



Miretta Tommila

LT, erikoislääkäri

Tyks, Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos

miretta.tommila@tyks.fi

Groote Schuur Hospitalin traumapäivystys Kapkaupungissa

► Suoritan parhaillaan SSAI:n *Emergency Critical Care* –koulutusohjelmaa eli kaksivuotista pohjoismaista ensihoidon erityis-pätevyyskoulutusta. Tähän koulutukseen kuuluu kuukauden mittainen vierailu ulkomailla itse valittavassa ensihoidon yksikössä tai sairaalassa. Maailma on täynnä houkuttelevia kohteita, joissa olisi kiva käydä ammentamassa oppia. Varsinaista valinnanvaikeutta vierailukohdetta etsiessä ei silti tullut, sillä ajattelin tämän kuukauden jakson olevan loistava tilaisuus oppia jotain uutta ja erilaista. Tämän vuoksi päätin venyttää ammatillisia rajojani ja lähdin Kapkaupunkiin *Groote Schuur Hospitalin* traumapäivystykseen tutustumaan massiivisti vuotavien traumapotilaiden hoitoon tammi-kuun 2015 alkupuolella.

Aivan ummikkona minun ei tarvinnut lähteä matkalle, sillä työpaikaltani

Tyksistä gastrokirurgi Elina Lietzen vieraili tuossa samaisessa sairaalassa muutama vuosi sitten. Elina suositteli paikkaa erittäin lämpimästi ja sain häneltä sekä ylilääkärin yhteystiedot että kullannarvoisia vinkkejä vierailukäynnin toteuttamista helpottamaan. *Groote Schuur Hospitalissa* käy paljon ulkomaisia vierailijoita, joten ylilääkärin kutsun klinikkavierailulle sai helposti. Työlupien kanssa en valitettavasti ollutkaan yhtä onnekas. Aloitin hakuprosessin huhtikuussa 2014, mutta en saanut lupia ajoissa. Tämä ei ilmeisesti ole mitenkään tavatonta, vaan lupien saamisessa kestää helposti 1–1,5 vuotta. Minulla ei ollut ihan näin paljon aikaa odotella, joten olin jo alkuvaiheessa sopinut, että jos työluvut eivät ajoissa heltiä, tulen sitten sairaalaan pelkästään tarkkailijaksi.

Etelä-Afrikka on valtavan iso ja mielettömän kaunis maa, yhdistelmä

länsimaista sivistystä ja kesytöntä aitoa Afrikkaa. Maa on täynnä suuria ristiriitaisuuksia, sillä ihmisten tuloerot ovat jyrkät. Hulppeiden asuintalojen ja vehreiden golfkenttien kupeessa on aidattuja isoja slummialueita, joissa ihmiset asuvat pienissä, likaisissa peltihökkeleissä ja noudattavat omia lakejaan. Väkivaltaisuuksia ovat arkipäivää. Apartheidin varjosta pyritään kohti tasa-arvoisempaa tulevaisuutta, mutta muutokset eivät tapahdu yhdessä yössä.

Kapkaupunki on maineeltaan Etelä-Afrikan kaupungeista turvalisin, ja paikalliset ovat syystäkin ylpeitä upeasta asuinpaikastaan. Ylpeilijöitä riittää, sillä Kapkaupungissa on noin kuusi miljoonaa asukasta. Pöytävuoren kupeessa sijaitseva *Groote Schuur Hospital* on julkisin varoin rahoitettu sairaala ja toinen kaupungin kahdesta yliopistosairaalasta. >>

Groote Schuur Hospitalissa käy paljon ulkomaisia vierailijoita, joten ylläkkärin kutsun klinikkavierailulle sai helposti.





Varakkaamat potilaat hakeutuvat hoitoon yksityispuolelle, joissa resurssit ovat paremmat. Taloudellisesta niukkuudesta huolimatta *Groote Schuur Hospital* toimii paitsi kliinisen potilashoidon laajana keskuksena, myös opetus- ja tutkimussairaalana. Maailman ensimmäinen sydämensiirtoleikkaus on myös tehty tässä nimenomaisessa sairaalassa.

Vaikka Kapkaupungissa onkin eteläafrikkalaisen mittapuun mukaan rauhallista, niin ampumisia ja puukotuksia tapahtuu jos ei nyt päivittäin, niin useamman kerran viikossa. Liikenne on myös ajoittain varsin villiä, etenkin kun jalankulkijat koikelehtivät muun liikenteen joukossa aivan muina miehinä. Vakavasti vammautuneita traumapotilaita siis riittää. Etelä-Afrikassa onkin aivan erillinen traumakirurgian erikoisala. Nämä traumakirurgit hoitavat kaulan ja lantion välille mahtuvia vammoja.

