



This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version: Kotila, J. & Moisander, H. (2019) Hoitotyön historia Töölön sairaalan teho-osastoilla. Tehohoito 1, 44-51.



Hoitotyön historia Töölön sairaalan teho-osastoilla

Artikkeli perustuu Töölön sairaalan (ent. Punaisen Ristin sairaala) teho-osastojen historiaan ja hoitotyön kehittymiseen. Aihe on ajankohtainen, koska Töölön sairaalan toiminnot tullaan siirtämään Siltasairaalaan Meilahteen vuonna 2022. Artikkelissa on hyödynnetty Laurea-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden opinnäytetöitä Töölön sairaalaan tehdyistä historiikeista sekä Töölön sairaalan henkilökunnan haastatteluja.

Sairaanhoitajattarien koulutuksen ja työolojen kehittäjä Sophie Mannerheim on ollut uranuurtaja myös sairaanhoitajien työn perustumisessa näyttöön ja vaatinut alan kirjallisuuden kehitystä opetuksen tueksi. Sophie valittiin vuoden 1904 alussa kirurgian klinikan ylihoitajattaren virkaan ja samalla hänet määrättiin Helsingin yleisen sairaalan sairaanhoitajatkoulutuksen johtajattareksi. Sophie teki urauurtavaa työtä myös Punaisen Ristin kanssa.

Trauma- ja neurotraumapotilaita sekä palovammapotilaita on Suomessa pystytty hoitamaan hyvin jo ennen nykyistäkin tietotaitoa ja välineistöä, mutta nykyaikaisen tekniikan ja koko ajan kasvavan tietotaidon ansiosta hoito ja hoitotyö ovat kehittyneet jatkuvasti. Potilaan hoitoon osallistuneet ovat olleet kansainvälisyyden edelläkävijöitä ja tätä perinnettä on pidetty yllä tähän päivään asti ja pidetään myös tulevaisuudessa.

Jaana Kotila

*TtM, hoitotyön kliininen asiantuntija
HUS, neurokeskus, Töölön sairaala
jaana.kotila@hus.fi*

Hannele Moisander

*TtM, hoitotyön lehtori
Laurea-ammattikorkeakoulu
hannele.moisander@laurea.fi*

Sairaanhoitajien koulutuksen ja tehoitotyön kehitys

Suomessa sairaanhoitajatkoulutusta on tarjottu 1800- ja 1900-luvun vaihteesta lähtien useissa paikoissa, mutta tätä aikaisemmin koulutus piti hakea ulkomailta. Sairaanhoitajattaren työn pääsyaatimuksia olivat, että hakija oli keski-ikäinen, terve, kestävä, hiljainen, kunnollinen, siivo ja naisihminen.¹ Pääpaino hoitotyössä oli alun perin kirurgisessa sairaanhoidossa, osaamista on sittemmin laajennettu eri sairaanhoidon alueille. Suomessa sairaanhoitajatkoulutus alkoi vuonna 1889 englantilaisen mallin mukaan Helsingin Yleisessä Sairaalassa. Sairaanhoitajattaret ja ylihoitajattaret, jotka halusivat täydennyskoulutusta, suuntasivat Englantiin, missä järjestettiin nykyaikaisen hoitotyön koulutusta Nightingale-säätiön ylläpitämissä kouluissa.²

Töölön sairaalan yhtenä tarkoituksena oli kouluttaa henkilökuntaa sodan varalle. Sairaalalla ei kuitenkaan ollut omaa sairaanhoitajatkoulua. Sairaalassa työskennelleet hoitajattaret olivat käyneet Suomen valtion ja Helsingin kaupungin hoitajattarkurssin. Hoitajattaret saivat monipuolisen kirurgisen erikoiskoulutuksen, johon liittyi mm. opetusta poliklinikalla, leikkaussaleissa ja röntgenosastolla. Kesäkuussa 1941 perustettiin Marsalkka Mannerheimin kehotuksesta Suomen Punaisen Ristin Apusisarjärjestö.³

Tehohoidon puolestaan katsotaan saaneen alkunsa Kööpenhaminan tuhoisasta polioepidemiasta vuonna 1952, joka



johti satojen uhrien hengityksen ja/tai aivohermojen vajaatoimintaan. Kööpenhaminan sairaalalla oli tuolloin vain seitsemän hengityskonetta, joka oli aivan liian vähän pitämään yllä yli sadan potilaan hengitystä. Anestesiologin johdolla perustettiin osasto, jossa jokaisella potilaalla oli oma sairaanhoitaja. Tästä syntyi ajatus tehohoidosta vuonna 1953.⁴ Teho-osastot alkoivat kehittyä modernin terveydenhuollon tieteellisen ja teknillisen kehityksen ansiosta.⁵ Vuoteen 1970 mennessä Suomessa kaikkiin yliopistosairaaloihin sekä kahdeksaan keskussairaalaan oli perustettu teho-osastoja. Teho-osastojen täysipainoista toimintaa vaikeutti kuitenkin aika ajoin esiintynyt henkilökuntapula.⁶

Tehohoitopotilaiden hoidon historiaa Töölön sairaalassa

Töölön sairaala on Suomen ensimmäinen tapaturmasairaala⁷ ja se valmistui Helsinkiin vuonna 1932. Kunniavieraiksi saapuivat mm. tasavallan presidentti ja rouva Svinhufvud, eduskunnan puhemies Kyösti Kallio, maan hallituksen jäseniä, maanpuolustuksen sekä Pohjolan ja Baltian maiden sisärjestöjen edustajia. Valmistuessaan sairaala oli yksi Euroopan uudenaikaisimmista. Tietyvästi siinä oli valmistuessaan maailmassa ainoana kaasutiivis väestönsuoja ja täydelliset kaasusuojauslaitteet. Tilat oli rakennettu siten, että mahdollisena sota-aikana potilaspaikat voitiin kaksinkertaistaa, sekä poliklinikat että leikkaussalit pystyivät laajentamaan toimintaansa huomattavasti.³

Töölön sairaalan toiminta painottui yleis-, tapaturma-, sekä neurokirurgiaan. Päivystysrasitus oli jo 1930-luvulla huomattava. Toiminta keskittyi traumatologian erikoishoidon lisäksi vahvasti myös opetukseen.^{6,7} Sairaala oli tullut Helsingin tärkein kirurginen ensiapusairaala ja ainoa sairaala Suomessa, joka oli erikoistunut aivo- ja hermostokirurgiaan eli neurokirurgiaan. Sotavuosina syntyneiden lukuisten aivovammojen vuoksi neurokirurgiaa alettiin pitää omana lääketieteen erikoisalana.⁸ Neurokirurgisesta toiminnasta alettiin puhua Suomessa vuonna 1932.⁹ Neurokirurgian klinikalle perustettiin Suomen ensimmäinen tehostetun valvonnan osasto eli TVO vuonna 1959.⁶ Töölön sairaalan varsinainen teho-osasto avattiin vuonna 1966 ollen Suomen ensimmäinen traumatologinen teho-osasto.⁷

