



**Työterveyslaitos** | Arbetshälsöinstitutet  
Finnish Institute of Occupational Health

## **Seulotaan, seulotaan – vaan miksei ammattitauti löydy?**

TYÖSUOJELURAHASTON HANKERAPORTTI

**Heidi Furu  
Ari Kaukiainen  
Hanna-Kaisa Hyvärinen  
Markku Sainio**







# **Seulotaan, seulotaan – vaan miksei ammattitauti löydy?**

TYÖSUOJELURAHASTON HANKERAPORTTI



Heidi Furu, Ari Kaukiainen, Hanna-Kaisa Hyvärinen, Markku Sainio

Työterveyslaitos  
Helsinki



Työturvallisuus (Tutkimus- ja palvelukeskus)

Työlääketiede (Salkku)

PL 40

00251 Helsinki

[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)

Toimitus: Heidi Furu, Ari, Kaukiainen, Hanna-Kaisa Hyvärinen, Markku Sainio

Valokuvat: Heidi Furu

Piirroksat: Heidi Furu

Taitto: PunaMusta Oy

© 2018 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

Julkaisu on toteutettu Työsuojelurahaston tuella.

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-261-839-9 (nid.)

ISBN 978-952-261-840-5 (PDF)

PunaMusta Oy, Tampere 2019



## TIIVISTELMÄ

*Taustaa:* Ammattitautien alidiagnosointi on maailmanlaajuinen haaste, ja huomattava osa työhön liittyvästä sairastavuudesta jää tunnistamatta. Vaikka tämä on yleisintä kehitysmaissa, koskee se myös kehittyneitä maita, kuten Suomea. Tavoitteenamme oli tutkia alidiagnostiikan syitä Suomessa, jossa on kehittynyt lakisääteinen terveystarkastusjärjestelmä, jolla ammattitauteja seulotaan.

*Menetelmät:* Tässä tutkimuksessa liuotinaivosairaus toimii esimerkkinä alidiagnosoidusta ammattitaudista. Tutkimme taaksepäin suuntautuvasti liuotinaivosairaustapauksia (n=18) löytääksemme syitä, miksi tapaukset olivat jääneet tunnistamatta työterveyshuollon terveystarkastuksissa, mutta olivat löydetty myöhemmin tunnistusta selvittävässä tutkimus- ja kehittämishankkeessa. Kaikkien 18 liuotinaivosairaustapauksen sairauskertomukset kerättiin kolmesta eri lähteestä: työterveyshuolloista, aiemmasta tutkimus- ja kehittämishankkeesta ja Työterveyslaitoksen Työlääkätieteen poliklinikalta. Keräsimme tiedot terveystarkastuksista, jotka oli tehty hermosto-oireiden alun ja ammattitautiepäilyn syntymisen välisenä aikana: tarkastusten säännöllisyys ja sisältö, suositeltujen seulontamenetelmien käyttö, altistumisen arviointi, kuinka oireita oli selvitetty, ja oliko tarkastukset tehnyt lääkäri vai hoitaja.

*Tulokset:* Liuotinaivosairaustapaukset (n=18) olivat olleet oireisia keskimäärin 7,3 (3-13) vuotta ennen ammattitautiepäilyn heräämistä. Sinä aikana heille oli tehty kaikkiaan 36 terveystarkastusta, joihin oli osallistunut 15 työntekijää (1-9 kertaa jokainen). Kaksi henkilöä oli käynyt tarkastuksissa ennen oireiden alkua, muttei sen jälkeen. Vain yksi työntekijä oli ollut kokonaan vaille työterveyshuoltoa koko uransa ajan. Lääkäri oli mukana 24 (67%) tarkastuksessa, kuten kansallisesti ohjeistettu, loput teki hoitaja yksinään.

Kansallisesti terveystarkastuksissa suositeltua Euroquest -hermosto-oirekyselyä oli käytetty viidessä tarkastuksessa (5/36, 14%), ja jotain toista kyselyä kuudessa. Työterveyshuollon kirjausten mukaan työntekijä oli itse ottanut oireensa esille 19 (52%) tarkastuksessa. Luotinaltistus vähintään mainittiin 26 (72%) tarkastuksessa, mutta koko työuran aikainen altistus oli selvitetty vain yhdessä tarkastuksessa. Yhdeksässä (26%) tarkastuksessa luottimia ei mainittu lainkaan.

Kaksi tapausta ohjattiin oireiden vuoksi jatkotutkimuksiin neurologille, mutta ammattitautiepäily ei jatkotutkimuksissa herännyt. Yleistä elämäntapaohjausta painoon, tupakointiin, alkoholin käyttöön ja liikuntaan liittyen annettiin valtaosassa (64%) tarkastuksista, vaikkei se olekaan altistelähtöisten tarkastusten lakisääteinen tavoite.



*Johtopäätökset:* Tutkimushanke osoitti, että vaikka terveystarkastukset tehdään, ei suositeltuja ohjeita tarkastusten sisällöstä aina noudateta, ja sisältö voi olla muuta, kuin mitä laissa on tarkoitettu. Tämä johtunee tiedon puutteesta liuotinaivosairauksen liittyen. Todettu alitunnistus voi hyvin koskea myös muita ammattitauteja ja työperäisiä haittoja. Kansallisen lainsäädännön ja suositusten lisäksi tarvitaan työterveyshenkilöstön jatkuvaa koulutusta, jotta ammattitautien tunnistus tehostuisi.

## ABSTRACT

*Background:* Under detection of occupational diseases (OD) is a global challenge, and a remarkable part of work-related ill-health is unrecognized. This applies not only to developing countries but is also seen in developed countries, like Finland. We aimed to study the reasons for under detection of OD in a country with an advanced, obligatory occupational health surveillance system.

*Methods:* In this study, chronic solvent encephalopathy (CSE) was used as a proxy for an under diagnosed OD. We studied retrospectively the CSE cases (n=18) not detected in the health examinations of occupational health services (OHS) but found instead in a previous screening project. Medical records of the 18 CSE cases were collected from three different sources, i.e. OHS units, a screening project, and the outpatient clinic of Finnish Institute of Occupational Health. We collected data on periodical health examinations done in between neurological symptom onset and detection of OD: regularity and content of health examinations, use of recommended screening tools, exposure estimation, how symptoms were inquired, and whether the examinations were done by an occupational health physician or a nurse.