Aivovammojen hoito uskotaan neurokirurgille ja luunmurtumat jäävät ortopedin kontolle. Traumakirurgeille kertyy runsaasti leikkauskokemusta vakavista vammoista ja paikalliset traumakirurgit ovatkin erittäin taitavia. Monet Euroopassa harvinaiset hätätoimenpiteet ovat Etelä-Afrikan traumakirurgeille rutiinijuttuja.

Koska vammapotilaiden volyymi on Kapkaupungissakin omaa luokkaansa, *Groote Schuur Hospitalissa* oli yleisen päivystyksen lisäksi erillinen traumapotilaiden päivystys, jonka potilasmäärä on yli 1 000 käyntiä kuukaudessa. Päivystykseen tulee potilaita pienemmistä sairaaloista lähetteellä tai suoraan kentältä tiettyjen kriteerien perusteella. Tarkoitus on, että vain vakavimmat vammat hoidetaan isossa sairaalassa ja lievimmän loukkaantuneet ohjataan pienempään aluesairaaloihin. Traumapäivystyksen vieressä on

traumapotilaiden leikkaussali ja näiden välittömässä läheisyydessä on kaksi vuodeosastoa traumapotilaita varten.

Traumapäivystykseen tulevat potilaat jaetaan vitaalielintoimintojen arvojen perusteella joko vihreälle, keltaiselle tai punaiselle hoitoalueelle. Viimeksi mainittu on vakavimmin loukkaantuneita varten ja punaisesta alueesta puhutaankin resuskitaatioalueena, jossa pyritään vakauttamaan vaikeasti loukkaantuneiden potilaiden elintoimintoja. Potilaista noin 10 %:lla on HIV ja myös tuberkuloosi on tavallinen vaiva. Yleisin alueella käytössä oleva huume oli tic, metamfetamiinin johdos, joka tekee käyttäjänsä aggressiiviseksi. Yleisimpiä vammoja ovat liikenneonnettomuuksien seurauksina tulleet monivammat, ampumiset, puukotukset ja muut pahoinpitelyt.

Vaikka alussa harmittelin työluupien puutetta, lopulta tarkkailijan asemani saattoikin olla hyvä asia. Minulla oli vapaus seurata hoitotilanteita oman kiinnostukseni mukaisesti ja vietinkin eniten aikaani punaisella alueella. Paikallinen käsitys tarkkailijan roolista oli myös hiukan erilainen kuin ajattelin. Kunhan potilaita ei ryhtynyt leikkaamaan, niin muuten potilashoidossa avustaminen oli paikallisten mielestä erittäin suotavaa varsinkin kiiretilanteissa.



Kapkaupunkiin tullessani toivoin saavani jonkinlaisen kokonaisvaltaisemman käsityksen traumapotilaan hoidosta. Halusin oppia tarkemmin erilaisten vammatyypin hoidosta ja siitä, mitkä asiat ovat tärkeitä kirurgille. Kuukauden aikana uskoakseni sainkin aiempaa enemmän rutiinia vakavien vammapotilaiden arviointiin. Traumatilaiden systemaattisen arvioinnin tärkeyttä aina korostetaan ja traumapäivystyksessä tutkiminen toteutettiin huolellisesti ATLS-protokollan mukaisesti ABCDE-järjestystä seuraten. Ensihoidossakin on tärkeää aina muistaa riisua ja tutkia koko potilas, eikä vain tyytyä ensimmäiseen ilmeisempään vammalöydökseen.

Ehkä tärkeimpänä yksittäisenä asiana vammapotilaan tutkimisessa jänniteilmainta haettiin aktiivisesti. Tämä ei ollut turhaa hysteriaa, sillä aika ajoin tällaisia tilanteita esiintyi ja potilaan kunto saattoi romahtaa todella nopeasti. Jossain tapauksissa jänniteilmainta purkua yritettiin neulorakosenteesillä ison kanyylin avulla. Yhtään onnistunutta purkua tällä tavoin en nähnyt, mutta sutjakasti laitetut pleuradreenit yleensä korjasivat tilanteen.

Anestesia-ääkärinä olen tottunut enemmän hoitamaan potilaan yläpäätä, mutta vierailuni aikana totesin, että potilaan alapäähänkin

kannattaa joskus kiinnittää huomiota. Kaikilta potilailta katsottiin heti virtsan liuskatestit mahdollisen veren toteamiseksi, sillä tämä saattoi paljastaa vatsan alueella olevan verenvuodon. Potilaan blokkikäänön ja selkärangan tarkastamisen yhteydessä potilaat luonnollisesti tu-seerattiin. Peräsuolesta löytyvä veri ohjasi huomion mahdollisen vatsan tai lantion alueen verenvuotoon, kun taas puuttuva sfinktertonus paljasti tajuttoman potilaan tetraplegian ja kehittyvän spinaalisokin.