Plastiikkakirurgisten potilaiden hoito keskittyi 1920-luvulla

Helsingin Kirurgiseen sairaalaan. SPR avasi ensimmäisen varsinaisen Plastiikkasairaalan Katajanokalle yksityisasuntoon vuonna 1948, mikä siirtyi syksyllä 1954 Lauttasaareen, jossa oli enemmän tilaa. Kirurginen sairaala vastasi 1960–70 luvuilla palovammapotilaiden hoidosta. 1980-luvulle tultaessa koko maan vaikeiden palovammojen hoito päätettiin keskittää Töölön sairaalaan riittävän ammattitaidon ylläpitämiseksi. Vuonna 1980 Töölön sairaalaan siirtyneen plastiikkakirurgisen osaston yhteyteen perustettiin palovammayksikkö,¹⁰ ja varsinainen palovammaosasto avattiin vuonna 1988.³⁰ Töölön sairaalan valtakunnallisella vastuulla oli vaikeiden palovammapotilaiden hoito, kunnes palovammakeskus muutti Jorvin sairaalaan vuonna 2016.³

2000-luvulla HYKS:n ja Helsingin kaupungin erikoissairaanhoidalojen yhdistyessä, Töölön sairaalasta tuli yksi Euroopan suurimmista traumakeskuksista. HUS-alueen mahdollisissa suuronnettomuuksissa se toimii koordinoivana sairaalana. Vuonna 2010 sosiaali- ja terveysministeriö nimitti HUS:n valtakunnalliseksi toimijaksi suuronnettomuustilanteissa ja Töölön sairaalan rooli on siinä keskeinen.³

Neurotehohoitotyön erityispiirteet

Töölön sairaalan Neurokirurgian klinikann toiminnasta vastaa neurokirurgi eikä anestesia- ja lääketieteelliset, jotka yleisesti on vastuussa teho-osastojen potilaiden hoidosta. Tämä nähdään vahvu-



Sairaanhoitajan työvälineistöä.



Hoitajat tauolla Mannerheim-salissa.



Lääkkeiden jakoa.



tena, sillä neurokirurgi pystyy kertomaan ja opastamaan hoitajia erilaisissa hoitotilanteissa ja samalla hoitajien osaaminen kehittyi. Hoitajien mielestä neurohoitotyön ydin on aina ollut potilaan tarkkailussa ja sairaanhoitajan rooli on tässä suuri. Varsinkin tehovalvontaosastolla eli TVO:lla yksi hoitaja seuraa jatkuvasti oman potilaansa vointia ja siinä tapahtuvia muutoksia. He luottivat omiin taitoihinsa ja ymmärsivät oman ammattinsa ja tehtävänsä tärkeyden.¹¹

Historiallisesti neurohoitotyö perustui suurelta osin kliiniseen tarkkailuun, jossa hyödynnettiin LOC eli level of consciousness menetelmää. Menetelmän avulla tarkkailtiin potilaan tajunnan tasoa ja siinä tapahtuvia muutoksia. Myös nykypäivänä kliinisessä tarkkailussa apuvälineenä käytetty Glasgow Coma Scale eli GCS on hyvin hallittu hoitotyön menetelmä. GCS on iskostettu hoitajien työvälineeksi niin hyvin, että jokainen hoitaja tulkitsee sitä samalla tavoin, mikä lisää potilaan hoidon turvallisuutta. Tänä päivänä on käytössä GCS-opetusvideo, joka helpottaa perehdyttämistä. Vielä 1960-luvun alussa sydäntä ei monitoroitu, eikä ollut invasiivista verenpaineen mittaustakaan. Verenpaineita seurattiin tavallisen noninvasiivisen verenpainemittarin avulla tietyin väliajoin. Ainoat invasiiviset linjat potilaaseen olivat vain virtsakatetri ja nenämahaletku. Potilaan lämpötilaakin seurattiin elohopeamittarin avulla.¹²

1960-luvulla potilaiden ruumiinlämmön alentamiseen on käytetty niin sanottuja jäädytyshoitoja. Työolossa kerrottiin olleen jääkellari. Osa leikkaukseen menevistä potilaista vietiin kellarissa sijaitsevaan kylpyammeeseen, missä potilas nukutettiin ja sen jälkeen ammeeseen kaadettiin jääpaloja. Tätä käytettiin potilailla, joilla odotettiin olevan edessä hankala aivoleikkaus. Hoitajat huolehtivat potilaan viilennyksestä jäitä lisäämällä ja sekoittamalla jäävettä niin sanotulla jääpalamelalla.

Myöhemmin jääkylvyistä luovuttiin ja tilalle tuli koneellinen jäädytyshoito, jota kutsuttiin tuulutunneliksi. Leikkauspöydällä potilas oli lasiputken sisällä, jossa kone puhalsi putkeen viileää ilmaa.

Viilennyshoidoilla pyrittiin laskemaan potilaan lämpötila alilämpöiseksi, jotta suojeltiin potilaan aivoja, kunnes huomattiin, että komplikaatiot, kuten haavainfektiot lisääntyivät ja tämän vuoksi päätettiin alilämpöisyydestä luopua. Potilaiden hoidossa käytetään tarvittaessa yhä tänäkin päivänä viilennyshoitoa, mutta se tapahtuu nykyään CV-katetrin kautta toisin kuin 60-luvulla. Nykyään viilennyshoidolla tavoitellaan normotermia eikä potilaita viilennetä alilämpöiseksi niin kuin aikaisemmin.¹³ Lisäksi viilennyshoitoa, jossa kehon alhaisin lämpötila on 34 astetta, käytetään neuroanestesiassa aivojen suojauskeinona, mikäli aivojen verenkiertoa ei pystytä turvaamaan.¹³



1960- ja 1970-luvuilla neurokirurgia ja neurokirurginen hoitotyö kehittyi ripeään tahtiin. Hoitajat muistelevat kuinka potilaita kuljetettiin TT-kuvauksiin Meilahteen ja potilaita saattoi menehtyä matkalle. Neurokirurgi Tapio Törmän (1966) mukaan TVO:lla oli 60-luvulla käytössä erilaisia laitteita, joiden avulla pystyttiin seuraamaan potilaan EKG:tä, verenpainetta, suonensykyttä, hengitystä, aivokammiopainetta sekä EEG:tä. Näiden laitteiden tarkoituksena oli helpottaa hoitajan työtä, mutta ei missään nimessä korvata sitä.¹⁴ Hoitajat muistelivat kuitenkin, että parhaina työvälineinä hoitajat olivat pitäneet omia silmiään ja korviaan.¹¹

