa. Näitä ovat esimerkiksi nivelreuma ja selkärankareuma sekä erilaiset systeemiset sidekudossairaudet, kuten SLE eli systeeminen lupus erythematosus sekä Sjögrenin oireyhtymä. Reumatologit työskentelevät erikoissairaanhoidossa, mutta reumatautien osaamista vaaditaan myös perusterveydenhuollossa, sillä reumataudit ovat yleisiä. Reumatautien varhaisella diagnoosilla ehkäistään tautien kehittymistä. Moniin reumatauteihin liittyy toimintakyvyn voimakasta laskua, mikäli tauti jää hoitamatta.

### 2.1. Fibromyalgia

Fibromyalgian ajatellaan olevan yleisin reumatologinen tautitila. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa taudin yleisyys on noin 5% luokkaa (1). Sen taustalla on usein keskushermoston herkistyminen kivulle, ja fibromyalgiaan sairastuvilla on usein taustalla jo pitkään jatkunut historia kroonisista kivuista. Fibromyalgialle altistavia kuormitustekijöitä ovat muun muassa riittämätön uni, henkinen stressi, lihavuus ja fyysinen inaktiivisuus. Kaksostutkimukset ovat osoittaneet, että noin 50% fibromyalgian sairastumisriskistä selittyy genetiikalla ja noin 50% ympäristövaikutuksilla. Oirekuva hallitsee eri puolilla kehoa esiintyvät kiputuntemukset, joihin usein liittyy neurologisia oireita, esimerkiksi puutumista tai pistelyä. Lisäksi oirekuvaan kuuluu uupuneisuus sekä unen, muistin ja mielialojen ongelmat. Aivojen kuvantamistutkimukset ovat osoittaneet, että fibromyalgiapotilaat reagoivat kipuna sellaiseen ärsykkeeseen, jonka terveet potilaat aistivat kosketuksena. (2).

Diagnoosiin päädytään huolellisella anamneesilla ja potilaan tutkimisella. Potilaan täyttämästä oirekyselykaavakkeesta voi olla apua. Kaavakkeessa kysellään muun muassa kivun sijainnista, väsymyksestä ja sen vaikeusasteesta, uniongelmista, muistihäiriöiden esiintymisestä, päänsäryistä ja ärtyvän suolen oireista. Potilaan statuksessa saadaan harvoin esille poikkeavaa, yleinen käsittelyarkuus on tyypillistä. Kliinisesti potilaalla tulisi epäillä fibromyalgiaa, jos potilaalla on laajaa kipuoireilua, joka ei selity traumalla tai tulehduksella. Laboratoriokokeilla ei pystytä diagnosoimaan fibromyalgiaa, mutta ne voivat olla erotusdiagnostisessa mielessä hyödyllisiä. (2) Aikaisemmin fibromyalgian diagnostiikassa on käytetty apuna American College of Rheumatology'n vuonna 1990 laatimia kriteerejä, mutta näitä pidetään nykyisin liian tiukkoina. Kriteereissä diagnoosiin vaaditaan

tiettyjen kipukohtien arkuus, mutta näiden kipupisteiden etsimisen on todettu rajaavan ulkopuolelle fibromyalgian diagnoosiin muuten sopivia potilaita turhaan. (1). Nykyisin diagnoosin apuna käytetään kipukyselyä, joka on päivitetty 2016 ja perustuu uusimpiin fibromyalgian diagnosikriteereihin (23).

Hoidon kulmakivenä on diagnoosin varmentuminen ja luottamuksellinen hoitosuhde. Potilaat usein kokevat helpotusta saadessaan oireilleen diagnoosin. Lääkkeetön itsehoito on parasta hoitoa. Kolme hoitomuotoa, joiden tehosta on parhaita näyttöä fibromyalgiaan hoitoon, ovat potilasohjaus taudin suhteen, kognitiivisbehavioraalinen terapia sekä liikunta. Lääkehoitona voidaan tarvittaessa käyttää joko amitriptyliiniä 10-50 mg iltaisin, duloksetiiniä 30-60 mg/vrk tai milnasipraania 50-100 mg/vrk. Lääkkeiden tavoitteena on kipukynnyksen nostaminen. Lääkehoidosta ei kuitenkaan ole apua, ellei potilas ole omaksunut keskeisiä itsehoitomuotoja. (2).

## 2.2. Polymyalgia rheumatica

Polymyalgia rheumatica on tulehduksellinen sairaus, jonka etiologiaa ei tiedetä. Tautia esiintyy pääasiassa yli 50-vuotiailla, ja se on naisilla yleisempi kuin miehillä. Taudin alku on äkillinen, ja siihen liittyy usein molemminpuolinen olkavarsien ja hartioiden kipu, joka voi aiheuttaa vaikeuksia muun muassa pukeutumisessa ja käsien nostamisessa (3). Keskeinen oire on aamuisin alkava jäykkyys, joka kestää heräämisen jälkeen vähintään 45-60 minuuttia, mutta hyvin usein jatkuu pitkälle aamu- tai iltapäivään. (4). Harvemmin esiintyy molemminpuolista lantion alueen kipua ja jäykkyyttä, ja yleisoireena voi olla lisäksi väsymystä, laihtumista, ruokahaluttomuutta, kuumeilua ja masennusta (5).

Potilasta tutkittaessa löydöksinä on mm. olkanivelten ja lonkkanivelten kivuliaat liikerajoitukset sekä olkavarsien ja reisien palpaatioarkuus. Diagnoosiin päästään yleensä kliinisesti: jos potilas on yli 50-vuotias, potilaalla on molemminpuolinen olka-hartiaseudun kipu, poikkeava CRP ja/tai lasko ja potilas parantuu subjektiivisesti nopeasti prednisonilla 3 vuorokauden kuluessa. (4). Lasko on hyvä seulontakoe tautia epäiltäessä. Muuten laboratoriotutkimuksissa voidaan todeta tulehdukselle tyypillisiä piirteitä, kuten kohonnut CRP, normosyyttinen anemia ja trombosytoosi (5). Mikäli diagnoosi jää edelleen epäselväksi, jatkoon voidaan tutkia ultraäänellä olkaniveltä, lantiota tai perifeerisiä niveliä. Ultraäänilöydöksiä, jotka sopivat polymyalgia rheumaticaan, ovat subdeltoideabursiitti, hauislihaksen tenosynoviitti sekä glenohumeraalinivelen synoviitti. (3). Erotusdiagnostisesti on olemassa useita tautitiloja, jotka voivat muistuttaa polymyalgiaa. Näitä ovat muun muassa alkava

nivelreuma, vaskuliitit, sidekudossairaudet, fibromyalgia, virusinfektiot ja muut infektiotaudit sekä hypotyreoosi. (5).

Polymyalgia rheumaticaa hoidetaan pieniannoksisella glukokortikoidilla. Tyypillisesti todetaan oireiden lievittymistä muutamassa päivässä. Aloitusannos on 12,5-25 mg/vrk prednisonia tai prednisolonia. Mikäli vaste glukokortikoidille on heikko, pitää diagnoosia harkita uudelleen. Hoitoon voidaan liittää metotreksaatti glukokortikoidia säästävänä lääkkeenä, etenkin jos potilaalla on riskinä kehittää haittoja glukokortikoidihoitoon liittyen, tai jos isokaan annos ei helpota potilaan oireita. Metotreksaatin hoitoannos on 10-20 mg/viikko. (4).

Polymyalgiaan liittyvänä tautitilana täytyy pitää mielessä jättisoluarteriitti, joka kehittyy noin 10-30 %:lle polymyalgiaa sairastavista potilaista (5). Jättisoluarteriittiin sairastuneista puolestaan jopa 40-60% sairastuu polymyalgia rheumaticaan. Jättisoluarteriitti oireilee päänsärkynä, myalgiana, väsymyksenä, kuumeena ja näön häiriöinä. Lisäksi voi esiintyä leuan, kielen tai raajojen klaudikaatio-oireita. Noin 20% menettää näkönsä, mutta nopealla diagnoosilla ja hoidon aloituksella voidaan ehkäistä näön menetystä. Jättisoluarteriitin diagnoosiin voidaan päästä temporaaliarterian ultraäänellä tai biopsialla. Jättisoluarteriittia hoidetaan suuriannoksisella glukokortikoidilla. Akuuttien iskeemisten oireiden, kuten ohimenevän näönmenetyksen yhteydessä, hoito aloitetaan kolmen vuorokauden metyyliiprednisolonipulssihoidolla (500-1000 mg/vrk). Muussa tapauksessa prednisolon aloitetaan annoksella 40-60 mg po., joka hiljalleen 6-24 kk aikana puretaan tilanteen parannuttua pois käytöstä. Prednisolonia säästävänä lääkkeenä voidaan käyttää metotreksaattia, ja vaikeissa, huonosti glukokortikoidihoitoon reagoivissa tapauksissa myös IL-6 estäjä tosilitsumabia. (3).

### 2.3. Systeeminen lupus erythematosus

Systeeminen lupus erythematosus (SLE) on systeeminen autoimmuunitauti, joka esiintyy pääasiallisesti naisilla. Esiintyvyys on suurinta fertiili-ikäisillä naisilla, eli 15-44—vuotiailla (6). SLE:n patofysiologiaa ei edelleenkään täysin tiedetä, ja uusia terapeuttisia hoitomuotoja kehitetään jatkuvasti (7). SLE voi affisioida mitä tahansa elimistön elintä tai kudosta, minkä vuoksi taudinkuva on hyvin vaihteleva (6).

Potilaista 90 %:lla esiintyy lupukselle tyypillisiä ihomuutoksia sekä nivelkipuja. Aurinkoaltistus tyypillisesti vaikeuttaa lupusihottumaa, mutta se tulee erottaa muista auringon aiheuttamista



ihottumista. Lupuksessa auringon aiheuttaman ihotilanteen vaikeutumiselle tyypillistä on sen viivästynyt ilmaantuminen, jopa useita vuorokausia altistumisen jälkeen, ja pitkäkestoisuus, jopa kolmen viikon ajan. SLE:hen liittyvät nivelkivut esiintyvät useissa nivelissä samanaikaisesti, tyypillisiä affisioituneita niveliä ovat sormi- sekä polvinivelet. (6).