Traumapäivystyksessä oli käytettävissä vanha (huono) ultraäänilaitte, mutta monelle ultraäänien käyttö oli varsin vierasta, joten laite jäi enimmäkseen hyödyntämättä. Sairaalassa oli myös TT-laite, mutta pitkähkön matkan päässä. TT-laitetta kutsuttiinkin dramaattisesti ”kuoleman donitsiksi” ja painotettiin, että epästabiliin potilaan kanssa ei saa koskaan lähteä TT-tutkimukseen. Potilaita liikuteltiin usein varsin kevyen monitoroinnin ja kokemattoman henkilökunnan kanssa ilman kunnollisia hoitovälineitä, joten tietty harkinta ennen TT-tutkimukseen lähtöä oli varmasti paikallaan. Koska laitetutkimuksia ei ollut niin nopeasti saatavilla, kliininen status tehtiin huolella ja statuslöydösten perusteella osattiin tehdä paljonkin arvioita potilaan vammoista. Potilashoidon yhteydessä

korostui, kuinka tärkeää vammamekanismin mahdollisimman tarkka selvittäminen on. Vammamekanismin perusteella pystytään tekemään melko pitkällekin meneviä päätelmiä siitä, mitkä anatomiset alueet ovat todennäköisimmin vaurioituneet.

Hankalahkosti saavutettavissa olevaa TT-laitetta paikkaamaan *Groote Schuur Hospitalissa* oli kehitetty Lodox-niminen kokovartalon röntgenlaite, joka sijaitsi päivys-

Traumapäivystyksessä oli käytettävissä vanha, huono ultraäänilaitte, mutta monelle ultraäänien käyttö oli varsin vierasta, joten laite jäi enimmäkseen hyödyntämättä.

tyksen punaisella alueella. Potilas laitettiin makaamaan liikkuvan kaaren alle ja parissa minuutissa potilas oli röntgenkuvattu päästä varpaisiin. Laite vaikutti varsin näppärältä, sillä sen avulla pystyttiin hakemaan esille mahdolliset ilmarinnat, isoimmat luunmurtumat ja luotien kulkureitien jäljitykset. Joitakin tällaisia laitteita oli myyty Yhdysvaltoihin >>

ja Keski-Eurooppaan, joten ehkä kuulemme näistä lisää jatkossa.

Resurssipulaan vedoten potilaalle ei koskaan laitettu arteriakanyyliä eikä aloitettu invasiivista paineenmittausta päivystysalueella, vaikka leikkaus- ja teho-osastolla arteriakanyyleitä käytettiin rutiinisti. Potilaista kuitenkin napattiin toistuvasti arterianäytteitä, joista seurattiin potilaan happo-emästasapainoa, hemoglobiinia, elektrolyyttejä,

Ehdottomasti tärkein seurattava suure oli laktaatti, jota pidettiin kaikkein tarkimpana kudospesuusion markkerina.

kalsiumia ja glukoosia. Ehdottomasti tärkein seurattava suure oli kuitenkin laktaatti, jota pidettiin kaikkein tarkimpana kudospesuusion markkerina. Traumakirurgian professori painottikin, että hemoglobiinin seuraaminen ei niinkään kerro traumapotilaan vuototilanteesta, vaan laktaatti ja happisaturaatio ovat ne asiat, jotka parhaiten paljastavat,

missä potilaan hoidon suhteen mennään.

Toinen asia, missä vedottiin resurssipulaan, oli potilaiden anestesiloginen hoito. Punaisella alueella oli kahdeksan potilaspaikkaa, jossa pystyttiin hoitamaan respiraattorissa olevaa potilasta. Nämä potilaspaikat olivat kovassa käytössä ja hoitajia alueella oli vain 2–3, joten kaiken ei todellakaan riittänyt käsiä. Anestesia- ja lääkehoitoa ei päivystysalueella näkynyt, vaan traumakirurgit vastasivat anestesilogisen hoidon toteuttamisesta. Tämä oli sikäli erikoista, että leikkaussalissa vieraillessani paikalliset anestesia- ja lääkehoito vaikuttivat valvotuneilta ja käyttivät pitkälti samoja lääkkeitä ja menetelmiä potilashoidossa kuin mitä meillä on Suomessa käytössä. Siihen verrattuna päivystyksessä tapahtuva hoito vaikutti melko hurjalta.

