

Onnettomuustutkinta hammaslääkäarin kannalta

Onnettomuustutkinnan oikeuslääketieteellisellä ja oikeushammaslääketieteellisellä osalla on monitahoinen tarkoitus ja hyöty. Varsinainen uhrin tunnistaminen on tärkeää, ei ainoastaan viimeisenä palveluna vainajalle, vaan myös omaisille. Tunnistus ja kuolintodistus ovat myös edellytys hautausluvan saamiselle ja erilaisten perheoikeudellisten (kuten perunkirjoitus ja perinnön jako) ja vakuutusprosessien etenemiselle. Poliisi tarvitsee tietoja kuolinsyystä ja vammojen laadusta mahdollisen henkikirjoksen selvittämiseksi ja Onnettomuustutkintakeskus ja tutkintalautakunta laatiessaan ehdotuksia turvallisuuden parantamiseksi. Onnettomuustutkinnassa hammaslääkärit toimivat pareittain niin, että toinen suorittaa kliinisen tutkimuksen ja toinen toimii kirjuriina. Tutkimukseen liittyy erilaisia vaiheita, kuten puhdistaminen, varsinainen hampaistotietojen kliininen rekisteröinti, joskus leukojen irrottaminen, etuhampaiden kärki-kuvion tallentaminen ja hammasnäytteen otto DNA-tutkimusta varten. Kirjoitus on lyhennelmä oikeushammaslääketieteen erityisnäytteenä varten tehdystä tutkielmasta. Artikkelini on sisällytetty kuvaus ostoskeskus Myyrmannin räjähdystapahtuman oikeushammaslääketieteellisestä tutkinnasta.

Onnettomuutena pidetään äkillistä ja ennalta arvaamatonta tapahtumaa, jonka seurauksena on ihmisen kuolema tai loukkaantuminen taikka omaisuuden tai ympäristön vahingoittuminen. Onnettomuuksia on jaoteltu eri ryhmiin muun muassa onnettomuuspaikan, sen ilme-



Interpolin Ante Mortem eli kadonneen henkilön lomake on keltainen ja Post Mortem -lomake vaaleanpunainen. Työparina toimivista oikeushammaslääkäreistä toinen telee kliinisen tutkimuksen ja toinen kirjaa tiedot PM-hampaistotietolomakkeelle. Poliisin keräämät hoitotiedot siirretään AM-lomakkeelle. AM- ja PM-tiedot voidaan tallentaa tietokoneelle, jonka ohjelman avulla tietoja voidaan vertailla.

nemismuodon, toimialan tai hallinnonhaaran perusteella.

Jaotteluperusteena voidaan pitää myös aiheutuneen vahingon määrää. Viime vuosina on kohtalokkaiksi koettuja onnettomuuksia yleisesti kutsuttu suuronnettomuuksiksi. Tätä termiä käytettäessä ei ratkaisevana ole pidetty yksinomaan uhrien ja loukkaantuneiden määrää tai aineellisten vahinkojen markkamääräistä arvoa, vaan onnettomuuden luonnetta ja vaikutuksia kokonaisuudessaan. Onnettomuutta voidaan pitää vakavana myös, mikäli se aiheuttaa yleistä huolestumista tai sen toistumisriski on suuri. Suuronnettomuudeksi voidaan luokitella luonnonkatastrofi, kuten tuhoisa rajuilma,

mutta ei vähin erin tapahtuvaa ympäristön pilaantumista.

Tahallisella rikoksella, kuten terroriteolla, aiheutettua tapahtumaa ei pidetä laissa tarkoitettuna onnettomuutena. Tutkinta voidaan kuitenkin suorittaa, mikäli tässä yhteydessä on ilmennyt olennaisia puutteita turvajärjestelmässä tai pelastuspalvelussa.

Vantaalla sijaitsevan ostoskeskus Myyrmannin rikoksena tutkittava räjähdystapahtuma 11.10.2002 oli useinkin yllä mainitun ominaisuuden perusteella suuronnettomuus.