Noin joka toisella potilaista SLE vaikuttaa munuaisiin. Munuaistaudin toteaminen ja hoitaminen on erittäin tärkeää, sillä lupusnefriitti on SLE-potilaiden yleisin kuolinsyy. Proteinuria on ensimmäinen munuaistaudin jäljille johtava löydös, mutta 25 %:lla potilaista lupusnefriitti voi olla oireeton. Munuaistaudin diagnoosin varmistamiseksi tarvitaan munuaisbiopsia. (6). Lisäksi SLE voi aiheuttaa muutoksia myös sydämeen ja keuhkoihin. Yleisimpiä näiden elinten manifestaatioita ovat perikardiitti sekä pleuriitti. Keskushermoston oireilua esiintyy noin 15-50 %:lla. Näistä yleisimpänä manifestaationa on päänsärky, lisäksi voi esiintyä masennusta, epileptisiä kohtauksia tai vaskulaarisia muutoksia. (8).

SLE:n diagnoosi perustuu tyypillisiin oireisiin, kliinisiin löydöksiin ja laboratoriotutkimusten tuloksiin. Apuna voi käyttää SLE:n uusimpia, vuonna 2019 julkaistuja luokittelukriteereitä (Taulukko 1). Laboratoriokokeissa lasko voi olla kohtalaisesti kohonnut, kun taas CRP on usein normaali. Perusveren kuvassa nähdään usein kroonisen taudin anemiaa, leukosytopeniaa ja trombosytopeniaa. SLE:tä epäiltäessä ensivaiheen tutkimuksia ovat La, CRP, PVKT, tumavasta-aineet (ANAAb) ja virtsan seulontakoe. (8).

Hoidon tavoitteina on oireiden lievittäminen, aktiivisen sairauden rauhoittaminen, pahenemisvaiheiden estäminen ja elämänlaadun sekä ennusteen parantaminen. Ensilinjan hoitovaihtoehtoja ovat analgeetit, hydroksiklorokiini annoksella 5-7 mg/kg/vrk, glukokortikoidit annoksella 5-10 mg/vrk ja metotreksaatti 10-25 mg kerran viikossa. Vaikeassa SLE:ssä hoitovaihtoehtoja suuriannoksisen glukokortikoidin lisäksi ovat atsatiopriini, siklosporiini ja mykofenolaatti. Kolmannen linjan hoitovaihtoehtona keskivaikean lupuksen hoitoon on belilumabi. Rituksimabia ja syklofosfamidia käytetään sairauden vaikeimmissa manifestaatioissa. (8).

### 3. Eri opetusmetodit lääketieteen liseniaatin tutkinnossa

Lääketieteen opetuksessa voidaan käyttää useita eri metodeja. Tavallisimpia ovat luento-opetus, pienryhmäharjoitukset, simulaatioharjoitukset, kliiniset kierrot ja sängynvierusopetus. Verkko-opetuksen käyttö on lisääntynyt lääketieteellisessä opetuksessa. Kurssikokojen suurentuminen johtaa siihen, että lähiopetuksen määrää joudutaan vähentämään, kun rahoitusta ei ole lisätty samassa suhteessa. Verkko-opetus tulee tässä kohtaa aiheelliseksi ja tärkeäksi kehitettäväksi, vaikka se ei tietenkään koskaan pysty täysin korvaamaan lähiopetusta. Verkko-opetuksen muotoja ovat muun muassa videoluennot, itsenäisesti verkossa tehtävät tentit sekä virtuaaliset potilastapaukset. Virtuaalipotilastapauksissa pyritään simuloimaan oikean elämän potilaskohtauksia. Opiskelijalle esitetään potilastapaus, johon opiskelijan tulee aiemmin opetetun tiedon avulla löytää työdiagnoosi, tarvittavat tutkimukset sekä hoito. Opiskelija saa heti palautetta suorituksestaan, ja lisätietoa kyseisestä potilastapauksesta. Potilastapauksiin voidaan liittää myös tutkimustuloksia, kuten röntgenkuvia tai laboratoriotuloksia, sekä tarvittaessa kuvia esim. ihottumasta tai muusta vastaavasta. Suomen lääketieteelliset tiedekunnat ovat luomassa yhteistä maankattavaa oppimateriaalipankkia, johon jokaisen tiedekunnan opiskelijat pääsisivät harjoittelemaan potilastapauksia.

Useassa eri tiedekunnassa käytössä on myös problem based learning (PBL), joka perustuu yhdessä ryhmänä käsiteltäviin potilastapauksiin. Suomessa PBL on käytössä ainakin Tampereen ja Helsingin lääketieteellisissä tiedekunnissa. Perinteisessä PBL:ssä käydään ryhmänä läpi esimerkiksi viikon aikana potilastapausta. Hiljalleen potilastapaus aukenee enemmän, ja opiskelijat saavat opettajalta lisää tietoa siihen liittyen. PBL:n käytöstä ollaan kiistelty sen alkua ajoista 1980-luvulta asti (9). PBL:ssä voidaan myös hyödyntää virtuaalisia potilastapauksia. Tällöin opiskelijat käyvät omaan tahtiin läpi potilastapausta, ja jokaisen valinnan myötä avautuu uusia polkuja ja uusia valintoja. Virtuaalisia potilastapauksia käytettäessä opiskelijat joutuvat käyttämään jo oppimiaan tietoja uudestaan ja implementoimaan niitä saadakseen aikaan ratkaisuja. Opiskelijat myös saavat virheistään heti palautetta, ja oppivat näin koko ajan.

### 3.1. MEDigi-hanke

MEDigi-hanke on Suomen laajuinen, lääketieteen ja hammaslääketieteen kehittämishanke, jossa pyritään yhtenäistämään ja digitalisoimaan opetusta. Yhtenä tavoitteista on luoda kansallinen, digitaalinen opetusmateriaalipankki. Hanketta koordinoi Oulun yliopiston lääketieteellinen tiedekunta. Jokainen lääketieteellinen tuottaa potilastapauksia ja muutakin opetusmateriaalia, jotka ladataan jatkossa opetusmateriaalipankkiin ja ne ovat jatkossa kaikkien tiedekuntien käytettävissä. Hankkeessa otetaan huomioon myös opiskelijoiden toiveet, ja lääketieteellisissä onkin järjestetty työpajoja, joissa on kyselty opiskelijoiden mielipiteitä ja ajatuksia verkko-opetuksesta. Näin yritetään saada opetusmateriaalista mahdollisimman opiskelijamyönteistä.

Hankkeen sivuilla kerrotaan hankkeen tavoitteena olevan ”lääketieteen koulutuksen harmonisointi ja modernisointi hyödyntämällä digitalisaatiota lääketieteen ja hammaslääketieteen opetuksessa”. Varmistamalla kansallisella tasolla opetuksen laadukkuus ja modernisointi, annetaan opiskelijoille valmiuksia toimia Suomessa eri terveydenhuoltoalan yksiköissä muuttuvassa tietoyhteiskunnassa. (22).

## 4. Verkko-opetuksesta virtuaalisiin potilastapauksiin

### 4.1. Verkko-opetuksen todetut hyödyt

Tutkimuksissa on esitetty eriäviä mielipiteitä siitä, onko verkko-opetus oppimistulosten kannalta parempaa vai merkityksetöntä. Joidenkin tutkimusten mukaan oppimistulosten välillä ei ole merkittäviä eroja riippuen siitä, miten oppiminen toteutetaan (9–11). Kuitenkin useammassa tutkimuksessa on saatu selvästi parempia oppimistuloksia verkko-opetusta hyödyntämällä (12–14). Suomalaisista opiskelijoista  $\frac{3}{4}$  piti lähiopetusta verkko-opetusta parempana. Verkko-opetuksen etuina nähtiin mm. riippumattomuus ajasta ja paikasta, sekä mahdollisuus tiedonhankintaan kesken keskustelujen. Lähiopetuksen etuina puolestaan korostuivat opetukseen käytetty aika sekä oppimistavoitteiden saavuttaminen. Vaikka tenttitulosten perusteella ei eri oppimismetodien välillä ollut eroa, opiskelijat itse arvelivat suoriutuvansa paremmin lähiopetuksen jälkeisesti. (15). Tästä voinee päätellä, että oppimistulosten kannalta oli merkityksetöntä, tapahtuuko opetus verkossa vai lähikontaktissa, mutta opiskelijat itse arvottivat lähiopetuksen paremmaksi.

Wiecha ja ym. (12) tutkimuksessa vertailtiin kahta ryhmää, joista toinen sai saman opetuksen lähiopetuksena ja toinen verkko-opetuksena. Molemmat ryhmät opettelivat diabeteksen diagnosointia ja hoitoa. Tutkimuksen lopputuloksena verkko-opetusta saanut ryhmä pärjäsikin hieman paremmin testaustilanteessa kuin lähiopetuksen ryhmä. Suurimmat erot suoriutumisessa olivat opiskelijoiden taidossa muodostaa oikea hoitosuunnitelma, sekä määrätä tarvittavat diagnostiset testit. Tämän ajateltiin johtuvan siitä, että lähiopetuksessa näistä aiheista käytiin lähinnä suullista keskustelua, kun taas verkko-opetuksen ryhmässä opiskelijat lähettivät oman suunnitelmansa hoidosta arvioitavaksi, ja saivat tästä palautetta. Lähiopetuksen ryhmässä opiskelijat muodostivat yhdessä suunnitelman. Verkko-opetuksen ryhmässä opiskelijat joutuivat korjaamaan omia, mahdollisesti virheellisiä käsityksiään, ja selvästi oppivat tästä. Lähiopetuksen ryhmässä puolestaan korostui ryhmänä toimiminen, ja tässä heikompi opiskelija on voinut päästä eteenpäin ryhmän tukemana, toisin kuin testaustilanteessa. Tutkimuksen lopputulemana on ajatus siitä, että verkko-opetuksen lisäämisestä muun opetuksen rinnalle on selvästi hyötyä. Kaikki opiskelijat eivät opi samalla metodilla, joten uusien opetusmetodien lisääminen opetussuunnitelmaa tuo varmasti hyötyä, jotta opiskelijat löytävät itselleen parhaan tavan oppia. (12).