Hoitotyötä toteutettiin sairaanhoitajapainotteisissa tiimeissä. Sairaanhoitajat vastasivat potilaan hoitotyöstä ja toteuttivat lääkärin määräyksiä. Potilaan voinnin muutoksista ilmoitettiin lääkärille. Työ itsessään oli rankkaa, mutta vielä rankempaa hoitotyö oli teknologian puutteen vuoksi.¹² Uuden hoitajan työ oli haastavaa, sillä tällöin ei keskitytty uuden henkilökunnan perehdyttämiseen. Perehdyttäminen oli lähinnä sitä, että vanhemmilta kokeneilta hoitajilta sai kysyä asioita, jos ei tiennyt. Uudet hoitajat ottivat kuitenkin täyden vastuun omista potilaistaan. Neurokirurgisen potilaan hoidon oppi silloin kyselemällä neuvoja muilta kokeneemilta hoitajilta sekä lääkäreiltä.¹¹

TVO:lla oli 80-luvulla käytössä automaattiset noninvasiiviset verenpainemittarit, joihin ajastettiin verenpaineen ja pulssin mittaamisen aikaväli. EKG-seurantaan monitoreja oli muutamia. Näitä pidettiin hienoina uusina keksintöinä. Lisäksi usein potilaita hoidettiin hengityskoneissa. Töölö sai ensimmäisen tietokonetomografia laitteensa vuonna 1980. Töölössä oli huutava tarve laitteelle vammojen tutkimisen vuoksi. Hoitajat ovat kokeneet TT-kuvauksen helpottaneen hoitotyötä, kun potilaan tajunnan taso oli alentunut, niin potilas voitiin käyttää TT-kuvauksessa ja syy tajunnan tasoon yleensä selvisi.¹¹

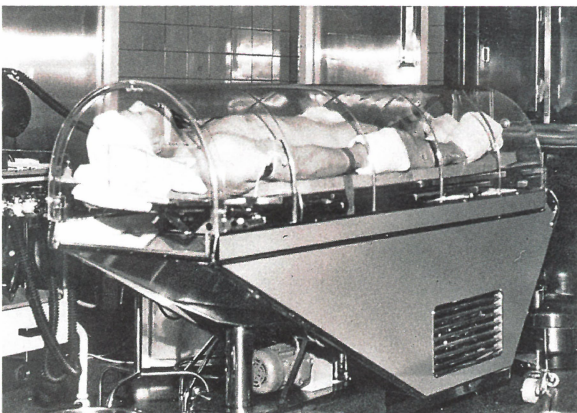
Hoitajat muistelevat ensimmäisen tietokoneen saapuneen TVO:lle vuonna 1985. Konetta kutsuttiin ”tyhmäksi päät-

Osa leikkaukseen menevistä potilaista vietiin kellarissa sijaitsevaan kylpyammeeseen, missä potilas nukutettiin ja sen jälkeen ammeeseen kaadettiin jääpaloja.

teeksi”. Sitä kautta saatiin potilaiden laboratoriokokeiden vastaukset. Vuonna 1989 otettiin käyttöön sähköiset potilas-tietojärjestelmät. Kuitenkin oma sähköinen kirjausjärjestelmä Pisis saatiin vasta vuonna 2007. Ennen tietojärjestelmiä potilaan vointia ja fysiologisia mittauksia kirjattiin isolle A3 paperilomakkeelle.¹¹

Lääkäreiden ja hoitajien suhde koettiin tiiviiksi, mutta lääkäri oli auktoriteetti. Työskentelyä kuvattiin kuitenkin tiimityöskentelyksi, vaikka sairaalahierarkiaa oli, sillä korkeampi viranhaltija oli niin sanotusti ”korkeammalla”. Esimerkiksi osastonhoitaja pystyi määräämään mitä hoitaja teki. Myös erikoissairaanhoitaja oli sairaanhoitajaa korkeammassa asemassa, joten tämä pystyi myös antamaan sairaanhoitajalle työtehtäviä.¹¹

Leikkausmäärät nousivat 1997 lähtien yli 3000 potilaaseen vuodessa ja klinikka sai huomattavasti enemmän rahoitusta toiminnalleen ylilääkäri Juha Hernesniemen aikana. Myös henkilökunnan määrä lähes kolminkertaistui ja potilaspaik-



Oikealla valokuvassa jäädytys hoitoa 60-luvulla ja yläkuvassa tuulitunneli jäädytys hoitoa.



Ennen modernien lämmönvaihtokoneiden aikaa aivojen hapenpuutteen sietokykyä lisättiin laskemalla potilaan lämpötilaa jäävesialtaassa. Kuvan potilasta valmistetaan neurokirurgiseen leikkaukseen 1960-luvulla.

koja tuli lisää. Leikkaustekniikat kehittyivät ja leikkausajat lyhenivät. Potilaan hoidosta saatiin toimiva kokonaisuus.⁸ Hoitajat muistelevat, että 1990-luvulla joillakin potilailla oli käytössä arteriakanyyli, jota käytettiin invasiiviseen verenpaineen mittaukseen, mutta se ei kuitenkaan ollut yleistä. Pienet verensokerimittaritkin tulivat vasta 2000-luvulla Töölön sairaalaan, vaikka niitä oli jo aikaisemmin muissa Helsingin sairaaloissa käytössä. Neurokirurgisten potilaiden hoidossa on aina pyritty etsimään parhaimpia hoitokeinoja. 2000-luvulla kokeiltiin hoitaa korkeista aivopaineista kärsiviä potilaita istuvalla asennolla 90 asteen kulmassa. Potilaille kuitenkin tuli sydänongelmia, joten asentoa laskettiin 30–45 asteen kulmaan. Tämä näyttöön perustuva käytäntö on nykypäivää.¹¹

Nykyisin klinikan potilaiden leikkausmäärät ovat jo 3500–4000 leikkausta vuosittain ja tehovalvontaosaston paikkamäärä on 16 potilaspaikkaa + kaksi eristyshuonetta. Hoitotyön kehittäminen on arkea Töölön sairaalan Neurokirurgian klinikalla. Hoitotyön kliininen asiantuntija on ollut kehittämässä mm. perehdytystä, mentorointia ja mallia vuorovastaavina toimivien sairaanhoitajien koulutukseen sekä HUS:n Taitava hoitaja -koulutusta. Tehohoidon tason ja määrän paraneminen on luonut neurokirurgialle kehittymismahdollisuuden. Tiivis yhteistyö eri lääketieteen erikosalojen ja hoitotyöntekijöiden kanssa mahdollistaa vaatavien toimenpiteiden teon, jotka ovatkin keskittyneet vain Suomen yliopistollisiin sairaaloihin.¹⁵