Monet tajuttomista traumapotilaista oli intuboitu jo kentällä. Osa paikallisista ensihoitajista oli tosi taitavia, sillä yhdelle ensihoitajalle saattoi tulla vuodessa 150–200 intubaatiota. Kenttäintubaatiot tehtiin midatsolaamin ja morfiinin avulla. Päivystyksessä intubaatiolääkkeinä käytettiin tavanomaisimmin etomidattia ja sukkinylikoliinia. Lääkäreiden taitotaso anestesilogiassa vaihteli huomattavasti. Intubaatiot kuitenkin sujuivat enemmän tai vähemmän

ongelmitta, mutta valitettavasti tämän jälkeen potilas jäi useimmiten hieman oman onnensa nojaan. Sedaatioksi aloitettiin midatsolaamin infuusio, joka ei läheskään aina riittänyt potilasta rauhoittamaan. Potilaiden kädet ja joskus jalatkin sidottiin kiinni sängyn laitoihin, jotta he eivät riehuisi liikaa ja repisi putkia pois. Aivovammapotilaat saattoivat odottaa tällaisessa tilanteessa 3–4 tuntia TT-tutkimukseen pääsyä ja sitten vielä muutaman tunnin leikkaukseen pääsyä kuvauksen jälkeen. Opioideja käytettiin säästeliäästi ja propofoli-infuusion käyttöön ei ollut taloudellisia mahdollisuuksia.

Toinen asia, mikä ei aivan sujunut ennako-odotuksieni mukaisesti, oli nestehoito. Etukäteen arvelin, että paljon massiivisesti vuotavia traumapotilaita hoitavassa paikassa on varmasti hyvä hoitoprotokolla vuototilanteisiin. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan nesteitä annettiin lähinnä siinä järjestyksessä kuin pystyttiin. Kolloidit olivat tärkeä osa nestehoittoa. Verituotteita pyrittiin antamaan etupainotteisesti 1:1:1 ja aina kuuden punasoluyksikön jälkeen kryopresipitaattia. Useimmiten potilaalle saatiin kuitenkin vain muutama yksikkö ORh- -verta, sillä potilaita ei saatu tunnistettua ilman viivakooditarroja ja kiireisessä vuototilanteessa kukaan ei ehtinyt hakea tarroja, joilla olisi

saanut verikeskuksen aktivoituaan verituotteiden toimittamisen suhteen. Traneksaamihappoa ei myöskään käytetty, saati sitten muita hyytymiseen vaikuttavia valmisteita.

Sen sijaan kirurgiset hätätoimenpiteet sujuivat ainakin näin anesteziologin näkökulmasta kerrassaan upeasti. *Damage control* –laparotomiaita oli kuukausittain noin 30, hätätorakotomioita päivystysalueella 4–5 ja erilaisia verisuonitoimenpiteitä noin 10 kpl. Itselleni jäi mieleen erityisesti kaksi hätätorakotomia, joita pääsin katsomaan lähietäisyydeltä. Torakotomioita tehtiin vain penetroivissa vammoissa, tylppien vammojen kohdalla oltiin huomattavasti pidättyväisempiä. Virtsakatetreita käytettiin tarpeen tullen tukkimaan vuotokohtia erityisesti kaulalta, mutta katetribalongi täytettynä sopi myös sydämeen väliaikaiseksi paikaukukseksi ennen potilaan siirtämistä leikkaussaliin.

Vaikka pääsinkin seuraamaan useita hienoja toimenpiteitä, yksi perusasia toistui jatkuvasti potilashoidon aikana. Niinkin yksinkertainen juttu kuin potilaan lämpötilous otettiin päivystyksessä todella vakavasti, vaikka oltiin keskellä kesää ja päivystysalue oli välillä aika hiostava paikka. Tämä oli hyvä muistutus itselleni siitä, kuinka tärkeää on



pitää vammapotilas lämpimänä, jotta estettäisiin hyytymishäiriön kehittymistä. Sitä tulee vain helposti keskittyä niihin vaativampiin juttuihin, ettei tahdo muistaa niitä yksinkertaisia asioita, joihin kuitenkin on suhteellisen helppo vaikuttaa ja joilla on paljon merkitystä.

Kaiken kaikkiaan vierailu *Groote Schuur Hospitalissa* oli erittäin

mielenkiintoinen ja antoisa kokemus. Olen nyt nähnyt ampumavamma- ja puukotuspotilaita enemmän kuin aiemman urani aikana yhteensä. Koen oppineeni paljon traumapotilaiden arvioinnista ja hoitamisesta ja yritän parhaani mukaan hyödyntää uusia taitojani ensihoidossa toimiesani. Lämmin kiitos SAY:lle matkapurahasta! ■