Dochertyn ja kollegoiden (13) tutkimuksessa vertailtiin hoitajaopiskelijoiden suoriutumista potilastapausten ratkaisussa verkko-opetuksessa ja perinteisemmässä opetuksessa. Opiskelijoiden

työskentelyä simulaatioympäristössä vertailtiin kahden ryhmän välillä, joista toinen sai ainoastaan perinteisempää opetusta luento- ja pienryhmäopetusten muodossa, ja toisen ryhmän luento-opetusta oli korvattu verkkopohjaisella opetuksella. Opiskelijoiden todettiin olevan tyytyväisempiä opetukseen, suoriutuvan paremmin kokeissa sekä saavan enemmän luottoa omiin taitoihinsa verkko-opetuksen lisäämisen jälkeen. Verkko-opetuksen hyödyt olivat siis selvät etenkin kliinisten taitojen oppimisessa turvallisessa ympäristössä. Perinteisemmässä opetuksessa opiskelijat jäivät passiiviseen kuuntelijan rooliin, kun verkko-opetuksessa opiskelijat joutuivat ottamaan aktiivisen roolin ja säätelemään itse oppimistaan. Myös opettajat huomasivat selvän eron verkko-opetuksessa olevan ryhmän motivaatiossa ja kiinnostuksessa aikaisempaan verrattuna. Opetuksessa saatiin aikaan pidempiä ja kiinnostavampia keskusteluja. Merkittävin ero huomattiin luotossa omiin taitoihin. Verkko-opetuksen ryhmä koki olevansa valmiimpi muun muassa toimenpiteisiin kuin perinteisemmän opetuksen ryhmä. Tällä on suuri merkitys kliinisessä työympäristössä, jossa itseohjautuvuudesta on apua esimerkiksi päätöksenteossa. (13).

Cook ja ym. (10) eivät tutkimuksessaan saaneet esille eroa verkko-opetuksen ja perinteisemmän opetuksen välille. Tutkimuksessa opiskelijat opiskelivat kaksi potilastapausta verkkopohjaisena ja kaksi perinteisemmin paperisessa muodossa. Opiskelijoita testattiin sekä ennen tapausten suorittamista että niiden jälkeen, ja pisteitä verrattiin toisiinsa. Sekä verkkopohjaisten potilastapausten että paperisten potilastapausten suhteen opiskelijoiden tulokset paranivat, eikä näiden opiskelumethodien välille saatu aikaan merkittävää eroa. Kuitenkin opiskelijat itse pitivät verkkopohjaisia potilastapauksia parempina, ja käyttivät näihin vähemmän aikaa, ilman oppimistulosten heikentymistä. Opiskelijat raportoivat teknisistä ongelmista, ja näiden takia verkkosivuston käyttö jäi vähäiseksi, eikä sivustolle palattu enää testausten jälkeen. Erityisesti salasanojen käytössä ja muistamisessa oli ongelmia. Verkko-opetuksen todettiin olevan tehokasta, hyvin hyväksyttyä opiskelijoiden keskuudessa sekä hyödyllistä. Tutkimuksen mukaan verkko-opetuksen käyttö on ja sen lisääminen opetukseen olisi hyödyllistä, mutta olisi myös tärkeää kiinnittää huomiota sen toteutukseen. Huonosti toimiva sivusto, tai sivusto, joka vaatii salasanojen muistamista, vähentää sivuston hyödyntämistä. Opiskelijat palasivat enemmän siihen potilastapaukseen, johon salasanaa ei vaadittu. Opiskelijat itse raportoivat tästäkin huolimatta pitävänsä enemmän verkkopohjaisista potilastapauksista. Lopulta tämäkin tutkimus tukee ajatusta verkko-opetuksen hyödyllisyydestä, vaikka sen mukaan oppimistuloksissa ei havaittu eroa eri opetusmethodien välillä. (10).

Sobocan ja kollegat (9) vertailivat tutkimuksessaan sisätautien kurssin opiskelijoiden suoriutumista PBL-tyyppisessä opetuksessa virtuaalipotilastapausten ja perinteisten ryhmässä käsiteltävien

potilastapausten välillä. Tutkijoiden mukaan opiskelijoiden keskuudessa on havaittu väsymistä ja motivaation puutetta perinteisten paperilla käsiteltävien potilastapausten yhteydessä, jonka vuoksi virtuaalisten potilastapausten lisäämistä opetukseen tulisi tutkia. Tutkimuksessa vertailtiin opiskelijoiden suoriutumista sen jälkeen, kun perinteinen potilastapaus oli korvattu virtuaalisella potilastapauksella. Opiskelijoita testattiin sekä tiedollisesti että diagnostisessa ajattelussa. Tutkimuksessa ei saatu esille selvää eroa oppimistuloksissa virtuaalipotilastapausten lisäämisen myötä. Opiskelijat suhtautuivat virtuaalipotilastapauksiin myönteisesti, joten niiden lisäämisellä voitaisiin saada esille motivaation lisääntymistä. Tutkijat suosittelivat perinteisempien potilastapausten sekä virtuaalipotilastapausten samanaikaista käyttämistä opiskelijoiden opiskelumuöntyvyyden ja motivaation lisäämiseksi. Tässäkään tutkimuksessa oppimistuloksissa ei todettu merkittäviä eroja ryhmien välillä. (9).

Kaiken kaikkiaan useassa tutkimuksessa todetaan (9,10,14) verkko-opetuksen lisäämisen olevan hyödyllistä. Verkko-opetuksen sujuvuuteen ja helppokäyttöisyyteen tulee kiinnittää huomiota, ja virtuaalipotilastapauksissa aineiston tulee olla riittävän kattavaa sekä mahdollisimman totuudenmukaista. Oppimistulosten paranemisen suhteen tulokset ovat ristiriitaisia, mutta mikään tutkimus ei kiistä verkko-opetuksen lisäämisen hyötyjä. Opiskelijat suhtautuvat kaikissa tutkimuksissa verkko-opetukseen myönteisesti, ja usein jopa pitivät sitä parempana kuin perinteisempi opetus (10,13). Verkko-opetusta ja muiden opetusmetodien vertailua tärkeämpää olisi löytää keinoja hyödyntää verkko-opetusta vielä nykyistä tehokkaammin (10).

#### 4.2. Virtuaalipotilastapausten merkitys lääketieteen opetuksessa

Virtuaalipotilastapaukset voivat parhaimmillaan olla tehokas keino vastata opiskelijoiden pienentyneeseen mahdollisuuteen saada oikeita potilaskontakteja, sekä mahdollistaa taitojen harjoittamisen turvallisessa ja opettavaisessa ympäristössä. Näin kaikille opiskelijoille voidaan tarjota samanlainen kohtaaminen potilaan kanssa. Tällaisille standardoiduille ja strukturoiduille potilaskohtaamisille on selvästi tarvetta ja kysyntää. (16).

Virtuaalipotilastapaukset voivat rakentua usean eri idean ympärille. Niissä voidaan joko ratkoa ongelmaa (esimerkiksi diagnoosia tai hoitoa), opetella kliinisestä ajattelua ja prosesseja tai opetella käyttämään jo olemassa olevaa tietoa kliinisessä kontekstissa. Potilastapaukset voivat noudattaa erilaisia kaavoja. Ellaway ja ym. (16) mukaan näitä kaavoja ovat lineaarinen, lineaarisinteraktiivinen, haarautuva, opiskelijatekijäinen, sekä tietoja kontekstualisoiva. Lineaarinen kaava toimii parhaiten,

kun opiskelijat käyvät tapausta itsenäisesti läpi, ja sen jälkeen vielä ryhmässä keskustellen, jolloin tapauksena ideana on lähinnä olla luomassa keskustelua ja saada aikaan pohdintaa. Lineaarisisinteraktiivinen potilastapaus puolestaan etenee opiskelijan valintojen mukaan ja opiskelija saa heti palautetta suoriutumisestaan. Tässä opiskelija pääsee siis eteenpäin seuraavalle tasolle vain valitsemalla oikean ratkaisun, kun taas haarautuvassa mallissa on luotu useampia eri polkuja, ja jokainen valinta johtaa uudelle polulle sekä uuteen lopputulokseen. Myös haarautuvassa mallissa opiskelija saa heti palautetta omista valinnoistaan. Opiskelijatekijäisessä mallissa nimensä mukaisesti joko osa potilastapauksesta tai koko potilastapaus on opiskelijoiden itsensä luoma. Jotta tämä onnistuu, opiskelijalla tulee olla riittävät tiedot ammattilaisen asemasta potilaskohtamisessa sekä riittävät materiaalit tapauksen toteuttamiseen. Virtuaalisia potilastapauksia voidaan käyttää apuna tietojen ja taitojen kontekstualisointiin, jolloin potilastapaus johdattaa uusiin artikkeleihin tai luentoihin. Riippumatta siitä, millä kaavalla potilastapaukset etenevät, yhtenäistä onnistuneelle potilastapaukselle on se, että potilastapaukset etenevät, niissä on sekä kertoja että kuuntelija, ne eivät käsittele vain yksikertaisia tapahtumia vaan myös motiiveja ja kausaliitteja, sekä ovat mielenkiintoisia ja mukaansatempaavia. (16). Potilastapausten mielenkiintoa voidaan lisätä tuomalla siihen mukaan pelillisiä ominaisuuksia, kuten asettamalla opiskelija johonkin tiettyyn rooliin ja tiettyyn tilanteeseen, ja varmistamalla, että opiskelijan valinnoilla on vaikutusta potilastapauksen etenemiseen (17).

Virtuaalisen potilastapausten heikkoutena ja kehityksen esteenä ovat usein luomiskustannukset sekä -vaikeudet. Apuna tässä voisivat olla eri oppilaitosten yhdessä tekemät aineistot, joita kehitetään ja luodaan yhdessä, ja joista kaikki voivat hyötyä. Tällaisia jo käytössä olevia yhteisiä aineistopohjia ovat mm. WebSP, COMET ja eVIP. WebSP on lähtöisin Karolinska Institutesta, ja siihen kuuluu yhteistyöyliopistoja ja -toimijoita Amerikasta, Euroopasta, Afrikasta ja Aasiasta. COMET puolestaan toimii Pohjois-Amerikan yliopistojen välillä. eVIP on Euroopan Unionin rahoittama projekti, johon kuuluu useita oppilaitoksia eri Euroopan maissa. Kaikki nämä tietokannat toimivat osaltaan samalla periaatteella, jota kutsutaan tuo-ja-vie -periaatteeksi. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kaikki tietokantojen osapuolet tuovat tietokantaan jotain, ja saavat puolestaan kaiken tietokannan sisällön omaan käyttöönsä. Näin ollen joku tietokannan yhteistyötoimijoista voi ladata tietokantaa datan tietystä potilastapauksesta, ja toinen yhteistyötoimijoista voi ladata tämän omaan käyttöönsä. Ongelmaksi tässä yhteistyössä ovat muodostuneet puuttuvat standardit ja toimintamenetelmät. Ideana esimerkiksi COMET:lla on ollut se, että jokainen instituutti käyttää omia, jo valmiiksi luotuja virtuaalipotilastapausohjelmiaan, ja tietokantaan tuodaan vain tekstimuodossa potilastapauksen käsikirjoitus, jonka instituutit sitten muuttavat omaan ohjelmaansa sopivaksi. (16).