Muita lähivuosien suuronnettomuuksia:

— 7.4.1990 syntyi tulipalo Oslostä läheneellä Scandinavian Star -laivalla.



Syyskuussa 1994 tapahtui Itämerellä m/s Estonia-aluksen onnettomuus. DVI-yksikkö identifioi kaikki välittömästi onnettomuuden jälkeen löydettyt vainajat 33 päivässä. Kuvassa vainajien vaatteita ja henkilökohtaisia tavaroita kallioluolassa lokakuussa 94.

HY Oikeuslääketieteen laitos

Turmassa menehtyi 158 ihmistä. Kyseessä oli tuhopoltto.

— 28.9.1994 upposi Tallinnasta Tukholmaan matkalla ollut matkustaja-autolautta Estonia sen keulaviisiirin vaurioituttua myrskyssä. Aluksen 989 matkustajasta ja miehistön jäsenestä pelastui 137 henkilöä. 95 vainajaa löydettiin ja tunnistettiin, 757 on kateissa.

— Jyväskylässä sattui junaonnettomuus 6.3.1998. Juna suistui raiteilta vaihteen kohdalla ylinopeuden vuoksi. Turmassa menehtyi yhdeksän matkustajaa, kahdeksan matkustajaa loukkaantui vakavasti ja 86 lievästi.

Onnettomuuksien tutkinta

Laki onnettomuuksien tutkinnasta (373/1985) velvoittaa tutkimaan Suomessa sattuneet suuronnettomuudet riippumatta niiden laadusta, sekä kaikki ilmailu-, vesiliikenne- ja raideliikenneonnettomuudet ja niiden vaaratilanteet. Päämääränä on turvallisuuden lisääminen ja onnettomuuksien ehkäiseminen. Ensisijaisena tavoitteena on tutkimustuloksia soveltamalla estää samankaltaisen tapahtuman toistuminen. Yleensä on yhtä tärkeää tutkia vaaratilanteet kuin suuronnettomuudet, sillä vaaratilanteet voivat osoittaa vakavia puutteita turvallisuusjärjestelmissä sekä säännöksissä ja määräyksissä.

Viisivuotiskautena 1.3.1996—

31.5.2001 Onnettomuustutkintakeskus on käynnistänyt 329 tutkintaa. Viisi tapausta on luokiteltu suuronnettomuudeksi.

Kun hätäilmoituksia vastaanottava viranomainen tai laitos saa tiedon tapahtumasta, joka saattaa tulla tutkitavaksi onnettomuuksien tutkinnasta annetun lain mukaisesti, sen on viipymättä ilmoitettava tapahtumasta oikeusministeriön yhteydessä toimivalle Onnettomuustutkintakeskukselle. Onnettomuustutkintakeskus tekee päätöksen tutkinnan aloittamisesta ja tarvittaessa käynnistää sen.

Kun kyseessä on suuronnettomuus, Onnettomuustutkintakeskus tekee oikeusministeriölle esityksen suuronnettomuuden tutkintalautakunnan asettamisesta ja kokoonpanosta. Jäsenet kootaan yleensä Onnettomuustutkintakeskuksen virkamiehistä ja varta vasten koulutetuista eri alojen asiantuntijoista, joita on noin 300. Lautakunnan asettaa valtioneuvosto kutakin tapausta varten erikseen.

Tutkintalautakunta on itsenäinen toimielin, joka harkintansa mukaan voi toimia yhteistyössä samassa asiassa rikos- tai kuolemansyyn tutkintaa suorittavan poliisiviranomaisen kanssa. Poliisi on velvollinen antamaan sille virka-apua.

Saadut tulokset kirjataan tutkintaselostukseen, joka laaditaan kaikista tutkittavista onnettomuuksista ja vaaratilanteista. Selostuksessa käsitellään

onnettomuuden kulku, sen syyt ja seuraukset. Sen lisäksi esitetään suositukset toimenpiteiksi, jotka lautakunnan mielestä ovat tarpeen turvallisuuden lisäämiseksi, onnettomuuden ehkäisemiseksi, vahinkojen torjumiseksi sekä pelastuspalvelun tehostamiseksi. Syyllisyys- tai vastuukysymyksen tutkintaselostuksessa ei oteta kantaa.