*Results:* The 18 workers had been symptomatic due to CSE about 7.3 (3 - 13) years before the OD suspicion occurred. From symptom onset to the suspicion of OD, 36 health examinations had been carried out, and fifteen workers had attended them (1-9 times each). Two workers had attended health examinations only before symptom onset, and just one worker had lacked access to OHS. Physician was involved in 24 (67%) health examinations, as advised by national guidelines, while the rest were carried out by a OH nurse only.

The recommended symptom query (Euroquest) had been used in five health examinations (14%), and some other query in six. Based on health records, in 19 (53%) health examinations the worker had mentioned symptoms. Solvent exposure was at least mentioned in 26 examinations (72%), but the past exposure was inquired in only one health examination. In 9 (25%) health examinations solvents were not mentioned at all.

Two cases were referred to a neurologist, but suspicion of OD had not risen there either. Common health guidance concerning weight, smoking, alcohol use or physical exercise was given in 23 (64%) of examinations, even though health promotion is not the main purpose of OHS surveillance.

*Conclusions:* The study revealed that although mandatory health examinations are carried out, the guidelines and recommended protocols are not always followed, and the content may be other than instructed. This may be due to the lack of knowledge on CSE. The findings are probably similar with occupational diseases and adverse effects. In ad-



dition to national legislation and policies, continuous education of OH professionals is needed to improve OD detection.



# SISÄLLYS

<b>TIIVISTELMÄ</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>1 TAUSTAA</b> .....	<b>8</b>
1.1 Ammattitautien seulonta terveystarkastuksissa .....	8
1.2 Liuottimista ja niiden käytöstä.....	9
1.3 Liuotinaivosairaus .....	9
1.4 Viimeaikainen työperäisten liuotinhaittojen tutkimus Suomessa.....	10
<b>2 HANKKEEN TAVOITTEET JA MERKITYS</b> .....	<b>11</b>
<b>3 TUTKIMUSMENETELMÄT</b> .....	<b>12</b>
3.1 Aiemmat potilaskertomukset.....	12
3.2 Kerättävä tieto ja sen analysointi.....	12
3.3 Terveystarkastuspilotti .....	13
<b>4 HANKKEEN TULOKSET</b> .....	<b>14</b>
4.1. Liuotinaivosairaukset .....	14
4.2. Terveystarkastusaineisto .....	14
4.3 Terveystarkastuspilotti .....	16
<b>5 POHDINTA</b> .....	<b>17</b>
<b>6 LÄHTEET</b> .....	<b>20</b>

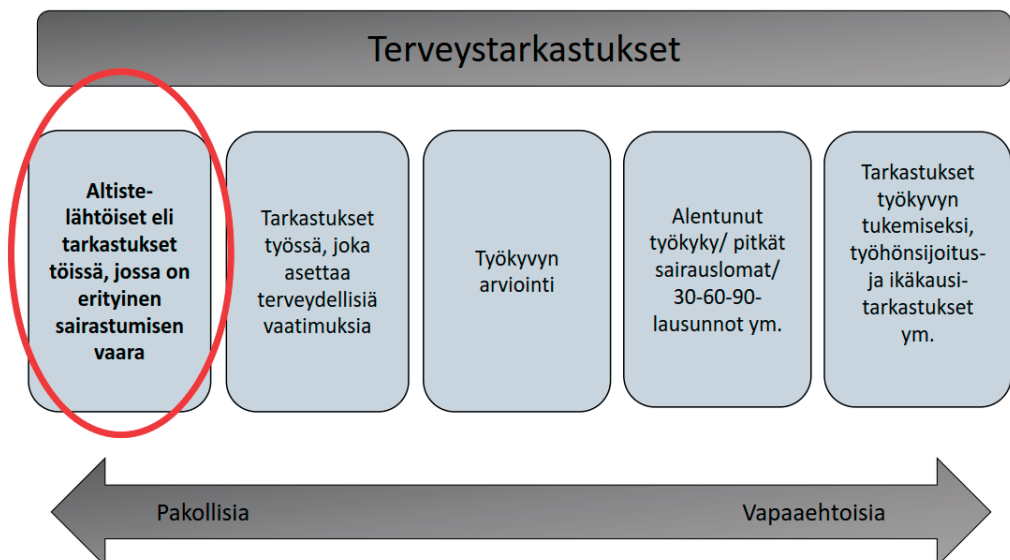
# 1 TAUSTAA

## 1.1 Ammattitautien seulonta terveystarkastuksissa

Työt, jossa fyysikaalisen, kemiallisen tai biologisen tekijän aiheuttamana voi todennäköisesti seurata sairaus, liiallinen altistuminen tai vaara lisääntymisterveydelle luetaan lain mukaan ns. *erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttaviin töihin* (VnA 1485/2001). Ammattitautiseulonta järjestetään työterveyshuollon pakollisissa altistelähtöisissä terveystarkastuksissa 1-3 vuoden välein, ja tarkastusten sisältö on tarkoin ohjeistettu (Taskinen ym. 2011).

Noin 90% suomalaisesta palkansaajista kuuluu työterveyshuollon palvelujen piiriin (Kauppinen ym. 2013), joten terveystarkastukset kattavat valtaosan altistuvista työntekijöistä. Eniten työterveyshuollon ulkopuolelle olevia on pienyrityksissä sekä yrittäjissä.

Ammattitautien alidiagnostiikka on maailman laajuinen ongelma (Azaroff ym. 2002, Schulte 2005, Rosenman ym. 2006, Samant ym. 2015). Suomessa diagnosoitujen ammattitautien määrä on viime vuosina vähentynyt (Oksa ym. 2016). Osittain kyseessä on todellinen ammattitautien väheneminen, mutta toisaalta ainakin tärinätaudin ja liuotinaivosairauden kohdalla on alidiagnostikkaa (Sauni ym. 2009, Furu ym. 2012). Myös iho-oireiden ja ammattiastman kohdalla on näyttöä, ettei seulonta löydä ammattitautitapauksia optimaalisesti (Leino ym. 1998, Suojalehto ym. 2017).