Botezatu ja ym. (14) mukaan virtuaalipotilastapauksia tulisi lisätä opetukseen mahdollisimman paljon. Virtuaalipotilastapauksista todettiin olevan suurta apua erityisesti muistiin palauttamisessa ja viivästyneessä oppimisessa. Virtuaalipotilastapaukset jäivät tutkitusti opiskelijoille paremmin mieleen verrattuna perinteisimpiin opetusmetodeihin. Tutkimuksessa vertailtiin kahta eri opiskelijaryhmää, joista toinen käytti opetuksessa lisänä virtuaalisia potilastapauksia, ja toinen ryhmä hyödynsi ainoastaan perinteisempiä opetusmetodeja, tässä luentoja, pienryhmäharjoituksia, kliinisiä opetuskiertoja sekä toimenpideharjoituksia hematologian ja kardiologian kurssilla. Virtuaaliset potilastapaukset perustuivat oikeisiin potilastapauksiin, ja opiskelijat työskentelivät niiden parissa yksinään. Opiskelijoiden tuloksia verrattiin heti opetuksen jälkeiseen ja viivästetysti. Opiskelijoita testattiin sekä virtuaalisilla potilastapauksilla että perinteisellä paperitentillä, joka koostui myös potilastapauksista. Tenteissä arvioitiin opiskelijoiden suoriutumista neljässä eri kategoriassa: anamneesin otto, laboratoriokokeet, diagnostiikka ja hoito. Virtuaalipotilastapauksia käyttänyt ryhmä sai paremmat tulokset kaikissa kategorioissa sekä heti testattuna ja viivästetysti. Erityisen merkittävät erot saatiin esille diagnostiikan ja hoidon viivästetyssä testauksessa, tässä testiryhmä menestyi huomattavasti kontrolliryhmää paremmin. Anamneesin otossa ja laboratoriokokeiden määräämisessä erot ryhmien välillä jäivät pienemmiksi. Tutkimuksessa huomautetaan, että virtuaalisia potilastapauksia käytettäessä negatiivisena puolena on se, että niiden optimaalista hyödyntämistä varten vaaditaan laaja potilastapauspankki, josta tapauksia voidaan ottaa. Potilastapausten laatu on erittäin tärkeää, ja niiden tulisi muistuttaa mahdollisimman paljon oikeita potilastapauksia. Parhaiden oppimistulosten kannalta virtuaalisten potilastapausten tulisi noudattaa samaa kaavaa, ja olla sujuvia käyttää. (14).

Gesundheit ja ym. (18) vertailivat tutkimuksessaan toisen vuoden lääketieteen opiskelijoiden ja neljännen vuoden lääketieteen opiskelijoiden suhtautumista virtuaalisiin potilastapauksiin. Molempien vuosien opiskelijat olivat erittäin myöntyväisiä virtuaalipotilastapausten käyttöön, mutta toisen vuoden opiskelijat kokivat saavansa potilastapauksista enemmän hyötyä kuin neljännen vuoden opiskelijat. Opiskelijat osallistuivat kahteen testitilanteeseen, joista toinen oli virtuaalisen potilastapaus, ja toinen simulaatio, jossa näyttelijä esitti potilasta. Opiskelijoiden mukaan virtuaaliset potilastapaukset olivat realistisia, ja arvostivat eniten sitä, että virtuaaliset potilastapaukset kykenivät esittämään poikkeavia löydöksiä (kuten poikkeavat hengitysäänet, poikkeava neurologia), joita taas näyttelijä ei kyennyt esittämään. Virtuaalinen potilastapaus myös vaati opiskelijoilta enemmän diagnostista ajattelua, sekä ohjasi paremmin löytämään oikean diagnoosin ja hoidon anamneesin, löydösten ja erilaisten diagnostisten testien pohjalta. Molempien vuosikurssien opiskelijat kokivat virtuaalisen potilastapauksen olevan sopivammalla tavalla haastava. Toisen vuoden opiskelijoiden



suuremman tyytyväisyyden ajateltiin johtuvan siitä, että neljännen vuoden opiskelijat olivat jo päässeet kliiniseen ympäristöön, ja saaneet oikeita potilaskontakteja, jolloin virtuaalinen potilaskontakti ei enää tunnu niin opettavaiselta. Paras aika virtuaalisille potilastapauksille lääketieteen opetuksessa voisi siis olla prekliinisen ja kliinisen vaiheen vaihteessa, jolloin opiskelijat saisivat arvokkaita potilaskohtauksia turvallisessa ja standardoidussa ympäristössä. Virtuaalisten potilastapausten harjoittelun jälkeen oikean potilaan kohtaaminen ja diagnosoiminen saattaa olla helpompaa. Todennäköisesti myös neljännen vuoden opiskelijat olisivat kokeneet saavansa enemmän hyötyä virtuaalisesta potilastapauksesta, jos tämä olisi ollut haastavampi ja heidän koulutuksensa tasoon verrannollinen. (18).

Opiskelijoiden myönteisyyttä virtuaalisia potilastapauksia kohtaan lisää se, miten ne sopivat opinto-ohjelmaan ja kuinka ne on siihen integroitu. Hwendiek ja kollegat (19) vertailivat tutkimuksessaan erilaisia tapoja integroida virtuaalisia potilastapauksia opinto-ohjelmaan. Tutkimuksessa viidennen vuoden lääketieteen opiskelijoiden lastentautien kurssiin liitettiin osaksi virtuaalisia potilastapauksia. Osalla opiskelijoista potilastapaukset olivat ylimääräisiä lisäosia, ja osalla potilastapaukset integroitiin syvemmin opinto-ohjelmaan, ja niille oli varattu oma aikansa lukujärjestyksessä. Tutkimuksessa saatiin esille kuusi teemaa, jotka lisäsivät opiskelijoiden mielenkiintoa ja myönteisyyttä virtuaalipotilastapauksiin. Opiskelijat arvostivat sitä, että virtuaalisiin potilastapauksiin pääsi käsiin helposti ja jatkuvasti, ajasta ja paikasta riippumatta. Tämä toi opintoihin kaivattua joustavuutta ja helppoutta, kun virtuaalipotilastapausten läpikäynnin pystyi sovittamaan omaan aikatauluunsa. Mielenkiintoa piti yllä se, että potilastapausten haastavuus lisääntyi kurssin edetessä samaan aikaan, kun opiskelijoiden tietomäärä lisääntyi. Näin potilastapauksia pystyi ratkomaan alusta asti, mutta opiskelijoiden oppiessa lisää potilastapaukset säilyttivät arvonsa oppimisen lisänä. Virtuaalipotilastapauksia ei tulisi lisätä muun opetuksen päälle, vaan jotain tulisi karsia sen tieltä, jottei opiskelijoiden työkuorma kasvaisi liian suureksi. Opiskelijoiden mukaan joidenkin virtuaalipotilastapausten tulisi olla pakollisia, jotta opiskelijat tottuisivat niihin, mutta muuten suosittiin vapaaehtoisuutta. Paras kohta virtuaalipotilastapausten lisäämiselle opetukseen olisi aihetta käsittelevän luennon jälkeen, mutta ennen aihetta käsittelevää pienryhmäharjoitusta. Näin opiskelijoilla oli vaadittavat tiedot potilastapauksen suorittamiseen luennolta, ja potilastapauksen suorittamisen jälkeen pienryhmäharjoituksessa saatiin aiheesta aikaan keskustelua ja pohdintoja. Virtuaalisen potilastapauksen tulisi myös olla ennen oikeaa potilaskohtaamista, jotta siitä saadaan paras hyöty. Eli opinto-ohjelmaan integroituaan virtuaaliset potilastapaukset toimisivat parhaiten tässä järjestyksessä: ensin aihetta käsittelevä luento, sitten virtuaalisen potilastapauksen suorittaminen, sitten aiheesta pienryhmäharjoitus, ja lopuksi mahdollisesti aiheeseen sopiva oikean

potilaan kohtaaminen. Näin opiskelijat kokivat saavansa parhaan hyödyn virtuaalisesta potilastapauksesta, ja se toi sopivasti lisää heidän opetukseensa. Opiskelumotivaatiota lisäsi myös se, jos virtuaalipotilastapausten aiheet olivat samoja kuin koalueen aiheet, jolloin potilastapauksista oli hyötyä tenttiä ajatellen. (19).

Potilasperusteinen ja potilastapauserusteinen opetus tulee aina olemaan lääketieteen opetuksen keskiössä, ja teknologia tulee tulevaisuudessa näyttelemään merkittävää roolia opetuksessa. Virtuaaliset potilastapaudet ovat käytännössä teknologian avustamia potilasperusteisia oppimateriaaleja, ja jos ne tullaan liittämään lääketieteen opetukseen jatkossa syvemmin, ne voivat hyvinkin olla vastaus vaatimuksiin opetuksen laadun parantamisesta ja standardoimisesta. Hyvin suunnitellut ja interaktiiviset virtuaalipotilastapaudet tukevat syvempää ymmärtämistä, joka on nykyaikana jatkuvasti lisääntyvän lääketieteellisen tiedon keskellä erittäin keskeistä. Ne myös parantavat opiskelijoiden opiskelumotivaatiota lisäämällä opetukseen kliinisen puolen turvallisessa ympäristössä. Lisäksi virtuaalipotilastapauksista kerätty data voi jatkossa auttaa edelleen kehittämään diagnostisen ajattelun opettamista, ja selventämään sitä, kuinka diagnostinen ajattelu kehittyy. (20).

Tutkimusten perusteella siis virtuaalisten potilastapausten lisääminen lääketieteen opinto-ohjelmaan olisi hyödyllistä, ja opiskelijat itse suhtautuvat niihin myönteisesti. Ongelmaksi on muodostunut virtuaalisten potilastapausten aineiston tekeminen ja kehittäminen, mihin ratkaisuksi on ehdotettu laajempia aineistopohjia eri tiedekuntien ja yksiköiden välille, jolloin jokaisen yksikön ei tarvitse kehittää kaikkea itse alusta asti (16). Tähän myös MEDigi-hanke on tähtäämässä. Kullakin suomalaisella lääketieteellisellä tiedekunnalla on omat vastuualueensa, ja jokainen tuottaa materiaalia niin itselleen kuin muillekin. Jokainen joutuu tekemään saman työmäärän, mutta toisaalta saa myös toisten työpanoksen käyttöönsä. Kun aineisto on kaikille tiedekunnille sama, voidaan varmistaa, että opetuksen laatu noudattaa samoja standardeja. Jatkossa on aiheellista myös suunnitella virtuaalisten potilastapausten integraatio opinto-ohjelmaan mahdollisimman sujuvaksi. Opiskelijat arvostavat verkko-opetuksen tuomaa vapautta ja joustavuutta, mutta eivät halua sen kasvattavan työmääräänsä. Jää pohdittavaksi, mikä opetus sitten joutaa virtuaalisten potilastapausten alta pois.