Oikeuslääketieteellinen toimintavalmius

Suuronnettomuuteen, varsinkin ihmisuhrien määrän ollessa suuri, liittyy vaikea poikkeustilanne. Tuolloin on kyettävä mobilisoimaan lyhyessä ajassa suuri määrä poliisin, lääkintähuollon ja pelastustoimen henkilöstöä. Vuodesta 1991 on Keskusrikospoliisissa toiminut uhrintunnistus- eli DVI-yksikkö (Disaster Victim Identification), jonka 20-henkiseen jäsenistöön kuuluu johtajan lisäksi poliisin sekä oikeuslääketieteen ja oikeushammaslääketieteen edustajia.

Yksiköltä vaaditaan toimintavalmiutta tarvittaessa myös ulkomailla annettavaan tutkinta-apuun. Lisääntyneen matkailun ja kansainvälistymisen vuoksi onnettomuuden uhrit eivät ole usein pelkästään sen valtion kansalaisia, jossa onnettomuus tapahtuu. Mikäli uhrien joukossa on useita toisen valtion kansalaisia, saattaa kyseinen valtio lähettää paikalle avustavan asiantuntijaryhmän välttämättömien ante

mortem -esitetöjen lisäksi.

On tapauksia, joissa vastuu onnettumuuden uhrien tunnistamisesta on siirretty osin tai kokonaan toisen valtion tutkimusryhmälle. Näin tehtiin Estonia-laivan uppoamisen yhteydessä, jolloin uhrin (95 vainajaa) yhtä lukuun ottamatta tutkittiin Suomessa Viron tai Ruotsin sijasta.

Vesiliikenneonnettomuuksissa tutkinnasta vastaa ensisijaisesti lippuvaltio. Ilmailuonnettomuuksissa tutkintavastuussa on valtio, jonka ilmatilassa tai alueella onnettomuus tapahtuu. Eri valtioiden välistä onnettomuustutkintaa koskee joukko kansainvälisiä sopimuksia ja suosituksia. Käytännössä tutkinnan yhdenmukaisuutta ja joustavuutta haittaavat valtioiden väliset ulkopoliittiset suhteet, puutteelliset uhrintunnistusmenetelmät ja tutkimusolosuhteet sekä potilastietojen laadultaan heikko tai menetelmiltään vaihteleva dokumentointi. Lisäksi ulkomaa-laisten vainajien tunnistamisprosessissa on pyrittävä huomioimaan myös kulttuurilliset ja uskonnolliset tavat ja säädökset. Ne eivät kuitenkaan voi syrjäyttää lain edellyttämiä tutkimustoi-menpiteitä.

Onnettomuuspaikkatutkinta

Onnettomuustutkinta alkaa tapahtumapaikalla heti pelastustöiden päätyttyä. Uhrintunnistamista varten DVI-yksikön johtajan alaisuuteen perustetaan oikeuslääketieteellistä ja oikeushammaslääketieteellistä tutkintaa varten tutkijaryhmä, jonka laajuus määräytyy onnettomuuden tyypin ja laajuuden mukaan.

Alkuvaiheen tehtäviin kuuluu arviointi siitä, tarvitaanko onnettomuuspaikalla asiantuntija-apua ihmisjäänteiden etsimiseksi ja tunnistamiseksi. Myyrmannin tapahtumassa ei katsottu aiheelliseksi lähettää hammaslääkärää paikalle, koska uhrin olivat yhtä lukuun ottamatta rakenteellisesti hyvin säilyneitä. Lento-onnettomuuden uhrin ovat usein pahoin silpoutuneita ja joko hajallaan tai pakkautuneina suuresta törmäysenergiasta johtuen. Lisäksi tapaukseen saattaa liittyä suurien polttoainemäärien vuoksi voimakkaita tulipaloja. Tällaisten uhrien ja ihmimillistä alkuperää olevien osien löytäminen ja erottaminen muusta tuhoutuneesta materiaalista on vaativa ja aikaa vievä tehtävä, joka on suoritettava