## 1.2 Liuottimista ja niiden käytöstä

Orgaanisia liuotinaaineita on maaleissa, lakoissa, liimoissa, ohenteissa painoväreissä, pesu- sekä rasvanpoistoaineissa, ja niitä käytetään raaka-aineina monella teollisuuden alalla, kuten muoviteollisuudessa. Muita liuottimia ja niiden seoksia ovat myös moottoriöljyt ja -benssiinit, tinneri, tärpätti, ksyleeni, styreeni, tolueni ja asetoni.

Voimakas altistuminen liuottimille on Suomessa vähentynyt vuosikymmenten takaisesta tilanteesta teknisen ja tuotekehityksen sekä henkisuojaimien käytön myötä. Silti joka viidennen työntekijän työympäristössä esiintyy edelleen liuottimia, ja yli 20 000 altistuu merkittävästi. Eniten Suomessa altistutaan teollisuudessa, rakentamisessa ja maataloudessa. Työtehtäviä, joissa liuotinaaineita käytetään ovat mm. rakennus- ja teollisuusmaalaukset, painaminen, lujitemuovilaminointi, veneenrakennus, lattiatyöt, kumi- ja liimaustyöt, autojen maalaukset ja pesu sekä metallin rasvanpoisto. Joillain aloilla, kuten rakennusmaalauksessa, on altistuminen selvästi vähentynyt 2000-luvulta tultaessa (Kaukiainen ym. 2004), kun taas veneenrakennuksessa pitoisuudet ovat pysyneet korkeina (Bäck ym. 2016).

## 1.3 Liuotinaivosairaus

Pitkäaikainen liuotinaltistus voi alhaisillakin pitoisuuksilla aiheuttaa pysyviä keskushermostomuutoksia, joita kutsutaan liuotinaivosairaudeksi. Sille tyypillisiä oireita ovat työmuistin, uuden oppimisen ja keskittymiskyvyn häiriöt (van der Laan ym. 2015). Suomessa löydetään vuosittain 5-10 uutta liuotinaivosairautta ammattitautina (Keski-Säntti ym. 2010, Koskela ja Lehtimäki 2017), mutta sairaus on maassamme alidiagnosoitu (Furu ym. 2012).

Sekä Suomessa että kansainvälisesti siihen sairastuneet päätyvät pääsääntöisesti työelämän ulkopuolelle, joko pitkälle sairauslomalle tai työkyvyttömyyseläkkeelle, eli sairaus löydetään yleensä, kun työkyky on jo mennyt (Gregersen ym 1987, Mikkelsen 1997, Van Valen ym 2009, Keski-Säntti ym 2010). Tästä koituu yrityksille ja yhteiskunnalle merkittävät kustannukset vuosittain. Koska sairastunut ei saa enää altistua liuottimille, on omassa työssä jatkaminen usein mahdotonta, ja toisaalta, sairaudelle tyypilliset oppimisen ja muistamisen vaikeudet tekevät myös ammatillisen uudelleen koulutuksen usein mahdottomaksi. Toisaalta tutkimuksessa on osoitettu, että seulonnalla on mahdollista löytää sairastuneet kustannustehokkaasti ja varhaisemmassa vaiheessa, jolloin työkyky ei ole vielä mennyt (Furu ym. 2014).



## 1.4 Viimeaikainen työperäisten liuotinhaittojen tutkimus Suomessa

Tuoreessa Työsuojelurahaston rahoittamassa hankkeessa *Veneenrakentajat –liuotinaltistuksen hallinta työkyvyn tukena* (Bäck ym. 2016) todettiin, että veneenrakennuksessa esiintyy edelleen korkeita liuotinpitoisuuksia, ja että työturvallisuudessa ja suojaumisessa on puutteita. Lisäksi havaittiin, että tieto liuottimista ja niiden terveysvaikutuksista on riittämätöntä niin työntekijä- ja työnantajapuolella kuin työterveyshuolloissakin. Tämä tulos on yhteneväinen sen kanssa, että osaamisvajetta erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavista töistä oli havaittu aiemmassakin hankkeessa (Soini ym. 2007).

Työterveyslaitoksen hankkeessa *Liuotinaineiden hermostohaittojen varhaistunnistaminen ja ehkäisy - toimintamallin kehittäminen* seulottiin liuotinaivosairautta riskialoilla (Furu ym. 2013). Hanke oli osa Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) Työterveys 2015 hankekokonaisuutta. Tutkitut ammattiryhmät olivat teollisuus- ja rakennusmaalarit, painajat, lattiatyöntekijät, veneenrakentajat sekä metalliala. Yhteystiedot tutkimukseen saatiin ammattiliittojen rekistereistä sekä suurelta kunnalliselta työterveyshuollon palvelutuottajalta. Tutkimuksessa kohteena olivat 30-65-vuotiaat, suomen- ja ruotsinkieliset työntekijät Uudenmaan ja Pohjanmaan alueella.

Hankkeessa lähetettiin oireita ja altistumista kartoittava kysely 3540 työntekijälle, ja vastauksia saatiin 1730. Ne 129 työntekijää, jotka täyttivät valintakriteerit (runsas liuotinaltistuminen, liuotinaivosairauteen sopivat oireet eikä muita selittäviä tekijöitä), kutsuttiin klinisiin tutkimuksiin. Hankkeessa löydettiin kaikkiaan 18 uutta liuotinaivosairautta, jotka olivat ammattitauteja. (Furu ym. 2012, 2013)

Vastoin ennakkokäsitystä, ammattitautitapaukset eivät löytyneet niistä työntekijöistä, jotka eivät olleet työterveyspalvelujen piirissä, vaan he olivat käyneet terveystarkastuksissa siinä kuin muutkin. Tämä herätti ajatuksen, että jatkossa tulee tutkia ja selvittää niitä syitä, mikseivät ammattitautitapaukset löydy huolimatta kattavasta laakisääteisestä seulonnasta.