Traumatehohoidon kehittyminen

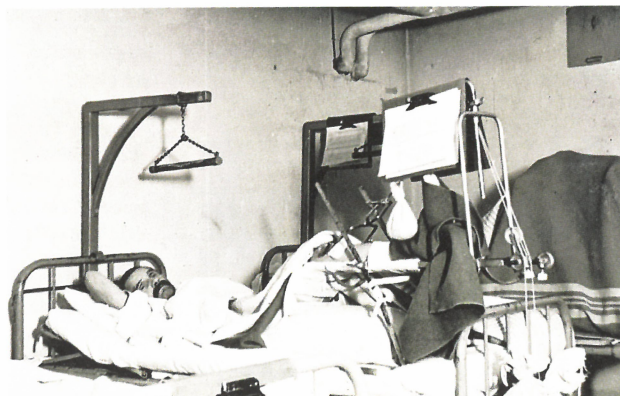
Töölön sairaalan teho-osasto avattiin 1966 viisipaikkaisena ja toimi vuoteen 2000 asti kirurgijohtoisena, vaihtuen sitten anestesiajohtoiseksi. Teho-osaston avautuessa hoitohenkilökunnalle annettiin kahden viikon perehdytys, jossa mm. kani nukutettiin ja sille laitettiin CV-katetri. Tehohoito oli tuolloin käsitteenä varsin tuntematon, eikä uusi sairaanhoitaja aina edes tiennyt millaiseen työyksikköön oli tullut töihin. Aluksi teho-osasto sijaitsi sairaalan alakerrassa, syksyllä 1977 teho-osasto muutti nykyiseen paikkaansa. Vuonna 2013 teho-osasto ja tehostetun valvonnan osasto yhdistyivät, jolloin teho-osastosta tuli 10-paikkainen.¹⁶

Perehdytys teho-osastolla kehittyi. 1970- ja 1980-luvuilta uudet apuhoitajat ja sairaanhoitajat työskentelivät kokeilemisen hoitajien kanssa. Potilaan perushoito opeteltiin

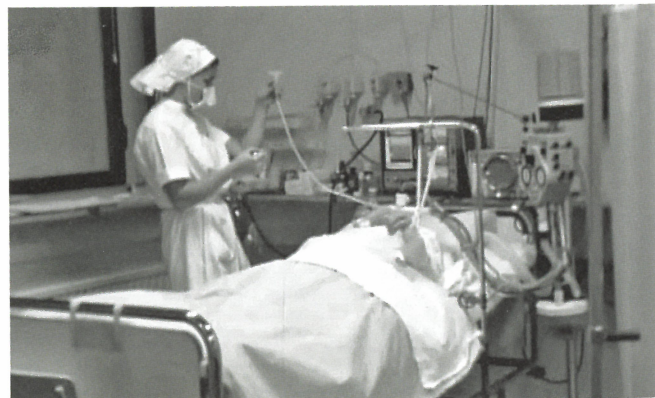
kädestä pitäen. Osastonhoitaja teki uusille työntekijöille pistokeita tarkistaen, että he ymmärsivät hoidon tarkoituksen ja osasivat hoitaa potilasta.^{16,17} Nykyisin uuden työntekijän perehdytys kestää kuusi viikkoa. 2000-luvulla teho-osastolla on ollut myös Taitava tehohoitaja -koulutuksen saaneita sairaanhoitajia ja opetushoitajia, jotka vastaavat perehdytyksen kehittämisestä.¹⁷ Nykyään sairaanhoitajalta edellytetään tehohoitotyössä kykyä tunnistaa potilaan ongelma ajoissa, toimia asianmukaisesti ja arvioida sekä mobilisoida käytettävissä oleva apu.¹⁸

Töölön sairaalassa teiteltiin vielä 1970-luvun alkupuolella, kunnes tehtiin sinunkaupat. Sairaala oli hierarkkisempi 1980-luvulla kuin nykypäivänä. Esimiehiä sekä hoito- että lääkäripuolella kunnioitettiin enemmän, eikä heidän ohjeitaan juurikaan kyseenalaistettu. Osastonhoitaja oli tiukka¹⁷ ja ehdoton auktoriteetti.¹⁹ Hän valvoi, että annettuja ohjeita noudatettiin: tavaroiden tuli olla paikoillaan, eikä myöhästelyjä sallittu. Käyttäytymiseen, sanomisiin ja työasuihin puututtiin – hameenhelma ei saanut olla liian lyhyt. 1970-luvulla hoitajilla oli käytössä omat työasut, jotka pestiin kotona. Sairaanhoitajilla oli valkoiset mekot ja perushoitajilla keltaiset. Teho-osaston alkuvuosina hoitajien oli pidettävä huntua töissä, mikä muuttui myöhemmin kertakäyttöhattuun.¹⁷ Lääkärien ja sairaanhoitajien välinen yhteistyö koettiin luontevaksi ja hyväksi. Professori piti aina hoitajien puolta ja saattoi välillä jopa iskeä heille silmääkin.¹⁶

Teho-osaston alkuaikoina lääkäri ei ollut paikalla niin usein kuin nykyään, sillä toiminnasta vastaava kirurgi oli usein leikkaussalissa. Hoitajat konsultoivat lääkäriä puhelimitse ja he tiesivät, miten kunkin lääkärin kanssa tulee toimia.¹⁷ Esimerkiksi hoitaja kertoi, että potilas mahdollisesti vuotaa ja verenpaine on matala, voiko tilata verta? Hoitajat osasivat monivamma-potilaan hoidon ja kykenivät ennakoimaan potilaan voinnissa tapahtuvia muutoksia, ja miettivät, mikä potilaalla voinnissa on vialla? Ennen teho-osaston muuttumista anestesiajohtoiseksi, hoitajat veivät keskenään potilaita TT- ja magneettikuvauksiin. Nykyään lääkäri tulee mukaan kuvauksiin.¹⁶ Nykykäsityksen mukaan yhteistyö teho-osastolla vaatii sairaanhoitajan luottamusta itseensä sekä muihin, pätevyyttä sekä kaikkien osapuolten yhteistyökykyä.¹⁸ 2010-luvulta alkaen teho-osaston sairaanhoitajat vastaavat Töölön sairaalan MET-toiminnasta anestesia-lääkärin johdolla.