HX, Oikeuslääketieteen laitos

Poliisi vastaa onnettomuuden uhrien tutkimis- ja tunnistamisprosessista. Eri tutkimusalojen asiantuntijat tutkivat kertyneet tiedot jaostoina, joiden edustajat muodostavat tunnistuslautakunnan. Oikeushammaslääkäri Helena Ranta sekä Pauli Mattila KRP:stä valmistautumassa Estonia-onnettomuuden tunnistuslautakunnan kokoukseen.

yhteistyönä eri alojen tutkijoiden kesken. Onnettomuuspaikalla nimittäin kaikki löydökset on merkittävä alueesta laaditulle karttaruudukolle ja tallennettava esimerkiksi valokuvaamalla tai videoimalla. Uhreja ja omaisuutta siirrettäessä kertakäyttöisiin arkkuihin tai muihin kuljetuksessa käytettäviin välineisiin on noudatettava yhteenkuuluvaisuuden periaatetta eli kuhunkin vainajaan liittyvä materiaali pidetään mahdollisuuksien mukaan koossa.

Uhrien kuljettamiseen käytetään usein kylmäkuljetusrekkoja, jolloin säilyminen ei aseta esteitä tutkimuksen kannalta tarkoituksenmukaisimman paikan käyttämiseksi. Vantaan onnettomuuspaikan läheinen sijainti ja kuolonuhrien määrä, seitsemän henkilöä, eivät aiheuttaneet ongelmia, vaan vainajat kyettiin sujuvasti sijoittamaan Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitoksen tiloihin oikeuslääketieteellistä kuolemansyyn selvittämistä varten.

Tunnistaminen ja kuolemansyynselvitys

Poliisi vastaa onnettomuuden uhrien tutkimis- ja tunnistamisprosessista. Erikoisryhmät keräävät tietoja oletetuista uhreista eli henkilöistä, joiden on tiedetty tai uskottu olleen paikalla onnettomuuden sattuessa, mutta jotka eivät kuulu pelastuneisiin. Tarvitta-

vaa informaatiota saadaan eri virastoilta, omaisilta ja hoitolaitoksilta, muun muassa hammaslääkäreiltä.

Myyrmannin tapauksessa kahden vainajan henkilöllisyys oli epävarma laitokselle tuotaessa. Poliisiin vainajilta löytyneen materiaalin avulla saaman henkilöllisyysoletaman perusteella ryhdyttiin puhelimitse tavoittamaan kotipaikkakunnan terveyskeskusten vastaavia hammaslääkäreitä. Ajankoh- ta, lauantaiamu, oli epäsuotuisa yhteyksien saamiseksi, mutta kiitos matkapuhelimien, jopa hirvijahdista tavoitettu kollega saattoi delegoida kortiston tutkimistehtävän eteenpäin, joten vertailumateriaali saatiin parissa tunnissa.

Eri alojen asiantuntijoista koostuva tutkimusryhmä suorittaa vainajien perusteellisen tutkimisen, vainaja kerrallaan, alusta loppuun. Valokuvausryhmän jäsen valokuvaa tai videoi oleellisia seikkoja koko tutkimisen ajan. Omaisuusryhmä tallettaa ja tutkii vainajan hallussa olleen materiaalin. Tässä vaiheessa, mikäli tarpeen ja jos uhri on riittävän hyvin säilynyt, voidaan pyytää lähiomaiselta vainajan tunnistamista. Vainajan riisumisen jälkeen erikoisryhmä tallentaa uhrin sormenjäljet (toisesta Myyrmannin onnettomuuden uhrista ei kyetty saamaan sormenjälkinäytettä). Seuraavaksi oikeuslääketieteellisen ryhmän jäsen suorittaa

vainajan ulkotarkastuksen ja ruumiin-avauksen. Molemmissa vaiheissa kiinnitetään huomio erikoispiirteisiin, esimerkiksi arpiin ja proteeseihin.