## 2 HANKKEEN TAVOITTEET JA MERKITYS

Tämän hankkeen tavoitteena oli selvittää, miksi tutkimus- ja kehittämishankkeessa tunnistetut liuotinaivosairaustapaukset eivät löytyneet huolimatta kattavasta lakisääteisestä ammattitautiseulonnasta työterveyshuolloissa.

Hankkeen puitteissa myös pilotoitiin Doctagon Oy:n (1.1.2019 alkaen Pihlajalinna) työterveyshuollossa uutta terveystarkastusmallia, jossa on huomioitu ne alidiagnostiikkaan vaikuttavat tekijät, jotka nousivat hankkeessa esille.

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä *Työterveys 2025 – yhteistyöllä työkykyä ja terveyttä* (STM 2016) linjattiin yhdeksi tavoitteeksi: ”Työterveyshuoltoa kehitetään palvelujärjestelmän integraation eri vaiheissa tutkittuun tietoon perustuen. Julkista tutkimusrahoitusta tulee suunnata työterveyshuoltoon ja sen kehittämiseen liittyvään tutkimukseen. Tutkimuksella haetaan tietoa päätöksenteon tueksi ja toimivia ratkaisuja terveydenhuollon kokonaisuus huomioiden. Ratkaisujen tulisi olla yhteiskunnan, työnantajan ja työntekijän kannalta tarkoituksenmukaisia, taloudellisia ja henkilöresurssit huomioivia tapoja toteuttaa työterveyshuoltoa.”

Tämä hanke vastaa suoraan yllä mainittuun tavoitteeseen. Kun ymmärretään syyt, jotka johtavat siihen, ettei liuotinaivosairaus löydy nykyisessä ammattitautiseulonnassa, osataan suunnitella tutkittuun tietoon perustuvat toimenpiteet, joilla seulontaa voidaan kehittää tulokselliseksi ja myös kustannustehokkaammaksi. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi koulutuksen ja tiedottamisen lisääminen tai seulontata- van muuttaminen toisenlaiseksi.

Tutkimuksen tulokset ovat suoraan sovellettavissa Suomen työterveyshuoltojärjestelmään ja työelämään. Tutkimustuloksella on laajemminkin merkitystä ammattitautiseulontaa arvioitaessa, sillä tässä tutkimuksessa esiin nousevat syyt koskevat todennäköisesti suurelta osin myös muiden ammattitautien ja työperäisten haittojen tunnistusta.

## 3 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 3.1 Aiemmat potilaskertomukset

Tutkimusjoukon muodostivat ne 18 uutta liuotinaivosairausammattitautitapausta, jotka löydettiin tunnistusta selvittävässä tutkimus- ja kehittämishankkeessa *Liuotinaineiden hermostohaittojen varhaistunnistaminen ja ehkäisy - toimintamallin kehittäminen* (Furu ym. 2012, 2013). He kaikki olivat seulontahankkeen ja ammattitautitutkimusten aikana antaneet sekä kirjallisen luvan tilata asiakirjoja heitä hoitaneista yksiköistä että luvan käyttää tietoja liuotinaineiden terveyshaittoja koskevaan tieteelliseen tutkimukseen.

Tutkimusmateriaalina ovat edellä mainitun tutkimushankkeen asiakirjat sekä Työterveyslaitoksen Työlääketieteen poliklinikan ja näitä potilaita hoitaneiden työterveyshuoltojen sairauskertomusmerkinnät.

Selvitimme syitä, miksi tutkimushankkeessa (Furu ym. 2012, 2013) vuonna 2009 löytyneet ammattitautitapaukset olivat jääneet tunnistamatta työterveyshuollon terveystarkastuksissa.

### 3.2 Kerättävä tieto ja sen analysointi

Haastatteluista ja sairauskertomuksista kerättiin seuraavat tiedot:

- Onko työntekijä ollut työterveyshuollon piirissä koko työuran/ osan työurasta/ ei lainkaan
- Onko hän käynyt lakisääteisissä terveystarkastuksissa 1-3 vuoden välein/ harvemmin/ ei lainkaan
- Onko terveystarkastuksessa käytetty suositeltua Euroquest-kyselyä oireiden seulonnassa/ kysytty muistista muulla tavoin/ työntekijä itse ottanut muistioireet esille/ muistioireita ei ole käsitelty lainkaan
- Onko tarkastuksen suorittanut työterveyshoitaja/ työterveyslääkäri/ työterveyshuollon erikoislääkäri
- Muita esiin nousevia asioita

Saadut vastaukset taulukoitiin ja esitellään osin numeerisessa ja osin laadullisessa muodossa. Tulosten analyysissä on tarkasteltu erityisesti, nouseeko jokin yksittäinen asia esille syynä siihen, miksei ammattitautiepäily ollut syntynyt terveystarkastuksissa, vai onko kyseessä monitekijäisiä syitä.



### 3.3 Terveystarkastuspilotti

Tämän hankkeen puitteissa luotiin pilottiyksikköön uusi prosessi altistelähtöisiin terveystarkastuksiin ja perehdytettiin pilottityöterveyshuollon henkilöstö käyttämään tätä terveystarkastusmallia, jossa hankkeen tuloksia on hyödynnetty.