## 5. Projektin potilastapausten suunnittelu ja mahdollinen integraatio opetusohjelmaan

Tähän työhöni suunnittelemaat potilastapaukset perustuvat löyhästi oikean elämän potilastapauksiin, joita itselläni ja ohjaajallani on tullut vastaan. Tapauksia on kuitenkin muokattu paremmin opetukseen sopivaksi, eikä potilaiden tunnistaminen ole tapausten perusteella mahdollista. Oikeat potilastapaukset ovat toimineet vain inspiraation lähteenä, eikä potilaiden oikeusturvaa ole loukattu. Näin potilastapauksista on saatu mahdollisimman todenmukaisia, ja ne etenevät oikean potilaskohtaamisen tapaan. Potilastapaus etenee lineaarisaktiivisesti, ja oikean vastauksen jälkeen opiskelija pääsee eteenpäin sekä saa tarvittavia lisätietoja tapauksen ratkaisemiseksi. Potilastapauksiin on myös lisätty tietoa käsiteltäviin sairauksiin liittyen.

Potilastapaukset sopisivat mielestäni haastavuuden puolesta loppuvaiheen opiskelijoille. Potilastapaukset ovat todennäköisesti liian haastavia aivan kliinisen opetuksen alkuvaiheissa, sillä potilastapauksissa vaaditaan itsenäistä diagnostista ajattelua, joka on vasta kehittymässä. Loppuvaiheen opiskelijoilla tulisi olla jo taidot diagnostiseen ajatteluun, ja heidän pitäisi osata määrätä ja tulkita diagnostisia tutkimuksia. Kuitenkin tietyn erikoisalan potilastapaukset ovat mielestäni riittävän haastavia loppuvaiheen opiskelijoille.

Parhaiten potilastapaukset saisi integroitua opetusohjelmaan tuomalla ne opiskelijoiden käyttöön samoihin aikoihin, kun aihetta käsitellään luennoilla. Näin luennon jälkeen opiskelijat pääsisivät käsiksi potilastapauksiin, ja voisivat niiden kautta harjoitella, mitä luennolta on jäänyt mieleen. Potilastapaukset toimisivat mielestäni myös hyvänä kertausmateriaalina tenttiä edeltävästi, etenkin jos tentti koostuu potilastapauksista. Itse ainakin olisin kaivannut harjoiteltavia potilastapauksia ennen tenttiä, sillä näistä olisi ollut mielestäni tenttiin valmistautumisessa suuri hyöty.

Potilastapaukset myös tuovat kaivatun kliinisen kosketuksen teorian opiskeluun. Niiden kautta konkretisoituu se, miksi teorian opettelu on tärkeää. Todennäköisesti asiat myös jäävät paremmin mieleen kiinnostavan tarinan ja potilaan voinnin seuraamisen myötä. Kun tehty valinta vaikuttaa potilaan vointiin, vaikka kyseessä olisi sitten vain virtuaalinen potilas, täytyy valintojaan pohtia selvästi tarkemmin.

## 6. Pohdinta ja jatkotutkimukset

Virtuaaliset potilastapaukset ovat hyvä lisä lääketieteen opetukseen, mutta varsinaisia potilaskohtauksia ne eivät koskaan pysty korvaamaan. Virtuaalisilla potilastapauksilla voidaan kuitenkin lisätä kohdattavien potilaiden lukumäärää, sekä opettaa turvallisessa ja standardoidussa ympäristössä potilaiden kohtaamista, diagnosointia sekä diagnostista ajattelua. Potilastapausten avulla teoria voidaan yhdistää kliinisiin taitoihin, ja tämän tyyppistä lääketieteen opetusta tulisi olla enemmän. Kun opiskelijat pääsevät harjoittelemaan diagnostista ajattelua standardoidussa ympäristössä, todennäköisesti potilaiden kohtaaminen oikeassa elämässä helpottuu. Joka tapauksessa virtuaalisia potilastapauksia on syytä kehittää ja lisätä opetusohjelmaan, sillä ne ovat kiistatta hyödyllisiä tämän katsauksen perusteella. Oppimistulokset paranivat, motivaatio kasvoi ja itseohjautuvuus lisääntyi virtuaalisten potilastapausten lisäämisen myötä. Ongelmana on se, että on aineiston kerääminen ja potilastapausten luominen, vaativat resursseja, jotka vievät aikaa muulta opetukselta. Sen vuoksi yhteiset aineistopohjat ovatkin välttämättömyyksiä, jottei kenenkään työmäärä kasva valtavaksi.

Jatkossa virtuaalisia potilastapauksia tulee edelleen kehittää yhteistyössä opiskelijoiden kanssa, jotta niistä saadaan mahdollisimman motivoivia sekä oppimista edistäviä. Opiskelijoiden pitää itse päästä kertomaan mielipiteensä erilaisista potilastapauksista, sekä niiden integraatiosta opetusohjelmaan. Virtuaaliset potilastapaukset voidaan todeta hyödyllisiksi. Jatkossa voidaan tutkia, miten erilaiset potilastapaukset, niin potilastapaustyyppit kuin erilaiset etenemisen vaihtoehdot, vaikuttavat oppimiseen, sekä selvittää, mikä on eri vaiheen opiskelijoille sopiva haastavuusaste. Opiskelijoita tulee altistaa eri tavoin eteneville potilastapauksille, ja selvittää minkä tyyppinen tapaus johtaa parhaisiin oppimistuloksiin. Eri vuosikurssien opiskelijoita tulee testata samantyyppisillä potilastapauksilla, ja saada näin selville, kuinka diagnostinen ajattelu kehittyy, ja missä vaiheessa opintoja potilastapausten ratkomisen onnistuu.

Potilastapausten sujuvuus ja helppokäyttöisyys ovat myös nousseet esille, ja jatkossa ohjelmistoja tulee kehittää paremmin potilastapausten ratkomiseen sopiviksi. Sujumattomuus ja ohjelman huono käytettävyys turhauttavat ja ehkäisevät oppimista. Siksi sujuva käytettävyys tulisi olla ensisijaisena mielessä, kun virtuaalisia potilastapauksia lähdetään kehittämään. Tärkeää on myös se, että potilastapaukset etenevät, ja että opiskelijan tekemillä valinnoilla on vaikutusta.

## Lähdeluettelo

1. Heymann RE, Paiva ES, Martinez JE, Helfenstein M, Rezende MC, Provenza JR, et al. New guidelines for the diagnosis of fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol (English Ed [Internet])*. 2017;57(S 2):467–76. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2017.07.002>
2. Clauw DJ. Fibromyalgia: A clinical review. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2014;311(15):1547–55.
3. Buttgerit F, Dejaco C, Matteson EL, Dasgupta B. Polymyalgia rheumatica and giant cell arteritis a systematic review. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2016;315(22):2442–58.
4. Rutanen J. Polymyalgia rheumatica: tuttu juttu – vai onko sittenkään? *Lääkärilehti*. 2017;(13):2297–302.
5. González-Gay MA, Matteson EL, Castañeda S. Polymyalgia rheumatica. *Lancet*. 2017;390(10103):1700–12.
6. Fava A, Petri M. Systemic lupus erythematosus: Diagnosis and clinical management. *J Autoimmun [Internet]*. 2019;96(September 2018):1–13. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2018.11.001>
7. Zucchi D, Elefante E, Calabresi E, Signorini V, Bortoluzzi A, Tani C. One year in review 2019: systemic lupus erythematosus. *Clin Exp Rheumatol*. 2019;37(5):715–22.
8. Kuhn A, Bonsmann G, Anders HJ, Herzer P, Tenbrock K, Schneider M. The Diagnosis and Treatment of Systemic Lupus Erythematosus. *Dtsch Arztebl Int*. 2015;112(25):423–32.
9. Sobocan M, Turk N, Dinevski D, Hojs R, Pecovnik Balon B. Problem-based learning in internal medicine: virtual patients or paper-based problems? *Intern Med J*. 2017;47(1):99–103.
10. Cook DA, Dupras DM, Thompson WG, Pankratz VS. Web-based learning in residents' continuity clinics: A randomized, controlled trial. *Acad Med*. 2005;80(1):90–7.
11. Davis J, Crabb S, Rogers E, Zamora J, Khan K. Computer-based teaching is as good as face to face lecture-based teaching of evidence based medicine: A randomized controlled trial. *Med Teach*. 2008;30(3):302–7.
12. Wiecha JM, Chetty VK, Pollard T, Shaw PF. Web-based versus face-to-face learning of

- diabetes management: The results of a comparative trial of educational methods. *Fam Med*. 2006;38(9):647–52.
13. Docherty C, Hoy D, Topp H, Trinder K. eLearning techniques supporting problem based learning in clinical simulation. *Int J Med Inform*. 2005;74(7–8):527–33.
  14. Botezatu M, Hult H, Tessma MK, Fors U. Virtual patient simulation: Knowledge gain or knowledge loss. *Med Teach*. 2010;32(7):562–8.
  15. Vainionpää N, Riipinen A, Fagerudd J, Lindroos M, Bergholm R. Kokemuksia tapausopetuksesta Internetin välityksellä. *Lääketieteellinen Aikakausik Duodecim*. 2008;124(8):913–9.
  16. Ellaway R, Poulton T, Fors U, McGee J, Albright S. Building a virtual patient commons. *Med Teach*. 2008;30(2):170–4.
  17. Begg M, Dewhurst D, Macleod H. Game-Informed Learning : Applying Computer Game Processes to Higher Education. *Innovate [Internet]*. 2005;1(6):7–13. Available from: [http://www.innovateonline.info/pdf/vol1\\_issue6/Game-Informed\\_Learning-\\_\\_Applying\\_Computer\\_Game\\_Processes\\_to\\_Higher\\_Education.pdf](http://www.innovateonline.info/pdf/vol1_issue6/Game-Informed_Learning-__Applying_Computer_Game_Processes_to_Higher_Education.pdf)
  18. Gesundheit N, Brutlag P, Youngblood P, Gunning WT, Zary N, Fors U. The use of virtual patients to assess the clinical skills and reasoning of medical students: Initial insights on student acceptance. *Med Teach*. 2009;31(8):739–42.
  19. Huwendiek S, Duncker C, Reichert F, De Leng BA, Dolmans D, Van Der Vleuten CPM, et al. Learner preferences regarding integrating, sequencing and aligning virtual patients with other activities in the undergraduate medical curriculum: A focus group study. *Med Teach*. 2013;35(11):920–9.
  20. Berman NB, Durning SJ, Fischer MR, Huwendiek S, Triola MM. The role for virtual patients in the future of medical education. Vol. 91, *Academic Medicine*. 2016.
  21. Aringer M, Costenbader K, Daikh D, Brinks R, Mosca M, Ramsey-Goldman R, et al. 2019 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Ann Rheum Dis*. 2019;78(9):1151–9.
  22. MEDigi Tietoa hankkeesta. Saatavilla: <https://www.medigi.fi/tietoa-hankkeesta.html>. Viitattu 16.2.2020