Suomessa suuronnettomuuden uhrien oikeuslääketieteellinen kuolemansyynselvitys suoritetaan aina täydellisenä. Tarkoituksena on kuoleman syyn, kuoleman luokan ja tunnistamisen lisäksi hankkia tietoa vastaisten onnettomuuksien vahinkovaikutusten minimoimiseksi.

Joko ennen ruumiinavausta tai oikeushammaslääketieteelliseen tutkimukseen siirryttäessä on syytä ottaa tarvittavat röntgenkuvat. Kyseisessä tapauksessa toisesta uhrista otettiin ortopantomogrammi ja toisesta kasvojen tuhoutumisen takia periapikaalikuvia. Tutkimusryhmään kuuluu kaksi oikeushammaslääkärää, jotka toimivat työparina. Toinen suorittaa kliinisen tutkimuksen ja toinen kirjaa tiedot Interpolin Post Mortem -kansion vaaleanpunaiselle hampaistotietolomakkeelle. Tutkimukseen liittyy erilaisia vaiheita, kuten puhdistaminen, varsinainen hampaistotietojen kliininen rekisteröinti, joskus leukojen irrottaminen, etuhampaiden karkikuvion tallentaminen ja hammasnäytteen otto DNA-tutkimusta varten. Toimenpide on aikaa vievää, joten on tärkeää, että tutkimuspareja on riittävästi. Olosuhteista riippuen yksi tutkimusryhmä pystyy käsittelemään työpäivän aikana 5–15 uhria. Myyrmannin uhrien tutkimuksen suoritti yksi työpari.

Oikeushammaslääkärit siirtävät poliisin keräämät hoitotiedot Interpolin keltaiselle Ante Mortem- eli kadonneen henkilön lomakkeelle. Kopiointin virheiden ja epätarkkuuksien välttämiseksi suositellaan alkuperäisten asiakirjojen ja röntgenkuvien käyttämistä. AM- ja PM-tiedot voidaan sen jälkeen tallentaa tietokoneelle, jonka ohjelman avulla voidaan myös suorittaa tietojen vertailua. Tämä nopeuttaa tietojen käsittelyä, mutta lopullisen tunnistuksen on kuitenkin perustuttava kokeneen ammattihenkilön arvioon.

Eri tutkimusalojen asiantuntijat tutkivat kertyneet tiedot jaostoina. Näitä ovat valokuvausjaosto, sormenjälkijaosto, omaisuusjaosto, oikeuslääketieteellinen ja oikeushammaslääketieteellinen jaosto. Niiden edustajat muodostavat tunnistuslautakunnan, jonka sovitteluistunnoissa verrataan tunnistuskaavioiden antamia tuloksia

toisiinsa muodostamalla niistä kokoomakaavio. Kullekin uhrille saadaan tunnistustulokseksi joko tunnistus, epävarma tulos tai eliminointi. Tunnistustusta tapauksesta kirjoitetaan tunnistuspöytäkirja, josta ilmenee, mihin tunnistaminen perustui. Väinajasta itseltään tehdyt tutkimuslöydökset ovat tunnistusvarmuuden kannalta luotettavimpia. Näistäkin sormenjälki-, DNA- ja hampaistotutkimukset ovat ensisijaisia. Ruumiin ulkopuoliset todisteet, kuten vaatteet, korut ja hallussa olleet asiakirjat ovat tärkeitä tunnistusta tukevaa aineistoa. Näistä saadaan myös ensimmäiset henkilöllisyysvihjeet, joiden perusteella voidaan lähteä etsimään esitietoja.