## 4 HANKKEEN TULOKSET

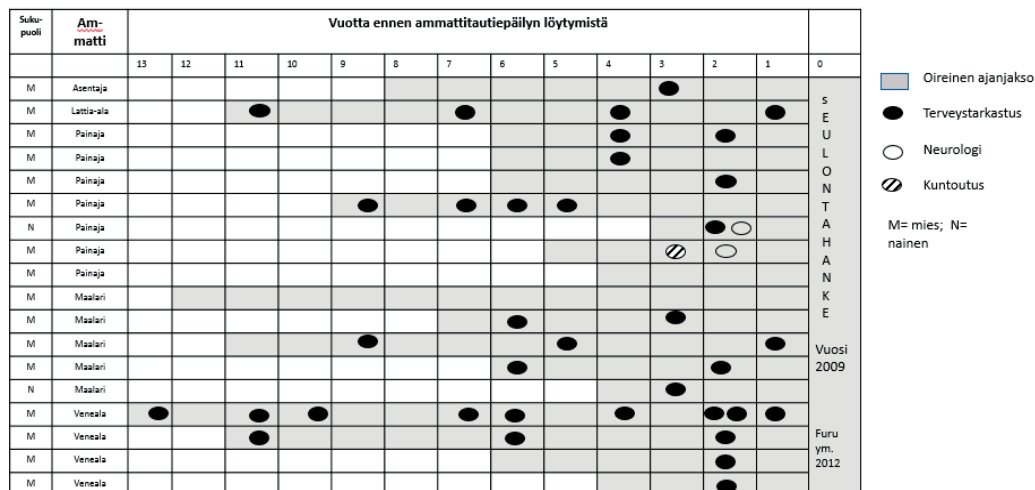
### 4.1. Liutinaivosairaustapaukset

Liutinaivosairaustapauksista 16 oli miehiä ja kaksi naisia. Viidellä (28%) äidinkieli oli ruotsi ja 13:sta (72%) suomi. Painajia heistä oli seitsemän, maalareita viisi, veneenrakentajia neljä, yksi asentaja ja yksi lattiatyöntekijä. He olivat altistuneet liuotimille keskimäärin 11,4 (5,5-18,0) HTP (Haitalliseksi Tunnettu Pitoisuus) -vuotta, ja keski-ikä hermosto-oireiden alkaessa oli 50 vuotta (42-58). Oireita heillä oli ollut keskimäärin 7,3 (3-13) vuotta sillä hetkellä, kun ammattitautiepäily syntyi seulontahankkeessa vuonna 2009.

### 4.2. Terveystarkastusaineisto

Työntekijöille oli tehty kaikkiaan 36 terveystarkastusta. Lähes kaikki työntekijät (15/18) olivat osallistuneet lakisääteisiin määräaikaistarkastuksiin oireiden alun ja ammattitautiepäilyn syntymisen välisenä aikana. Lisäksi kaksi oli käynyt määräaikaistarkastuksessa ennen oireiden alkua, mutta ei sen jälkeen. Vain yksi työntekijä oli ollut tyystin työterveyshuoltopalvelujen ulkopuolella koko uransa, mikä johtui rikkonaisesta työurasta, jonka useat työttömyysjaksot olivat katkoneet. (Taulukko 1)

Taulukko 1. Tehdyt terveystarkastukset oireiden alun ja ammattitautiepäilyn löytämisen välisenä aikana



Työterveyshoitajat tekivät valtaosan terveystarkastuksista, 33 (92%). Lääkäri oli mukana 24 (67%) tarkastuksessa, ja näistä seitsemässä (19%) lääkäri oli työterveyshuollon erikoislääkäri.





Työterveyshuollon terveystarkastusmerkintöjen mukaan 26 terveystarkastuksessa (26/36, 72%) liuotinaineet ainakin mainittiin. Sen sijaan aiempi altistuminen oli käyty läpi vain yhdessä (3%) tarkastuksessa. Yhdeksässä (25%) tarkastuksessa liuottimia ei mainittu lainkaan. (Taulukko 2)

Neurotoksiset oireet arvioitiin Euroquest (EQ)-hermosto-oirekyselyllä suositusten mukaisesti viidessä (14%) tarkastuksessa. Jotain muuta oirekyselyä oli käytetty kuudessa (17%) muussa tarkastuksessa, mutta miten tämä kysely oli toteutettu, ei selvinnyt merkinnöistä. Kuudessatoista (44%) työterveyshuollon tarkastuksessa oli merkintä, että työntekijä oli ottanut esille oireensa itse. Tämän lisäksi kolmessa tapauksessa työntekijä oli maininnut seulontahankkeen tutkijalle, että oli kertonut oireista terveystarkastuksessa, mutta tästä ei ollut merkintää työterveyshuollon potilaskertomuksessa.

Ne 19 tarkastusta, joissa työntekijä oli itse ottanut esille oireensa, koskivat 13 työntekijää. Vain neljä heistä oli kuitenkin raportoinut liuotinaivosairauden ydinoireita, muisti- ja keskittymisvaikeuksia. Useammin he olivat maininneet päänsärkyä (5 henkilöä), väsymystä (2), huimausta (1), pahoinvointia (1) ja heikentyntä hajuaistia (1). Huomioitava kuitenkin, että kaikki tunnistetut ammattitautitapaukset löydettiin Euroquest-hermosto-oirekyselyn avulla (>3 muisti- ja keskittymisoireita) lopulta liuotinaineiden hermostohaittojen varhaistunnistaminen ja ehkäisy - toimintamallin kehittäminen hankkeessa (Furu ym. 2012, 2013).

Ammattitautiepäily oli herännyt työterveyslääkärillä yhdessä tarkastuksessa, ja työntekijä oli ohjattu jatkotutkimuksiin. Tämän lisäksi toisellakin työntekijällä havaittiin muistiongelmia, mutta ei työterveyshuollossa vaan kuntoutuksessa. Ensiksi mainittu ohjattiin kahdesti oman lääkäriaseman neurologille, ja jälkimmäinen yliopistolliseen keskussairaalaan neurologian poliklinikalle. Kummankaan työntekijän kohdalla työperäisyyttä ja liuotinaltistumista ei otettu huomioon erotusdiagnostisissa jatkotutkimuksissa. (Taulukko 2)

Ravitsemus, liikunta, tupakointi ja päihteiden käyttö nousivat esille 22 (61%) tarkastuksessa ja lisäksi painonhallinta-asiat 23 (64%) tarkastuksessa. Verenpaine oli mitattu 32 (89%) tarkastuksessa sekä tavanomaisia, ei altistumiseen liittyviä, laboratoriokokouksia kuten hemoglobiini, veren rasva-arvot ja sokeri oli mitattu 33 (92%) tarkastuksessa.

Liuotinaineiden lisäksi lähes kaikki työntekijät olivat altistuneet muillekin haitallisille työperäisille tekijöille, kuten melulle (15 kpl), käsitärinälle (8 kpl), asbestille (5 kpl), muille pölyille (6 kpl) tai isosyanaateille (1 kpl). Ne eivät kuitenkaan olleet tämän tutkimuksen huomion kohteina, sillä niille altistumisesta ei ollut käytössä vastaavia tark-

koja arviota kuin liuottimista, joille työuran aikainen altistuminen oli laskettu Työterveyslaitoksen ammattitautitutkimusten yhteydessä.