Potilas vetolaitteessa.



Teho-osastolla.



Liikenneturvallisuuden kehitys on vaikuttanut teho-osaston potilasryhmiin ja vammamekanismeihin. Pahoja liikennetraumapotilaita oli aiemmin enemmän. Autojen turvalaitteet, nopeusrajoitukset, turvavyöpakko ja teiden parempi kunto ovat saaneet potilasmäärät laskuun^{16,17} Keväisin Töölössä puhuttiin ”Honda-tautisista”, millä tarkoitettiin moottoripyöräonnettomuuksissa olleita miehiä. Myös heidän määrä väheni huomattavasti, kun nopeusrajoitukset ja kypäräpakko astuivat voimaan.¹⁶ Nykyään itsemurhaa yrittävien potilaiden määrä on kasvanut. Myös päihteiden ja sekakäyttäjien määrät ovat lisääntyneet, tosin alkoholilla on ollut merkittävä osuus teho-osaston potilasryhmissä kautta aikojen. Ikäjakamat ovat pysyneet melko samoina: työikäisiä ja miespotilaita on aina ollut paljon.¹⁷ Kuitenkin iäkkäämpiä potilaita tuntuu nykyään olevan enemmän kuin aiemmin.¹⁹

Vielä 1970-luvulla respiraattorit eivät olleet kehittyneitä ja potilaiden sopeuttamisessa respiraattoriin jouduttiin käyttämään relaksanttia, esimerkiksi pankuronia. Sedaatiota ja pieniä toistuvia opiaattiannoksia käytettiin lisänä. Potilaalle tuli kertoa hoidoista, hoitotoimenpiteistä sekä tiedustella mahdollisia kipuja.²⁰ ”Sulla oli joka potilaalla ruisku, jossa oli Pavuloonii ja Morkkua. Ja sitte sä kiersit ja aina kun vähän evä heilahti, niin Pavuloonii ja Morkkua joka potilaalle näin vuoronperään.”¹⁷ Jatkuva kipulääkeinfuusio oli hoitajille helpotus, koska titraamisesta päästiin eroon.¹⁷

Aikanaan teho-osastolla potilaan lisäravitus toteutettiin valmiin kaavion mukaan. Sillä taattiin, että potilas saa kaksi grammaa proteiinia kiloa kohti.¹⁶ Nykyään monikammio pussit ovat käytössä, mutta ennen näitä aminohappopulloon sekoitettiin glukosia ja tähän liuokseen lisättiin hivenaineet ja elektrolyytit.¹⁹ Verensiirrot ovat vähentyneet huomattavasti, sillä ennen traumapotilaiden hemoglobiinitasoa pidettiin korkeammalla ja heille annettiin kokoverta, nyt riittävä hemoglobiinitaso on 80 g/l.

Hyvä perushoito on ollut teho-osastolla merkittävässä roolissa koko teho-osaston historian. Teho-osastolla oli erittäin tarkkaa, että potilaiden perushoito toteutuu hyvin. Potilaat olivat usein vedossa ja heillä oli ulkoisia externeja. Potilaille tehtiin päivittäin vatipesut vedellä ja palasaippualla.¹⁷ Osastonhoitaja saattoi tarkistaa miten potilaiden aamupesut oli tehty, löytyykö korvan takaa likaa, onko napa puhdas ja lakanat suorassa.¹⁷ ”Ja hän sano niin, että potilaan hoidon tason näkee avaamalla potilaan suun”⁷.

Vaikka tuolloin ei vielä puhuttu VAP:sta eli ventilaattorihoidon aiheuttamasta pneumoniasta, potilaan suu pestiin, hampaat harjattiin ja hengitystieimut tehtiin joka neljäs tunti.¹⁶ Teho-osaston alkuaikoina sängyt olivat sodanaikaisia, ne olivat matalia eikä laitoja ollut. Potilaiden kääntämistä ja rasvaamista oli paljon¹⁷, asentoa vaihdettiin vähintään neljän tunnin välein, makuuhaavoja ei esiintynyt.¹⁶ Nykyään kaikilla potilailla on antidecubituspatjat ja tehosängyt. Vielä 2000-luvulla potilaat käännettiin säännöllisesti öisin ja heidän selät pyyhittiin pirtulapuilla ja rasvattiin.¹⁶ Potilaiden kuntouttaminen on myös kehittynyt. Aluksi apuvälineitä ei juurikaan ollut¹⁶ ja vain harva potilas nostettiin ylös seiso- maan. Hoitajat tekivät potilaille passiivisia liikeharjoituksia pesujen yhteydessä.^{16,17} Geriatriset tuolit tulivat 1990-luvulla käyttöön.¹⁹ Kuntouttamisen lisääntymiseen ovat vaikuttaneet myös leikkaustekniikoiden kehittyminen ja lihasrelaksanttien käytön vähentyminen.¹⁶

Sulla oli joka potilaalla ruisku, jossa oli Pavuloonii ja Morkkua. Ja sitte sä kiersit ja aina kun vähän evä heilahti, niin Pavuloonii ja Morkkua joka potilaalle näin vuoronperään.

Vitaalielintoimintoja, hengitystä ja verenkiertoa tarkkailtiin yhtä lailla kuin tänä päivänäkin.¹⁷ Alkuaikoina laitteita oli vähemmän, joten voitiin seurata ainoastaan muutamia parametreja. Hoitajat käyttivät sen sijaan paljon omia aistejaan. ”Siinä oppi näkemään, milloin nenänpää ja huulet muuttuivat valkoisiksi, hoitaja oli niinku lähes taukoamatta potilaan vieressä. Et se oli siinä ja sillä siisti.”¹⁷ Verenpaine mitattiin manuaalisesti jopa 15 minuutin välein. Hoitajien ei sallittu istua, vaan he seisovivat potilaiden vieressä tarkkaillen heitä.¹⁶ Virtsa kerättiin litran veripulloon, johon tehtiin ruskeasta teipistä mitta-asteikko. Teho-osaston hoitajille opetettiin CVP:n mittausta, joka mitattiin aluksi ”isolla koneella”. Mittaaminen loppui kuitenkin lyhyeen, sillä kone oli niin alkeellinen, että hoitajan esiliina syytyi palamaan. Myöhemmin CVP mitattiin vesipatsaan avulla.¹⁶ Röntgenkuvia on otettu aina, magneettikuvaus ja tietokonetomografia tulivat myöhemmin.¹⁹ Ensimmäinen magneettikuvauslaite otettiin Suomessa käyttöön vuonna 1984.²¹