23. Mali, M. 2018. Fibromyalgia. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: ykt00503. Viitattu 3.3.2020

[https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00503&p\\_haku=fibromyalgia](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00503&p_haku=fibromyalgia)

## Liitteet

Taulukko 1 – Systemisen lupus erythematosuksen uudet ACR/EULAR-kriteerit (21)

<b>Pääkriteerit: tumavasta-aineet ANAAb tiitterissä &gt; 1:80</b>	
<b>SLE:n diagnoosi vaatii vähintään yhden kliinisen kriteerin ja yhteensä <math>\geq 10</math> pistettä</b>	
<b>Kliiniset kriteerit</b>	<b>Immunologiset kriteerit</b>
<b>Yleisoireet</b> Kuume 2p	<b>Antifosfolipidivasta-aineet</b> Anti-cardiolipiini vasta-aineet TAI Anti- $\beta$ 2GP1 vasta-aineet TAI Lupus antikoagulantti 2p
<b>Hematologiset löydökset</b> Leukopenia 3p Trombosytopenia 4p Autoimmuuni hemolyysi 4p	<b>Komplementtiproteiinit</b> Matala C3 TAI matala C4 3p Matala C3 JA matala C4 4p
<b>Neuropsykiatriset oireet</b> Delirium 2p Psykoosi 3p Kouristuskohtaus 5p	<b>SLE-spesifit vasta-aineet</b> Anti-dsDNA vasta-aine TAI Anti-Smith vasta-aine 6p
<b>Limakalvo- ja iho-oireet</b> Ei-arpeuttava alopesia 2p Suun haavaumat 2p Subakuutti ihottuma tai diskoidi lupus -ihottuma 4p Akuutti iholupus 6p	
<b>Seroosan oireet</b> Pleuran tai perikardiumin neste 5p Akuutti perikardiitti 6p	
<b>Lihaksiston ja luuston oireet</b> Nivelten kivut ja/tai turvotukset 6p	
<b>Munuaislöydökset</b> Proteinuria > 0.5g/24 h 4p Munuaisbiopsiassa luokan II tai V lupusnefriitti 8p Munuaisbiopsiassa luokan III tai IV lupusnefriitti 10p	



## Potilastapaus 1 – Polymyalgia rheumatica

Työskentelet Loimaan aluesairaalan päivystyksessä. Vastaanotollesi tulee 55-vuotias mies, verenpainetautiin lääkitys, muuten perusterve. Viikon ajan lisääntyvästi ollut väsyneisyyttä, lisäksi olkavarsissa kipuja. Olkavarsien kipu vaikeuttaa mm. paidan päälle pukemista. Väsyneisyys haitannut töissä käymistä.

Miten tarkennat anamneesia?

- Onko muita oireita? Nivelissä oireita, turvotuksia, kipuja muualla?
- Muita yleisoireita? Kuumetta, pahoinvointia, ripulia, oksentelua? Hikoilua, palelua?
- Punkkianamneesi, matkustusanamneesi?

Mihin kiinnität huomiota statuksessa?

- Kaikkien nivelten läpikäyminen. Olkavarsien palpoinni, kipupisteiden etsintä, olkanivelten huolellinen tutkiminen – liikelaajuudet, saako kädet nostettua ylös?
- Infektiofokuksen etsintä: keuhkojen ja sydämen auskultointi, vatsan palpoinni, ihon tarkastelu (ihottumia, petekkioita), nielu ja korvat, niskan liikkeet
- Perustason neurologinen status: käsien ja jalkojen voimat ja symmetria, aivohermojen läpikäynti, Romberg ja peruskoe

Statuksessa yleistila hyvä, asiallinen ja orientoitunut. Normaali vartaloinen. Paidan pois ottaminen hankalaa. Keuhkoista ja sydäimestä auskultoiden ei poikkeavaa, vatsa palpoiden pehmeä ja myötävä. Iho kauttaaltaan siisti, ei nähtävissä ihottumalaikkuja. Nielu inspektoiden siisti, korvissa ei poikkeavaa. Imusolmukkeita ei tunnettavissa kaulalla, soliskuopissa. Neurologisessa statuksessa ei poikkeavaa. Pupilleista symmetriset valoreaktiot, kasvojen mimiikka ja tunto symmetristä. Käsissä yhtäläiset puristusvoimat, puristaminen provosoi kipua olkavarsiin. Hartianosto symmetrinen. Kyykkyyntä meno onnistuu, varpaille ja kantapäille nousu samoin. Romberg vakaa, peruskokeessa ei laskeumaa.

Molemmissa jalkapöydissä ja kämmenselissä todettavissa lievää turvotusta. Nilkkanivelet ja rannenivelet kuitenkin liikuteltaessa kivuttomat, näissä ei turvotusta, kuumotusta. Polvinivelissä ei hydropsia, liikelaajuudet normaalit, samoin molemmissa lonkissa ei kipua liikuteltaessa. Kynärikkien nivelet myös siistit. Olkaniveleitä tutkittaessa todetaan rajoittuneet liikkeet. Kipu kohdistuu potilaan mukaan kuitenkin ensisijaisesti olkavarsiin, olkanivelissä itsessään ei kipua. Olkavarsissa palpoiden lievää aritusta, ei selkeästi poikkeavaa nähtävissä.

Mikä on työdiagnoosisi? Mitä erotusdiagnostisia vaihtoehtoja huomioit?

- Polymyalgia rheumatica
- Sidekudossairaudet, vaskuliitit, virusinfektiot, borrelia, fibromyalgia, nivelreuma, polymyosiitti jne.

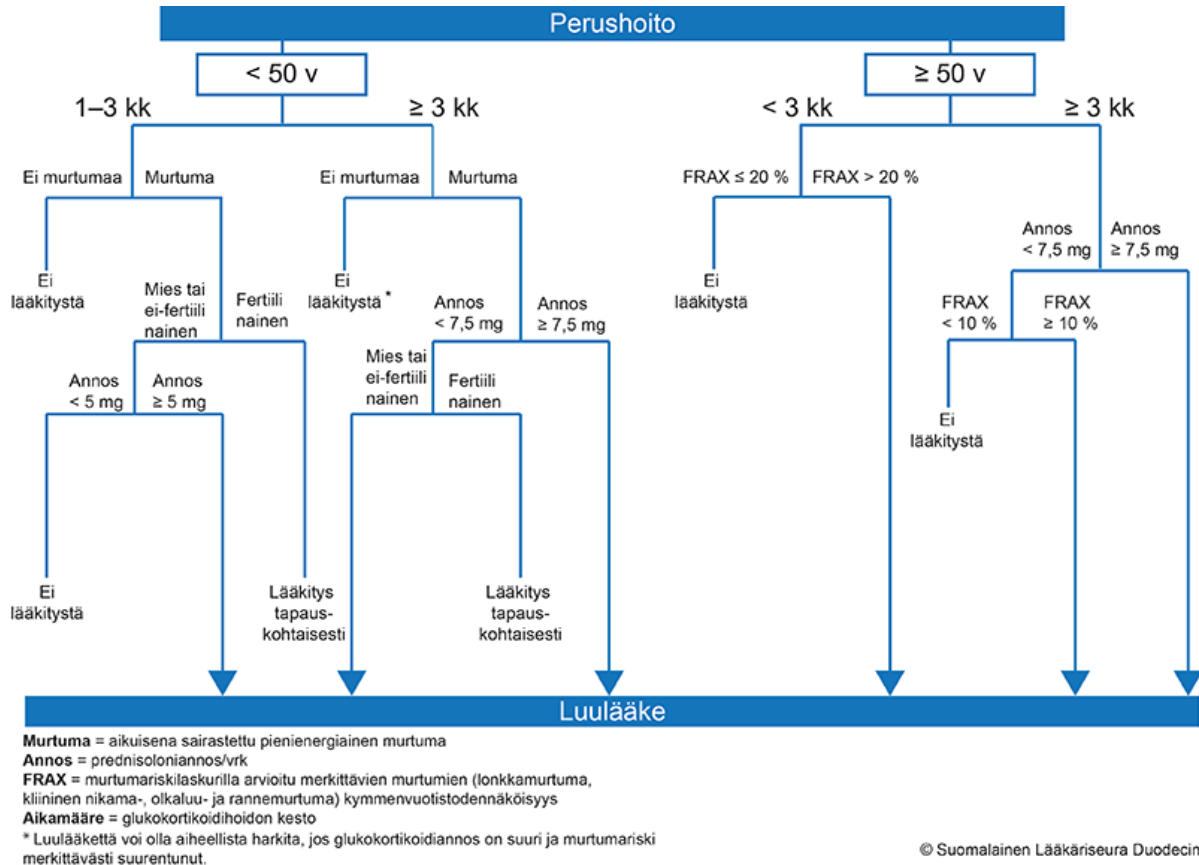
Millaisia jatkotutkimuksia tarvitaan?

- CRP, La, PVKT, RF, CCPAb

Labroissa CRP 47, La 13, perusveren kuvassa ei poikkeavaa. Reumatekijän ja sitrulliiniivasta-aineiden tulokset saat vasta muutaman päivän kuluttua.

Miten hoitaisit tilanteen?

- Aloitat po prednisolon annoksella 12.5-25 mg/vrk
- Pyydät potilaan vastaanotokäynnille noin 3 vrk kuluttua, jotta saat kontrolloitua lääkityksen vasteen → mikäli glukokortikoidilla oireettomaksi, polymyalgian diagnoosi on varma
  - o Prednisolonin annoksen valintaan vaikuttavat potilaan muut sairaudet, esim. diabetes (GC-hoito nostaa potilaan sokereita, tuleeko lääkitystä muuttaa), oirekuvan vakavuus, tulehdusarvojen korkeus
  - o Mahdollisten liitännäishoitojen tarve tulee arvioida: esim. vatsansuojälääkitys, luustolääkitys?