*Taulukko 2. Liuotinaivosairaustapausten ja heille ennen ammattitautiepäilyn synty-  
mistä tehtyjen terveystarkastusten piirteitä*

Tapaus	Taustatiedot					Terveystarkastukset			Altistumisen arvio		Oireiden arvio			Lähetetty		Muuta
	Sukupuoli	Ammatti	OELY	Ikä oireiden alkaessa	Liuotinaivos- oireinen (vuosia)	Lukumäärä	Lääkäri mukana	Hoitaja	Liottimet mainittu	Aiempi altistuminen kysytty	EQ käytössä	Joku muu kysely käytössä	Rse mainittu	Neurologille	Ammattitautitutkimuksiin	
1	M	Asentaja	8.7	45	8	1	1	1					1			1
2	M	Lattia-ala	5.9	45	11	4		4	4				1			1
3	M	Painaja	12.6	55	6	2		2	2							2
4	M	Painaja	13.2	54	6	1	1	1	1				1			
5	M	Painaja	12.3	55	6	1	1	1					1			1
6	M	Painaja	8.7	53	9	4		4					2			
7	N	Painaja	10.9	47	3	1	1	1		1			1	1		1
8	M	Painaja	13.3	47	5									1		
9	M	Painaja	10.0	58	4											
10	M	Maalari	13.0	50	12											
11	M	Maalari	7.8	52	7	2	2	2	2				2			2
12	M	Maalari	16.2	51	11	3	2	3	3			2	2			3
13	M	Maalari	13.7	44	6	2	2	2	2		2		1			2
14	N	Maalari	5.5	42	4	1	1	1	1							1
15	M	Vene-ala	10.1	45	13	9	8	6	9		3	4	4			5
16	M	Vene-ala	11.4	51	11	3	3	3	1				1			3
17	M	Vene-ala	18.0	56	6	1	1	1	1				1			1
18	M	Vene-ala	14.3	50	4	1	1	1					1			1
Keskiarvo			11.4	50	7.3											
Lukumäärä						36	24	33	26	1	5	6	19	2	0	24

M=mies; N=nainen; EQ=Euroquest hermosto-oirekysely; OELY=Occupational Exposure Limit Years (=HTP-vuodet)

Ruutu on jätetty tyhjäksi, jos kyseistä toimenpidettä ei ole suoritettu kertaakaan

### 4.3 Terveystarkastuspilotti

Doctagon Oy:n (1.1.2019 lähtien Pihlajalinna) altistelähtöisten terveystarkastusten mallia muokattiin sen mukaan, mitä tässä hankkeessa opittiin. Erityinen huomio kiinnitettiin henkilöstön työlääkieteen ja altisteiden osaamiseen sekä suositeltujen seulontamenetelmien käyttöön. Malli on nyt käytössä pilottiyksikössä. Tämän hankkeen puitteissa ei kuitenkaan ollut mahdollista kerätä kokemuksia, miten uusi malli on toiminut käytännössä. Sen selvittämisestä on suunnitteilla jatkohanke.

## 5 POHDINTA

Ammattitautien ja työperäisten sairauksien alidiagnostiikka on maailmanlaajuinen haaste, ja siksi niiden rekisteröintiin, seulontakäytäntöihin ja ohjeistuksiin on haluttu kiinnittää huomiota ja tehostaa niitä (WHO 1998, Euroopan komission suositus 2003/670/EC, ILO 2010). Suositusten ja ohjeiden toteutumista käytännössä ei kuitenkaan ole tutkittu juuri lainkaan. Käyttämällä liuotinaivosairautta esimerkkinä, tämä tutkimushanke löysi syitä, miksi ammattitautien alidiagnostiikkaa on myös Suomessa huolimatta kattavasta työterveyshuoltojärjestelmästä ja lakisääteisestä seulonnasta ja terveystarkastusten ohjeistuksesta.

Vaikka materiaali oli rajallinen, 18 ammattitautitapausta ja 36 tehtyä terveystarkastusta, voi sitä pitää varsin ainutlaatuisena. Kaikki tutkitut olivat käyneet läpi perusteelliset ammattitautitutkimukset Työterveyslaitoksella, ja siten käytössä oli yksityiskohmainen tieto altistumisesta, oireiden alusta ja ammattitaudin toteamisesta. Kaikista näistä työntekijöistä oli käytettävissä myös aiempien terveystarkastusten kirjaukset. Materiaali on myös siten erityinen, että harvoin käsillä on joukko, jonka ammattitauti on ensin jäänyt huomaamatta ja sitten myöhemmin todettu alitunnistamiseen kohdennetussa hankkeessa. Nyt raportoivat tulokset antavat arvokasta tietoa ammattitautidiagnostiikan karikoista.

Koska tämä tutkimus keskittyi vain ammattitautitapauksiin, joita ei työterveyshuollon terveystarkastuksissa tunnistettu, ei se pysty vastaamaan kysymykseen, kuinka yleisiä tällaiset haasteet ovat työterveyshuollossa. Kuitenkin tiedetään, että ammattitautien alidiagnostiikka on ongelma niin meillä kuin muuallakin (Azaroff ym. 2002, Schulte 2005, Rosenman ym. 2006, Sauni ym. 2009, Furu ym. 2012, Samant ym. 2015), joten tutkimuksessa esiin nousseiden syiden voidaan olettaa olevan yleisempikin ilmiö.

Ammattitautitapauksilla oli ollut pääsyä työterveyshuoltoon. Vain yksi tapaus oli sellainen, ettei hänellä ollut ollut työterveyshuoltoa koko uransa aikana. Muut tapaukset jäivät löytymättä lukuisista tehdyistä terveystarkastuksista huolimatta.

Monesti työntekijä oli itse ottanut esille muistivaikkeudet tai muut hermosto-oireet tarkastuksessa. Kuitenkaan työterveyshenkilöstö ei ollut reagoinut tähän ja lähettänyt heitä jakotutkimuksiin, eikä oireita oltu aina edes kirjattu terveystarkastuskertomukseen. Tämä viittaa siihen, että liuotinaivosairautta ja liuotintyön haittavaikutuksia ei riittävästi tunneta työterveyshuollossa. Tulos on myös yhteneväinen sen kanssa, että osaamisvajetta erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavista töistä on havaittu aiemmissakin tutkimuksissa (Soini ym. 2007, Bäck ym. 2016).