Alkuaikoina teho-osasto oli hiljainen paikka. Potilaan psyykkistä jaksamista huomioitiin enemmänkin kiinnittämällä huomiota aistiärsytykseen ja hoitoympäristöön. Potilassalissa ei saanut metelöidä eikä juosta, sillä ajateltiin, että aistiärsytys on potilaalle suuri kaikkien koneiden ja metelin takia. Se oli sen ajan psyykeen huomioimista.¹⁹ Omaisvierailut saivat kestää vain muutaman minuutin.¹⁶ Oli tapana, että hoitajat jäivät rankan yövuoron jälkeen juomaan vielä kahvit ja purkamaan tilannetta keskenään ennen kotiinlähtöä.¹⁹

Potilastietokoneet tulivat 2000-luvun alkupuolella, jolloin kirjaaminen ja raportointi muuttuivat. Tätä ennen kirjaaminen tapahtui Lastenklinikan teho-osastolta kopioituun tarkkailu-kaavakkeeseen, sitten sitä muokattiin traumatologiselle teho-osastolle sopivaksi ja lopulta siitä tuli A3-kokoinen, kaksipuoleinen vuorokausikohtainen kaavake.¹⁶ Nykyään potilasmonitoreista ja respiraattorista tieto siirtyy reaaliaikaisesti potilasjärjestelmään, jolloin virhemahdollisuudet vähenvät. Teknologian kehitys ei saisi syrjäyttää sairaanhoitajien kliinisten taitojen ylläpitoa, itsenäistä ajattelua ja päätöksentekoa. Potilasta tulee osata hoitaa, vaikka tietojärjestelmiin tulisi katkoksia.¹⁷ Teho-osastolla sairaanhoitajan kliinisten taitojen ja teknologian tulee tukea toisiaan ja niitä on osattava hyödyntää, ne eivät saa sivuuttaa toisiaan.²²

Palovammapotilaiden hoitotyön haasteet

Suomen ensimmäinen sairaala Turun Lääninsairaala avattiin vuonna 1759, missä hoidettiin aikanaan mm. Turun palossa palaneita potilaita.²³ Jo vuonna 1849 jäävesikompressseja suositeltiin palovamman primaarihoidoksi ja menetelmä on yhä käyttökelpoinen.²⁴

Palovammojen luokittelu kolmeen asteeseen on ollut käytössä 1900-luvun alusta asti, mikä on helpottanut palovammapotilaan hoitoa.²⁵ Vuonna 1909 huomattiin, että palovammapotilaat kuluttavat paljon energiaa ja ravitsemuksen tukeminen runsaskalorisella ruokinnalla aloitettiin. Merkittävä kehitysalue palovammojen hoidossa on ollut neste-hoidon kehittäminen, joka on edennyt 1940-luvulla kehitystiestä laskukaavoista nykyhetkeen.²⁶ Englantilainen Winter havaitsi, että kostea ympäristö haavan ympärillä edistää sen paranemista,²⁷ joten 1960-luvulta lähtien on palovammojen kirurgisessa hoidossa käytetty tangentiaalista eksisiota eli vaurioituneen kudoksen kerroksittaisista poistoa.²⁸

Vielä 1970-luvulla Suomessa palovammojen hoito oli uutta niin lääkäreille kuin hoito-henkilökunnalle. Plastiikkakirurgian professori Sirpa Asko-Seljavaaran mukaan palovammojen hoidosta tiedettiin vielä hyvin vähän muissa Suomen maakunnissa, tämän vuoksi hän sai paljon konsultointi pyyntöjä ympäri Suomea. Tuolloin Asko-Seljavaara matkusti leikkausvälineet matkalaukussa ympäri Suomea leikkaamassa vaikeita palovammoja.²⁹ Palovammojen hoito oli vielä 1970-luvulla niin uutta, että sairaanhoitajien perehdytys ja koulutus palovammojen hoitoon oli lasten kengissä. ”Kun minä menin kirurgiseen sairaalaan töihin, niin silloin ei ollut mitään perehdytystä tai ohjeita. Käytännössä me opittiin, koska oltiin Suomen ainoa palovammoja hoitava yksikkö. Sirpa oli sellainen kirurgi, joka opetti meitä. Hän tuli saappaat jalassa suihkuun ja opetti meille, miten haavoja hoidetaan.”³⁰ Vasta 1980-luvulla palovammapotilaille oli mahdollisuuksia antaa enemmän tehohoitoa välineiden ja tietotaidon kehityttyä.²⁹

Korean sodan aikana vuosina 1953–1955, kehitettiin hopeasulfadiatsiini-voide (Flamazine®).³¹ Flamazine®-voidetta alettiin käyttää myös Suomessa 1970-luvun lopulla. ”Se muutti koko palovammapotilaan hoitokäytännön.”³⁰ Virginian Palovammakeskuksessa ymmärrettiin ensimmäisenä moniammatillisen tiimin tärkeys palovammojen hoidossa.²⁵ ”Ensimmäinen palovammapotilaan ennustetta parantava hoito oli varhaiskeksiio, sitten tehohoidon kehittyminen ja tiimityöskentely. Oli tärkeää että sinulla oli koko ajan sellainen tiimi joka osasi hommansa. Me oltiin aina kavereita lääkärin, sairaanhoitajan ja perushoitajan. Sen takia me pystyimme sellaiseen tiimityöskentelyyn.” Kirurgisen sairaalan palovammapotilaiden hoitotiimiin kuuluivat myös anestesioologi, fyysioterapeutti ja välillä lääkintävahtimestari.²⁹

1960- ja 1970-luvuilla yli 50 %:n palovammoja saaneista potilaista 60–80 % kuoli infektiin, mutta paikallisantibioottien kehittyminen ja käyttö on vähentänyt kuolleisuutta huomattavasti.²⁵ Töölön sairaalan palovammaosaston avaaminen viivästyi, koska hoitohenkilökunnan saaminen oli vaikeaa. ”Silloin ajateltiin että palovammojen hoito on hirveän raskasta ja kuumaa. Olosuhteita pidettiin hirveän vaikeina.”³² Palovammaosasto avattiin vuonna 1988 Töölön sairaalaan, jolloin hoitohenkilökunta sai kahden viikon koulutuksen palovammojen hoitoon.³⁰