Myyrmannin tapauksen ensimmäisen tutkittavan tunnistaminen perustui noin 10 vuoden takaisen ortopantomogrammin sekä vainajalle tehdyn kliinisen tutkimuksen tulosten ja OPTG:n vertaamiseen; todettiin samat kahdeksan ehjää, kuusi puuttuvaa ja 18 paikattua hammasta. Tunnistustulos oli *varma* käytettäessä luokitusta varma, todennäköinen, mahdollinen ja poissuljenta. Toisen tutkittavan leukojen alue oli pahoin vaurioitunut: yläleuasta puuttui etualueelta kahdeksan hampaan laajuisen osa (hammaslääkärin läsnäolo tapahtumapaikan tutkimisessa olisikin ollut perusteltua), ja jäljellä olevat kuusi hammasta olivat irrallaan kahtena kolmen hampaan ryhmänä. Alaleuka oli murtunut kolmeen osaan, joista anteriorinen oli irrallaan. Aineistoa verrattiin vaihduntahampastovaiheen aikaiseen OPTG-kuvaan. Tunnistustulos oli *todennäköinen* perustuen lähinnä kuutosten morfologiseen yhtenevyyteen.

Lähteet

- Asetus onnettomuuksien tutkinnasta 12.2.1996/79.
 Disaster Victim Identification Guide. International Criminal Police Organization 1997.
 Esittelylista
 — Ehdotus hallituksen esitykseksi Eduskunnalle laiksi suuronnettomuuksien tutkinnasta sekä laeiksi ilmailulain ja merilain 259 §:n muuttamisesta 18.5.1984.
 — Ehdotus valtioneuvoston kirjelmäksi eduskunnalle sen johdosta, että Euroopan yhteisöjen komissio on 29.3.1994 tehnyt ehdotuksen Euroopan unionin neuvoston

direktiiviksi siviili-ilmailun onnettomuuden ja vaaratilanteiden tutkinnan perusperiaatteista. 2.6.1994.

- Laki onnettomuuksien tutkinnasta 3.5.1985/373.
 Loppuraportti Itämerellä 28.9.1994 tapahtuneen matkustaja-autolautaan kaatumisen tutkinnasta. MV ESTONIA. MV ESTONIAN onnettomuuden kansainvälinen tutkintakomissio ja Oy Edita Ab, Helsinki 2000.
 Oikeuslääketieteen perusteet. Antti Penttilä, Jorma Hirvonen, Pekka Saukko, 1993.
 SCANDINAVIAN STAR, den sista resan. Gunnar Lindstedt, Scandbook Falun 1991.
 Suuronnettomuustutkintakurssi 6, ilmailuonnettomuudet. Onnettomuustutkintakeskus.
 Tarkistettu ehdotus hallituksen esitykseksi ilmailulaiksi ja laiksi suuronnettomuuksien tutkinnasta annetun lain muuttamisesta. Liikenneministeriö, 27.5.1994.
 The ESTONIA Disaster. The loss of M/S Estonia in the Baltic on 28th September 1994. Socialstyrelsen, Sweden, 1997.
 Tutkintaselostus A 1/1998 R. Junaonnettomuus Jyväskylässä 6.3.1998.
 Tutkintaselostus. Togulycken ved Åsta 4. Januar 2000. Nordisk Rettmedisin Nr. 3-2000.
 Onnettomuustutkintakeskuksen Internet-kotisivut
 www.onnettomuustutkinta.fi.
 Tutkintaselostus. Ilmailuonnettomuuksia, -vaurioita ja vaaratilanteita, 2/1997 L, Onnettomuustutkintakeskus, Oy Edita Ab.
 Tutkintaselostus. Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita, 3/2000 M, Onnettomuuskeskus, Oy Edita Ab.
 Tutkintaselostus. Kuhmoisten hotellipalo 23.12.1995, 4/1995, Onnettomuuskeskus, Oy Edita Ab.

Myyrmannin räjähdysrikokseen liittyvien tietojen julkaisemiseen on saatu tutkinnanjohtaja Tero Haapalan lupa.

Olli Varkkola
 HLL
 Kampin hammaslääkärikeskus
 Fredrikinkatu 63 A
 00100 Helsinki