Lainsäädännön mukaan erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavissa töissä terveys-tarkastuksista vastaa lääkäri (VnA 2001/1485), mutta tässä tutkimuksessa lääkäri oli mukana vain kahdessa kolmasosassa tarkastuksista, ja monesti lääkäri oli muun erikoisalan kuin työterveyshuollon erikoislääkäri. Tämä tulos on linjassa sen kanssa, että KELA:n tilastojen mukaan ([www.kela.fi](http://www.kela.fi)) lääkäri on ollut mukana vain kolmanneksessa erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavien tekijöiden vuoksi tehdyissä tarkastuksista. Lisäksi toinen tuore tutkimus osoitti, että työterveyshuollon erikoislääkärit tai siihen erikoistuvat lääkärit tekevät vain noin puolet lääkärin työajasta työterveyshuollossa, mikä kertoo alueellisesta työterveyslääkäripulasta (Leino ym. 2018).

Kansallisesti suositeltuja liuottimien hermostohaittojen seulontamenetelmiä oli käytetty harvoin, ja käytettäessä saadut poikkeavat tulokset eivät johtaneet jatkotoimenpiteisiin. Hyvät ja tieteellisesti validit seulontamenetelmät eivät riittä, jos henkilöstö ei tunne niitä ja niiden käyttöä riittävästi. Tässä nousee esille jatkuvan koulutuksen tarve ja merkitys. Tätä vastoin työlääkätieteen osuutta työterveyshuollon pätevoittävisä koulutuksissa on Suomessa vähennetty.

Äidinkieleltään ruotsinkieliset olivat yliedustettuina työterveyshuolloissa tunnistamatta jääneiden ammattitautitapausten joukossa (28% tutkimusjoukossa vs. ruotsinkieliset 5,3% väestössä). Tämä johtuu osittain siitä, että tutkitut ammatit ja alueet olivat sellaisia, joissa ruotsinkielisiä on enemmän. On kuitenkin muistettava, että virallista ohjeistusta terveystarkastusten sisällöstä ollaan vasta nyt kääntämässä ruotsiksi, mikä ilmestyy vuonna 2019. Samoin Työterveyslaitoksen ensimmäinen ruotsinkielinen työterveyshuoltoon pätevoittävä koulutus toteutui vasta 2018.

Ammattitautiseulonta on vain yksi työterveyshuollon lukuisista tehtävistä. Työterveyshuololle on annettu yhä enemmän tehtäviä työkyvyn tukemisesta työyhteisöjen toiminnan edistämiseen. Tämä trendi näkyi tässä tutkimuksessa siten, että kansantautien ehkäisy ja yleinen terveyden edistäminen olivat terveystarkastuksissa useammin esillä kuin altistuminen ja ammattitautiasiat. Mikäli terveydenhuollon ammatillisille kohdistetaan lisääntyvästi veloitteita käytettävissä olevan ajan pysyessä samana, alkavat he oletettavasti priorisoida tehtäviä harkintansa mukaan. Tällöin terveyden edistäminen voidaan kokea tutummaksi kuin työhön ja työperäisiin haittoihin liittyvät kysymykset. Näin voi tapahtua siitäkin huolimatta, että altistelähtöiset tarkastukset ovat lakisääteisesti pakollisia.

Tuloksista voi myös päätellä, että tarkastuksien tekijälle ei ollut aina selvää, mikälaista terveystarkastusta hän oli kulloinkin tekemässä. Toteutuneiden tarkastusten sisällössä oli monesti piirteitä sekä altistelähtöisestä että terveyden edistämiseksi tehtävistä tarkastuksista. Samoin tarkastuksien nimityksiä alkutarkastus/ määräaika-



tarkastus (altistelähtöisten tarkastusten nimityksiä) ja työhöntulotarkastus/ ikäkausi-tarkastus (vapaaehtoisten tarkastusten nimityksiä) käytettiin sekaisin. (Taulukko 3)

*Taulukko 3. Syitä, miksei ammattitauti löytynyt terveystarkastuksessa*

1. Suositeltuja seulontamenetelmiä ei käytetty/ osattu tulkita
2. Puutteellinen työlääketeieteellinen osaaminen
3. Lääkäri ei ollut mukana prosessissa tai edusti muuta erikoisalaa
4. Tarkastuksen suorittaja sekoitti eri terveystarkastustyyppit keskenään (pakolliset vs. vapaaehtoiset)
5. Keskityttiin kansantautien ehkäisyyn ja yleiseen terveysneuvontaan

Ammattitautidiagnostiikan haasteet ovat maailmanlaajuisia, mutta ongelmien laatu vaihtelee suuresti. Joissakin maissa ei ole minkäänlaista terveyden seurantaan altistuneille, toisissa ammattitauteja ei edes tilastoida (WHO 1998). Terveystarkastustutkimuksemme tulos viittaa siihen, että myös maat, joissa on kehittynyt työterveyshuoltojärjestelmä ja lakisääteinen terveyden seuranta altistuneille, ovat edelleen isojen haasteiden äärellä. Tutkimuksen keinoin tulisi selvittää laajemminkin terveystarkastusjärjestelmän ja ammattitautiseulonnan käytännön tehokkuutta ja laatua, jotta niitä voidaan edelleen kehittää.

## 6 LÄHTEET

Azaroff L, Levenstein C, Wegman D. Occupational Injury and Illness Surveillance: Conceptual Filters Explain Underreporting. *Am J Public Health* 2002;92:1421–1429

Bäck B, Furu H, Kaukiainen A, Mikkola J, Mäkelä E, Saalo A, Surakka J, Säämänen A, Toppila E, Sainio M. Veneenrakentajat – Liutointistuksen hallinta työkyvyn tukena. Työsuojelurahasto, 2016.

Furu H, Sainio M, Hyvärinen HK, Akila R, Bäck B, Uuksulainen S, Kaukiainen A. Detecting chronic solvent encephalopathy in occupations at risk. *Neurotoxicology* 2012;33(4):734–41.