Palovammaosastolla ei ollut 1990-luvulla omaa anestesia-lääkäriä vaan leikkaussalin anestesia-lääkäri kävi tarvittaessa. ”Silloin vastuu hoitajilla oli suurempi ja hoitajien piti osata reagoida aikaisemmin potilaan tilan muutoksiin.”³³ ”Plastiikkakirurgiathan on siitä erikoisia, että ne luottivat hirveästi hoitajien tekemään työhön.”³² Potilaan tarkkailun ja hoidon tukena käytettiin monitoria, keskuslaskimokatetria, arteriakanyyliä, keuhkovaltimokatetria ja energian kulutusta mitattiin kasvojen päälle asetetulla kuvalla.³² ”Et hyvin teknistä se oli näiden mittauslaitteiden suhteen.”³² Palovammaosastolla on kautta aikojen panostettu hoitohenkilökunnan perehdytyskseen, mikä on koettu tärkeäksi. Perehdytys on toteutunut ”kädestä pitäen” ja siihen on kuulunut mm. haavojen hoitoprotokollat, koneiden- ja laitteiden käyttökoulutus jne.³³ Ennen nykyaikaisia haavanhoitotuotteita lähes kaikki palovammapotilaat suihkutettiin päivittäin, myös tehohoitotiset potilaat vietiin suihkuun tippalaskureiden ja monitoreiden kanssa. Haavahoidot tehtiin sekä aamulla että illalla ja yhden tehohoitopotilaan haavahoitoihin saattoi kuluu 3–4 tuntia. Palovammatehohoitopotilaiden päähoitovastuu siirrettiin anesthesioologeille 2000-luvun alussa.³²

Ennen nykyaikaista sähköistä kirjaamisjärjestelmää potilaiden hoito kirjattiin tehohoidon seurantaakavakkeeseen. Seurantaakavakkeeseen kirjattiin potilaan hemodynaamikka, diureesi, annetut nesteet ja lääkkeet. Toisella puolella lakanaa olivat hoidon tavoitteet, määrättyt nesteet ja lääkkeet.³⁴ Hoitotyön yhteenvedo otettiin käyttöön jo 1990-luvulla. Se sisälsi haavahoitokartan, kertomuksen potilaan kokonaisvoinnista sekä tiedon potilaan psyykkisestä ja sosiaalisesta voinnista. Oli tärkeää, että informaatio ja hoito-ohjeet menivät potilaan mukana jatkohoitopaikkaan, koska jatkohoitopaikassa ei välttämättä ollut kokemusta hoitaa palovammapotilaita.³²

Nykyaikaiseen hoitoon kuuluu moniammatillinen Burn team, joka kokoontuu kerran viikossa, mihin osallistuu sairaanhoitaja, psykiatrinen sairaanhoitaja, sosiaalityöntekijä, teho- ja anestesia-lääkäri sekä kirurgit. Burn team -kokouksissa potilaan hoitoon osallistuva tiimi suunnittelee potilaan kokonaisvaltaista hoitoa.³⁴ Vuonna 2016 Espoossa sijaitsevan Jorvin sairaalan yhteyteen valmistui uusi valtakunnallinen Palovammakeskus, minne on keskitetty kaikkien vakavien palovammojenhoito Suomessa. 3 Kansainvälisten suositusten mukaan tarvitaan yksi palovammakeskus 3–10 miljoonaa asukasta kohti.³⁵ Hoidon keskittämisen on havaittu lyhentävän hoitoaikoja, parantavan hoidon tuloksia ja tuovan merkittäviä taloudellisia säästöjä.²⁶ Palovammojen hoito on tehostunut paljon vuosikymmenien kuluessa ja yhä vaikeammista vammoista selvittää hengissä.²⁵ Palovammojen hoito Suomessa on kehittynyt lääkäreiden ja hoitohenkilökunnan aktiivisen kiinnostuksen, opiskelun ja hoidon keskittämisen myötä. Nykyaikaisen tekniikan, ja lisääntyvän tiedon ansiosta palovammojen hoito kehittyi kokoajan, mutta aina vanhoja hyväksi koettuja käytänteitä ei voi sivuuttaa palovammapotilaan hoidossa.³⁶

Tehohoitotyön tulevaisuus

Kehitteillä oleva Apotti, potilas- ja toiminnanohjausjärjestelmä, tulee muuttamaan toimintatapoja radikaalisti ja tavoitteena on, että sen avulla pystyttäisiin ennakoimaan entistä tarkemmin potilaan voinnissa tapahtuvia muutoksia. Ohjelma kerää dataa eri lähteistä ja pystyy yhdistelemään

niitä nopeammin kuin ihminen. Ohjelma pystyy antamaan ennakkohälytyksen, joka hoitajan tulisi huomioida ja kiinnittää tarkempaa huomiota potilaan vointiin. Hoitajat kuitenkin hieman epäilevät tätä ja suhtautuvat usein teknologian kehitykseen niin, ettei hoitajaa voi mikään kone tai laite korvata. Tehosairaanhoitajan osaamista tulee käytännössä säännöllisesti arvioida, ja tätä on toteutettu TVO:lla jo vuodesta 2010 lähtien. Lääkintälaitteiden osaamisen näytöt tulee olla kirjattuna teho-osastojen perehdytys-ohjelmissa vuodesta 2019 alkaen, jolloin osaaminen voidaan todentaa myös jälkikäteen.

STHY on ajanut tehohoitotyön erikoistumiskoulutusta sairaanhoitajille, jolloin pystyttäisiin tarkemmin keskittymään tehohoitotyön erityiskysymyksiin. Tällä hetkellä koulutusta ei kuitenkaan ole saatavilla vaan tehohoitajat koulutetaan edelleen työpaikoilla. HUS on toteuttanut vuodesta 2009 alkaen edistyneen tason tehohoitajien täydennyskoulutusta, jossa keskitytään tehohoitotyön erityiskysymyksiin sekä lääketieteeseen ja hoitotieteeseen näkökulmasta, mikä on valtakunnallisesti ainutlaatuista. Sairaanhoitajan tulee osata tehopotilaan perushoidon ja kliinisen tarkkailun lisäksi kriittisen päätöksenteon ja intuition käyttö, koska teknologia ei tule korvaamaan ihmisälyä. Potilaiden jatkuva tarkkailu on tärkeää, jotta potilaan tilan huononeminen havaitaan ja siihen voidaan reagoida ajoissa.

Lopuksi

Töölön sairaala on ollut Suomessa uraauurtava ortopedinen, neurologinen ja traumatologinen sairaala. Töölössä tehohoidon kehittämiseen on osallistunut sekä hoitohenkilökunta että lääkärikunta yhdessä. Töölön sairaalan kolmella teho-osastolla on aina luotettu hoitohenkilökunnan ammattitaitoon, mikä kuvastuu tästä historiallisesta aineistosta. Töölössä on otettu käyttöön uusia lääketieteellisiä innovaatioita, joiden johdosta myös hoitotyön kehittyminen on ollut nopeaa. Töölön teho-osastojen hyviä hoitotyön käytänteitä sovelletaan ympäri Suomea. Töölön sairaalan erikoisosaamisesta saatiin hyvä esimerkki Tsunamipotilaiden hoidon koordinoinnista ja hoidosta.