Tällä potilaalla oireet lievittyivät nopeasti Prednisolon 20 mg/vrk annostuksella, seuraavalla käynnillä 3 vrk kuluttua hän oli täysin oireeton. Glukokortikoidiannosta lähdettiin pienentämään nopeasti kohti ylläpitoannosta. Yllättäen RF kuitenkin koholla, 205, jonka vuoksi potilas lähetettiin reumatologin arvioon.

Reumapoliklinikalla noin kuukauden kuluttua statuksessa todettiin edelleen lievää aritusta olkavarsissa palpoiden, liikelaajuudet kuitenkin olkanivelissä täydet. Missään nivelissä ei todettavissa synoviitteja. Labrakokeissa CRP ja La olivat molemmat laskusuuntaisia. Reumapolilla todettu kyseessä todennäköisesti/mahdollisesti olevan polymyalgia-tyyppisesti alkaneesta nivelreumasta, mutta koska tällä hetkellä nivelten suhteen oireeton, ei hoitoa muutettu. Potilaalla tullut kuukauden sisällä oireita alle 10 mg/vrk glukokortikoidiannoksella, joten tässä kohtaa jatkettu 10 mg/vrk. Sovittu vielä kertaalleen kontrollikäynti reumatologin vastaanotolle noin puolen vuoden päähän, jolloin tavoitteena saada glukokortikoidiannosta laskettua. Kokonaisuutena hoitoajaksi suunniteltiin vuotta, jonka jälkeen glukokortikoidi olisi tarkoitus lopettaa kokonaan.

### Polymyalgiasta yleisesti:

- Lihaskivut ja -jäykkyys sekä yleisoireet taudinkuvassa
  - o Oireena erityisesti niska-hartia-olkavarsi ja/tai lanne-reisiseudun symmetrinen kipu ja pitkittynyt aamujäykkyys
  - o Yleisoireet: väsymys, laihtuminen, ruokahaluttomuus, kuume, masennus
- Alku useimmiten suhteellisen äkillinen, potilas osaa usein kertoa päivälleen, milloin oireet alkaneet
- Löydökset: olkanivelten ja lonkkanivelten kivulias liikerajoitus, olkavarsissa ja reisissä saattaa olla palpaatioarkuutta
- Diagnoosi on kliininen: ikä yli 50v, tyypillinen taudinkuva, suurentunut lasko (> 40) ja/tai CRP, ja nopea subjektiivinen paraneminen Prednisonilla
- Hoito:
  - o Pieniannoksinen po predinison: aloitusannos 12.5- 25 mg/vrk, jota jatketaan 2-4 vko, jonka jälkeen lähdetään laskemaan. Ylläpitoannos 5-7.5 mg/vrk, hoitoaika 6-12-24 kk
  - o Voidaan yhdistää metotreksaatti tai atsatiopriini, jos oirekuva erittäin hankala tai tulehdusarvot suuresti koholla
  - o Osteoporoosin esto tärkeää!
  - o Osa saadaan kokonaan oireettomiksi, osalla joudutaan jatkamaan pieniannoksista prednison-hoitoa pitkäaikaisesti/pysyvästi
  - o Taudilla on taipumus uusiutua
- Muista jättisoluarteriitti!
  - o Voidaan osoittaa 15-30 %:lla polymyalgia-potilaista
  - o Oireet: päänsärky, leukaklaudikaatio, hiuspohjan arkuus, näköhäiriöt, raajaklaudikaatiot
  - o Nykyään biopsia ei ole ensisijainen diagnostiikassa vaan UÄ
  - o Potilas, jolla epäillään jättisoluarteriittia, lähetään kiireellisesti erikoissairaanhoidon.
  - o Päivystyksellinen arvio erikoissairaanhoidossa, jos on näköhäiriöitä
  - o Löydökset: ohimovaltimo tai muu pään pinnallinen valtimo on turvonnut, punoittava, kyhmyinen, painoarka, pulssiton
  - o Silmälöydökset: heikentynyt näkö, kaksoiskuvat

### Lähteet:

- Petterson, T. 2019. Polymyalgia rheumatica. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: ykt01877. Saatavilla: [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt01877&p\\_haku=polymyalgia](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01877&p_haku=polymyalgia). Viitattu 29.10.2019
- Kuva: Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Endokrinologiyhdistyksen ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. 2018. Osteoporoosin Käypä Hoito -suositus. Saatavilla: <https://www.kaypahoito.fi/hoi24065>. Viitattu 29.10.2019

## Potilastapaus 2 – Fibromyalgia

Vastaanotollesi tulee 16-vuotias perusterve tyttö. Ei säännöllisiä lääkityksiä. Jo useamman vuoden ajan ollut selkä- ja polvikipuja, 2 vuotta sitten seuratta ryhtiä fysioterapeutilla, ryhti todettu hyväksi. Kuusi kuukautta sitten lääkärin vastaanotolla selkäkipujen vuoksi, kipu ilman edeltäviä traumoja tai poikkeavaa rasitusta. Ranteissa, polvissa ja nilkoissa myös kipuja. Tulee nyt uudelleen vastaanotolle jatkuvien kipujen vuoksi. Kipulääkkeenä Ibumax 600 mg, sitä noin 4x/vko. Ei jäykkyyttä nivelissä tai selässä, ei yöllisiä heräämisiä.

Miten tarkennat anamneesia?

- Suvussa nivelsairauksia? Yleisoireita: kuumetta, laihtumista, väsyneisyyttä?
- Koskaan turvotuksia nivelissä?
- Mielialaongelmia?

Mihin kiinnität huomiota statuksessa?

- Kaikkien nivelten läpikäyminen, turvotukset ja liikerajoitukset
- Selän tutkiminen, selän liikkeet ja jäykkyys
- Löytyykö kipupisteitä? Onko yleistä käsittelyarkuutta?

Statuksessa yleistila hyvä. Liikkuminen kipujen vuoksi hankalaa. Selkärangan eteentaivutus jää vajaaksi takareisien kireyden vuoksi, sivutaivutukset ja taaksetaivutus normaali. Selkäranka ei arista koputusta tai palpaatiota. Potilas näyttää kipupaikaksi lannerangan yläosan. Kyykistyminen onnistuu. Inspektoiden ranteet, sorminivelet, polvet, nilkat ja päkiät rauhalliset, mutta palpaatioarkuutta esiintyy. Kauttaaltaan voimakas kosketteluarkuus, selvät kipupisteet muun muassa niska-hartiaseudussa ja lateraalissa epikondyyllissä.

Mitä laboratoriotutkimuksia tilaat?

- PVK, CRP, La, Rf, CCPAb, HLAB27, Krea, Na, K

Labroissa Leuk 6.1, Hb 136, Trom 325, La 12, CRP 7, Krea 58, K 4.5, Na 140, HbA1c 25, D-25 67, reumafaktori alle 10, CCPAb alle 7, HLAB27 negatiivinen

Mikä olisi seuraava tutkimus:

- Kipukysely
- Ei lisätutkimuksia ns. turhaan, niillä ei päästä eteenpäin diagnostiikassa

Mikä on työdiagnoosisi?

- Fibromyalgia

Ottaisitko lisää tutkimuksia? Perustele miksi

- Ei; tärkeää saada diagnoosi ja välttää tutkimuskierrettä kaikilla eri erikoisaloilla. Lisätutkimuksista tulee turhaan kustannuksia ja jopa haittoja potilaalle, lisäksi hoidon aloitus viivästyy.
- Tärkeintä saada luottamuksellinen suhde potilaaseen ja selitettyä potilaalle niin että tämä ymmärtää, mistä taudissa on kyse ja miten sitä hoidetaan.

Tulehdukselliseen reumatautiin viittaavaa ei potilaalla todettu. Hankala käsittelyarkuus ja kivut sopivat vaikeaan fibromyalgiaan. Vaikeiden kipuoireiden ja hankalan lihas- ja nivelarkuuden vuoksi omahoito-ohjeiden lisäksi aloitettu kokeiluun kipukynnystä nostava ja unta parantava Triptyl 10 mg 1-3 tbl iltaisin.

Fibromyalgia yleisesti:

- Tulee epäillä, jos potilaalla on pitkäkestoista ja laaja-alaista kivuliaisuutta tuki- ja liikuntaelimestössä
  - o Lisäksi oireilee vetämättömyytenä ja väsyneisyytenä, mentaalisina häiriöinä ja unihäiriöinä
- Taustalla kipuhermoston säätelymekanismien herkistyminen ja häiriintyminen
  - o Tavallisimpia laukaisevia tekijöitä: riittämätön ja virkistämätön uni ja lepo, ylipaino, fyysinen inaktiivisuus, henkinen stressi
- Oireita:
  - o Aamusta alkava koko päivän kestävä uupumus
  - o Virkistystä antamaton uni
  - o Yleinen käsittelyarkuus
  - o Eri elinryhmien toiminnalliset oireet ja kipuoireyhtymät
  - o Neurologiset oireet – pistely, puutuminen, päänsärky
  - o Masennus, ahdistus
  - o Mentaaliset ongelmat – keskittymiskyvyttömyys, muistihäiriöt, uuden oppimisen vaikeus
- Diagnoosi perustuu potilaan haastatteluun huolelliseen statukseen
  - o Potilaan täyttämä oirekysely kivun laaja-alaisuudesta, oireiden esiintymisestä ja niiden vaikeusasteesta auttaa fibromyalgian tyyppioireiden tunnistamisessa
- Fibromyalgiassa hyvin tavalliset liitännäissairaudet on hyvä tunnistaa
  - o Nivelrikko ja selkäongelmat
  - o Reuma- ja sidekudossairaudet
  - o Masennus ja ahdistushäiriöt
- Hoidossa tärkeintä varhainen diagnoosi, luottamuksellinen hoitosuhde ja epätarkoituksenmukaisen hoitokierteen katkaisu
  - o Lääkkeettömät itsehoitokeinot
    - Positiivinen ajattelu – kognitiivinen käyttäytymisterapia
    - Liikunta – aloitus hitaasti ja rauhallisesti, liikuntamuodolla ei niinkään väliä, kunhan olisi potilaalle mieluinen
      - Tärkeää päästä yli kiputuntemuksista – nämä eivät kerro oikeasta vauriosta tms.
    - Yön turvaaminen
  - o Lääkehoito – tavoitteena lievittää oireita
    - Amitriptyliini 10-50 mg iltaisin
    - Duloksetiini 30-60 mg/vrk, milnasipraani 50-100 mg/vrk
    - Pregabaliini 75-150 mg/vrk
    - Teho on huonosti todettu, usein potilaat herkkiä myös lääkehaitoille → omahoito kulmakivi ja tärkein hoitomuoto!!
- Hyödyllisiä linkejä:
  - o Ota kipu haltuun: <https://www.otakipuhaltuun.fi/>
  - o Terveyskylä: <https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/ajankohtaista/ev%C3%A4it%C3%A4-fibromyalgiapotilaan-kohtaamiseen>

Lähteet:

- Mali, M. 2018. Fibromyalgia. Lääkäriin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: ykt00503. Viitattu 29.10.2019.  
[https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00503&p\\_haku=fibromyalgia](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00503&p_haku=fibromyalgia)

## Potilastapaus 3 – Systeminen lupus erythematosus

Työskentelet Liedon terveyskeskuksessa, kun vastaanotollesi tulee nivelvaivojen ja ihottuman vuoksi potilas. Kyseessä 45-vuotias perusterve nainen, ei todettuja perussairauksia eikä säännöllisiä lääkityksiä. Aiemmin jo käyntejä työterveyshuollossa epämääräisten nivelvaivojen vuoksi, epäilty reaktiiviseksi artriitiksi, vaivat osin ohittuneet. Poikkeavaa väsyneisyyttä ollut useamman kuukauden ajan. Nyt uudelleen tullut nivelkipuja ja nivelturvotuksia, etenkin polviin sekä ranteisiin. Lisäksi uutena oireena kehittynyt ihottumaa molemmille poskille.