Furu H, Sainio M, Hyvärinen HK, Ahonen G, Uuksulainen S, Bäck B, Akila R, Kaukiainen A. Hankeraportti: Liutointineiden hermostohaittojen varhaistunnistaminen ja ehkäisy - toimintamallin kehittäminen. Sosiaali- ja terveysministeriö 2013.

Furu H, Sainio M, Ahonen G, Hyvärinen HK, Kaukiainen A. Cost of detecting a chronic solvent encephalopathy case by screening. *Neurotoxicology* 2014;45:253–9.

Gregersen P, Klausen H, Elsnab CU. Chronic toxic encephalopathy in solvent-exposed painters in Denmark 1976–1980: clinical cases and social consequences after a 5-year follow-up. *American Journal of Industrial Medicine*. 1987;11:399–417.

Kaukiainen A, Riala R, Martikainen R, Akila R, Reijula K, Sainio M. Solvent-Related Health Effects Among Construction Painters with Decreasing Exposure. *American Journal of Industrial Medicine* 2004; 46: 627–36.

Kauppinen T, Mattila-Holappa P, Perkiö-Mäkelä M, Saalo A, Toikkanen J, Tuomivaara S, Uuksulainen S, Viluksela M, Virtanen S. Työ ja terveys Suomessa 2012). Työterveyslaitos, Helsinki 2013.

Keski-Säntti P, Kaukiainen A, Hyvärinen HK, Sainio M. Occupational chronic solvent encephalopathy in Finland 1995–2007: incidence and exposure. *Int Arch Occup Environ Health* 2010;83:703–12.

Koskela K, Lehtimäki J (toim.) Ammattitaudit ja ammattitautiepäilyt 2014 :Työperäisten sairauksien rekisteriin kirjatut uudet tapaukset. Työterveyslaitos, Helsinki 2017.

van der Laan G, Sainio M, van Valen E. Solvent-induced encephalopathy in the Netherlands and Finland. *Occupational Medicine* 2015; 65: 609–611.

Leino T, Tammiehto L, Hytönen M, Sala E, Paakkulainen H, Kanerva L. Occupational skin and respiratory diseases among hairdressers. . *Scand J Work Environ Health* 1998;24:398–406.

Leino T, Syynimaa S, Hirvonen M. Työterveyshuollon laatukysely ja laatutasoluokitus 2018. Työterveyslaitos, Helsinki 2018.

Mikkelsen S. Epidemiological update on solvent neurotoxicity. *Environmental Research* 1997;73:101-112.

Oksa P, Talola N, Virtanen S, Saalo A, Sauni R, Nevalainen J, Uitti J. Miksi ammattitaudit vähenevät? Työterveyslaitos, Helsinki 2016.

Rosenman K, Kalush A, Reilly MJ, Gardiner J, Reeves M, Luo Z. How Much Work-Related Injury and Illness is Missed by the Current National Surveillance System? *Journal of Occupational & Environmental Medicine* 2006;48:357-365.

Samant Y, Wannag A, urban P, Mattioli S. Sentinel surveillance and occupational disease. *Occupational Medicine* 2015; 65: 611-614.

Sauni R, Pääkkönen R, Virtema P, Jäntti V, Kähönen M, Toppila E, Pyykkö I, Uitti J. Vibration induced white finger syndrome and carpal tunnel syndrome among Finnish metal workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 2009; 82(4):445-53.

Schulte P. Characterizing the Burden of Occupational Injury and Disease. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* 2005;47:607-622.

Soini S, Uitti J. Ammattitautidiagnostiikan esteet ja karikot. Selvitystyö STM Työterveyshuollon neuvottelukunnalle, 21.6.2007.

Suojalehto H, Karvala K, Haramo J, Korhonen M, Lindström I. Medical surveillance for occupational asthma—how are cases detected? *Occupational Medicine* 2017;67:159-162.

Taskinen H (päätoim.). Terveystarkastukset työterveyshuollossa. Työterveyslaitos 2011.

van Valen E, Wekking E, van der Laan G, Sprangers M, van Dijk F. The course of chronic solvent induced encephalopathy: A systematic review. *Neurotoxicology* 2009;30:1172-86.

Valtioneuvoston periaatepäätös: Työterveys 2025 – yhteistyöllä työkykyä ja terveyttä. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, 2016.

European Commission Recommendation 2003/670/EC of 19 September 2003 concerning the European schedule of occupational diseases.

International Labour Organization List of occupational diseases, 2010.

Strengthening of Health Surveillance of Working Populations. The Use of International Statistical Classification of Diseases (ICD-10) in Occupational Health. Report of the WHO Meeting Geneva, 8- 10 July 1998.









Huomattava osa työhön liittyvästä sairastavuudesta jää tunnistamatta, myös Suomessa. Selvitimme, miksi tutkimus- ja kehittämishankkeessa tunnistetut työperäisten liuotainaineiden aiheuttamat aivojen ammattitautitapaukset olivat jääneet tunnistamatta työterveyshuollon terveystarkastuksissa. Oireiden alun ja ammattitautiepäilyn syntymisen välillä tehdyistä terveystarkastusmerkinnöistä analysoitiin mm. säännöllisyys, sisältö, suositeltujen seulontamenetelmien käyttö ja altistumisen arviointi.

Hankkeessa todettiin, että vaikka terveystarkastukset tehdään, annettuja tarkastusohjeita ei aina noudateta, ja sisältö voi olla muuta, kuin mitä laissa on tarkoitettu. Syytä tälle on todennäköisesti lukuisia, joihin on syytä puuttua, jotta terveystarkastusten vaikuttavuutta voidaan tehostaa. Todettu alitunnistus voi koskea myös muita ammattitauteja ja työperäisiä haittoja.



**Työsuojelurahasto**

Arbetskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund

**Työterveyslaitos**  
**Arbetshälsoinstitutet**  
**Finnish Institute of Occupational Health**

**PL 40, 00251 Helsinki**

**[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)**

**ISBN 978-952-261-839-9 (nid.)**

**ISBN 978-952-261-840-5 (PDF)**