Siltasairaalaan muuton myötä tehosairaanhoitajan työ muuttuu haasteellisemmaksi, koska syvällistä erikoisalaosaamista ei kukaan kykene oppimaan lyhyessä ajassa. Tutkimusten mukaan sairaanhoitajan ammatillinen kasvu ja kehittyminen pätevälle tasolle teho-osastolla vievät kolmesta viiteen vuotta. Tämä luo perehdytykselle suuret haasteet, koska erikoisala-kohtaiset teho-osastot nykymuotoisina lakkaavat ja osaamisen tulee jatkossa olla laaja-alaista. Tehosairaanhoitajan on tärkeä ymmärtää tehohoitotyön historiaa, koska se mahdollistaa oman ammatillisen kasvun tehosairaanhoitajana. Historian tuntemuksen avulla voidaan ymmärtää nyky-aikaa sekä ennakoita ja kehittää tulevaa tehohoitotyötä. □

Lähteet

- Sorvettula, M. 1998. Johdatus suomalaisen hoitotyön historiaan. Suomen Sairaanhoitoliitto RY. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Haho, A. 2006. Hoitamisen olemus. Hoitotyön historiasta, teoriasta ja tulkinnasta hoitamista kuvaviin teoreettisiin väittämiin. Väitöskirja, D898. Oulu: Oulun yliopisto.
- Ihatsu, S. 2017. Töölön sairaalan rakennushistoriaselvitys. CasaCo Studio Oy.
- Fong, K., Hirsch, N., Kelly, F. & Nolan, J. 2014. Intensive care medicine is 60 years old: the history and future of the intensive care unit. *Clinical medicine* 4/2014, 376–377.
- Kongsuwan, W., Keller, K. & Chase, S. 2016. Evolution of Caring for Dying Patients in Intensive Care Units in the United States from 1960–1980. 2016. *International Journal for Human Caring*.1/2016, 2–7.
- Joutsivuo, T. & Laakso, M. 2008. Sairaanhoidon ytimessä. HYKS 50 vuotta. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hirvensalo, E. 2008. Huippuosaajien yhteisö. 50 vuotta kirurgiaa ja anesthesiologiaa Hyksissä. Helsinki: Yliopistopaino.
- Lehecka, M., Laakso, A. & Hernesniemi, J. 2011. Helsinki Microsurgery Basics and Tricks. Saksa: Druckerei Hohl GmbH & Co.KG.
- Törmä, T. 1994. Aarno Snellman neurokirurgian uranuurtaja Suomessa ja Helsingin neurokirurgisen klinikan synty. Hippokrates. Suomen lääketieteen Historian Seuran vuosikirja. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Rintala, A. E. 2000. Plastiikkakirurgia. Toim. Havia, T. & Sivula, A. Suomen kirurgiyhdistys 1925–2000.
- Haastattelu 1; 24.3.2015 Töölön sairaalassa.
- Prendergast, V. 2003. The history of Neuroscience Nursing: A Barrow Perspective. *Barrow Quarterly*. Volume 19, No 4.
- Niemelä, M., Kangasniemi, M., Jääskeläinen, J., Randell, T. & Hernesniemi, J. 2004. Neurokirurgia. HYKS Neurokirurgian klinikka.
- Törmä, T. 1966. Neurokirurgista sairaanhoitoa. Porvoo. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Hyvönen, J. 2015. Neurokirurginen hoitotyö Töölön sairaalassa – Historiikki. Laurea-ammattikorkeakoulu, opinnäytetyö. Haettu 5.1.2019 osoitteesta: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/96636/Hyvonen_Jenna.pdf?sequence=1
- Haastattelu 2; 9.11.2017 Töölön sairaalassa.
- Haastattelu 3; 16.11.2017 Töölön sairaalassa.
- Meretoja, R. 2003. Nurse Competence Scale. Hoitotiede. Turun yliopisto.
- Haastattelu 4; 22.11.2017 Töölön sairaalassa.
- Janhunen & Tammisto, 2006 FINNANEST 2006, 39
- Säteilyturvakeskus. 2016. Magneettitutkimus. Haettu 5.1.2019 osoitteesta: <https://www.stuk.fi/aiheet/sateilyterveydenhuollossa/magneettitutkimus>
- Muukkonen, H. 2018. Töölön teho-osaston historiikki. Laurea-ammattikorkeakoulu, opinnäytetyö. Haettu 5.1.2019 osoitteesta: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/141186/Opinnaytetyo_heidimuukkonen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rintala, A.E. 1998. Plastiikkakirurgian historia Suomessa. Plastiikkakirurgia yliopistollisena alana (1966–)
- Koljonen, V. 2011. Ihonsiirron tekniikkaa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim nro 127.
- Branski, L. K. Herdon, D. N. Barrow, R. E. 2012. A brief history of cute burn care management. Total burn care. China: Saunders Elsevier
- Kröger, H. Aro, H. Böstman, O. Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy
- Hietanen, H. Iivanainen, A. Seppänen, S. & Juutilainen, V. 2002. Haava. Helsinki: WSOY.
- Vuola, J. 2013. Mitä uutta vaikeiden palovammojen hoidossa? Suomen lääkärelehti nro. 23.
- Asko-Seljavaara, S. 2015. Plastiikkakirurgian ylilääkäri. Haastattelu 25.8.2015 Helsinki
- Elfvig-Little, U. 2015. Osastonhoitaja. Haastattelu 25.8.2015 Helsinki
- Papp, A. Koljonen, V. & Vuola, J. 2007. Vaikeiden palovammojen hoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim
- Manninen-Kauppinen, E. 2015. Ylihoitaja. Haastattelu 28.7.2015 Helsinki.
- Laitila, M-T. 2015. Palovammakeskuksen osastonhoitaja. Haastattelu 20.8.2015 Helsinki.
- Hult, M. 2015. Anestesia- ja tehohoidon erikoislääkäri. Haastattelu 12.8.2015 Helsinki.
- Brychta, P. & Magonne, A. 2011. European practice guidelines for burn care (Minimum level of burn care provision in Europe). European Burns Association (EBA). The Hague, The Netherlands.
- Saarenketo, E. 2015. Palovammapotilaan hoitotyö Töölön palovammakeskuksessa – Historiikki. Laurea-ammattikorkeakoulu, opinnäytetyö. Haettu 5.1.2019 osoitteesta: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/99012/OPN%201_korj%20.pdf?sequence=1