Mitä tautia epäilet? Erotusdiagnostiikka?

- Ihottuma ja niveloireet herättävät epäilyn sidekudossairaudesta. Erotusdiagnostisia vaihtoehtoja ovat muun muassa SLE, myosiitit, nivelreuma, vaskuliitit

Mitä tutkimuksia perusterveydenhuollossa otetaan?

- PVK, CRP, La, S-ANAAb, U-kemSeul

Mitä näissä voitaisiin todeta?

- La voi olla kohtalaisesti kohonnut, CRP usein normaali. Voi esiintyä lievää tai keskivaikeaa kroonisen taudin anemiaa, leukosytopeniaa ja lievää trombosytopeniaa
- ANAAb löytyy yli 95 %:lla potilaista ja nykyisten diagnostisten kriteerien perusteella ANAAb tulisi jossain vaiheessa olla positiivinen
- Virtsan seulontakoe otetaan nefriitin poissulkemiseksi – proteinuria, mikroskooppinen hematuria, suurentunut kreatiniini ja vähentynyt kreatiniinipuhdistuma liittyvät nefriittiin

Miksi SLE voi olla vaikea diagnosoida?

- Oirekuva voi vaihdella hyvinkin paljon, oirekuva on moninainen ja kliiniset löydökset voivat johtua perustaudin aktivaatiosta, kroonisista elinvaurioista, lääkkeiden haittavaikutuksista, infektioista.

Miten SLE:n diagnoosiin päästään?

- Diagnoosi perustuu tyypillisiin oireisiin, kliinisiin löydöksiin ja laboratoriotutkimusten tuloksiin.
- Diagnostiikan apuna voidaan käyttää SLE:n luokittelukriteereitä (Taulukko 1)
- Diagnoosi tehdään erikoissairaanhoidossa

Statuksessa todettiin molemmissa polvissa sekä ranteissa liikutteluarkuus sekä liikerajoitus. Oikeassa ranteessa ja vasemmassa polvessa lisäksi lievää niveltulehdusta. Kasvoilla todettiin perhosihottumaksi sopivaa punoitusta, lievästi hilseilevää ja kutisevaa ihottumaa molemmissa poskissa.

Labroissa La oli lievästi koholla, S-ANAAb todettiin positiiviseksi, lievää trombosytopeniaa, tromb 150 ja leukosytopeniaa, leuk 2.9, oli myös todettavissa. Virtsan kemiallinen seula oli puhdas.

Potilaasta laadittiin lähete reumatologian poliklinikalle. Mitä lisätutkimuksia reumatologian polilla voidaan tehdä ja olisi aiheellista tehdä?

- DNAAb, ENAAb, C3 ja C4-komplementit
- Fosfolipidivasta-aineet
- Perikardiitin ja pleuriitin poissulku → tässä EKG sekä thoraxröntgen

- Liitännäissairauksien poissulku: diabetes, verenpainetauti

Miten aloittaisit SLE:n hoidon?

- Hydroksiklorokiini kuuluu kaikille potilaille, annoksella 5-7 mg/kg/vrk.
- Lievässä muodossa (kuten tällä potilaalla – niveloireet, ihottuma, vähäiset verenkuvamuutokset) myös tulehduskipuläkkeet, glukokortikoidit 5-10 mg/vrk ja metotreksaatti 10-25 mg kerran viikossa ovat soveltuvia hoitomuotoja

Miten määritellään vaikea SLE? Miten sitä hoidetaan?

- Vaikeassa SLE:ssä potilaalla on nefriitti, keuhko- ja sydäntulehduksia, vaikeita keskushermosto-oireita ja verenkuvamuutoksia.
- Lääkehoidon vaihtoehtoja ovat
  - o Glukokortikoidit tarvittaessa suurilla annoksilla, aloitusannoksena vähintään 40-60 mg/vrk
  - o Atsatiopriini 1–2.5 mg/kg/vrk
  - o Siklosporiini 2–4 mg/kg/vrk
  - o Mykofenolaatti 1 500–3 000 mg/vrk
  - o Syklofosfamidi 1–2 mg/kg/vrk

Mitä komplikaatioita liittyy pitkäaikaiseen glukokortikoidihoitoon, ja miten niitä voidaan estää?

- Osteoporoosi. Heti käyttöön kalkki-D-vitamiinilisä, luulääkitys herkästi
- Diabetes
- Lisämunuaislama

Tälle potilaalle aloitettiin pieniannoksinen glukokortikoidi alkuhoidoksi 5mg/vrk muutaman kuukauden ajaksi, pyritään siitä pääsemään pois. Lisäksi hydroksiklorokiini 350 mg/vrk. Hydroksiklorokiini näin isolla annoksella, koska kyseessä isokokoinen potilas. Kontrollit erikoissairaanhoidon puolella ainakin muutaman vuoden ajan – mikäli tilanne pysyy rauhallisena, voidaan kontrollit siirtää terveyskeskuksen puolelle.

SLE:stä yleisesti

- Pääasiassa naisilla (9:1) esiintyvä systeeminen autoimmuunitauti
  - o Tyypillistä kliinisen kuvan monimuotoisuus ja vaihtelevuus sekä runsaat immunologiset poikkeavuudet
  - o 90% potilaista naisia, vajaalla puolella tauti todetaan ennen 30. ikävuotta
  - o Suomessa arviolta vajaa 2000 sairaalatutkimuksia ja -hoitoa vaativaa potilasta
- Taudinkuva hyvin vaihteleva
  - o Ensioireet voivat kehittyä hitaasti tai nopeasti
  - o Tauti voi olla jatkuvasti tai vaihtelevasti aktiivinen tai rauhoittua kokonaan
  - o Mikä tahansa elin voi sairastua
- Oirekuvaan liittyvät
  - o Lievässä taudissa:
    - Väsymys
    - Lihas- ja niveloireet – nivelsärkyjä ja -turvotuksia lähes kaikilla
    - Ihottumat
      - Tavallisia ihomuutoksia ovat perhosihottuma, aurinkoherkkyys, diskoidi lupus ja alopesia
      - Harvinaisempia pienten suonien vaskuliitti ja subakuutti iholupus
    - Keuhkopussintulehdus



- Lievät verenkuvamuutokset
  - Vaikeassa taudinkuvassa
    - Munuaiskerästulehdus
      - 30-50% sairastuu jossain vaiheessa
      - Taudinkuva vaihtelee lievästä protein- ja hematuriasta nefroottiseen oireyhtymään
    - Keskushermosto-, sydän- ja keuhkokomplikaatiot
      - Perikardiitti harvinaisempi kuin pleuriitti
      - Neurologisista oireista tavallisin päänsärky
      - Mielialan häiriöt yleisiä
    - Vaikeat verenkuvamuutokset
  - Raskauskomplikaatiot 2-3x yleisempiä
- Laboratoriolöydökset
  - Lasko kohtalaisesti kohonnut, CRP normaali
  - Lievä tai keskivaikea kroonisen taudin anemia
  - Leukosytopenia ja lievä trombosytopenia
  - ANAAb yli 95%:lla
  - Vasta-aineita natiivia DNA:ta kohtaan n. 50–60 %:lla potilaista (DNAAb)
  - Pienet komplementtiarvot (C3 ja C4) n. 60 %:lla potilaista
  - Fosfolipidivasta-aineita n. 20–40 %:lla
  - Nefriitissä proteinuria, mikroskooppinen hematuria, suurentunut kreatiniini ja vähentynyt kreatiniinipuhdistuma
  - CK (myosiitti), TSH, T4V (hypotyreoosi), 25-OH-D-vitamiini (osteoporoosin esto)
- Perusterveydenhuollossa SLE:tä epäiltäessä soveltuvia ensivaiheen tutkimuksia ovat La, CRP, PVT, ANAAb sekä U-KemSeul
  - Diagnoosi tehdään erikoissairaanhoidossa ja se perustuu tyypillisiin oireisiin, klinisiin löydöksiin ja laboratoriotutkimusten tuloksiin
- Hoidon tavoitteena oireiden poistaminen, aktiivisen taudin rauhoittaminen, pahenemisvaiheiden estäminen, lääkkeiden haittavaikutusten minimoiminen sekä elämänlaadun ja ennusteen parantaminen
- Lääkehoito
  - Hydroksiklorkiini kaikille potilaille 5-7 mg/kg/vrk
  - GC mahd. pienellä annoksella mahd. lyhyen aikaa
    - Vaikeassa muodossa voidaan tarvita alkuun suuriannoksista hoitoa (esim. 40-60 mg/vrk)
  - Vaikeassa muodossa lisäksi vaihtoehtoina:
    - Atsatiopriini 1–2.5 mg/kg/vrk
    - Siklosporiini 2–4 mg/kg/vrk
    - Mykofenolaatti 1 500–3 000 mg/vrk
    - Syklofosfamidi 1–2 mg/kg/vrk

#### Lähteet

- Julkunen H. 2018. Systeminen lupus erythematosus (SLE). Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: ykt00520. Saatavilla: [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00520&p\\_haku=sle](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00520&p_haku=sle). Viitattu 5.11.2019