

Ajoterveysraportti

2021

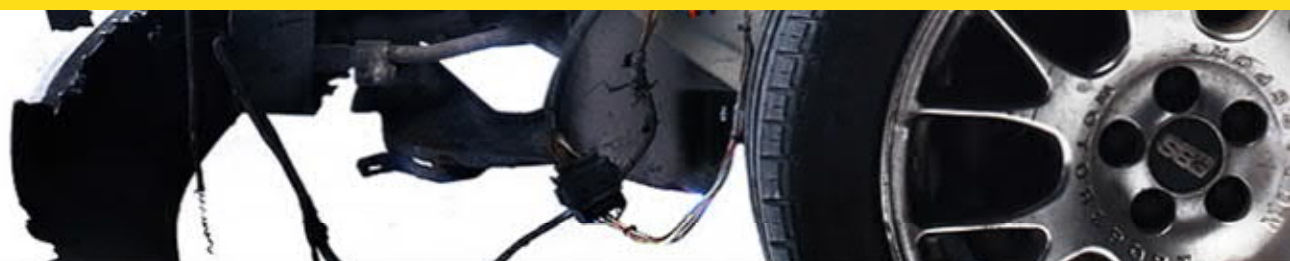
Onnettomuudet, joissa sairaus on ollut kuolemaan johtaneen moottoriajoneuvo-onnettomuuden välittömänä tai taustariskinä vuosina 2014–2018

Onnettomuusinstituutti (OTI) | www.oti.fi



Aineisto

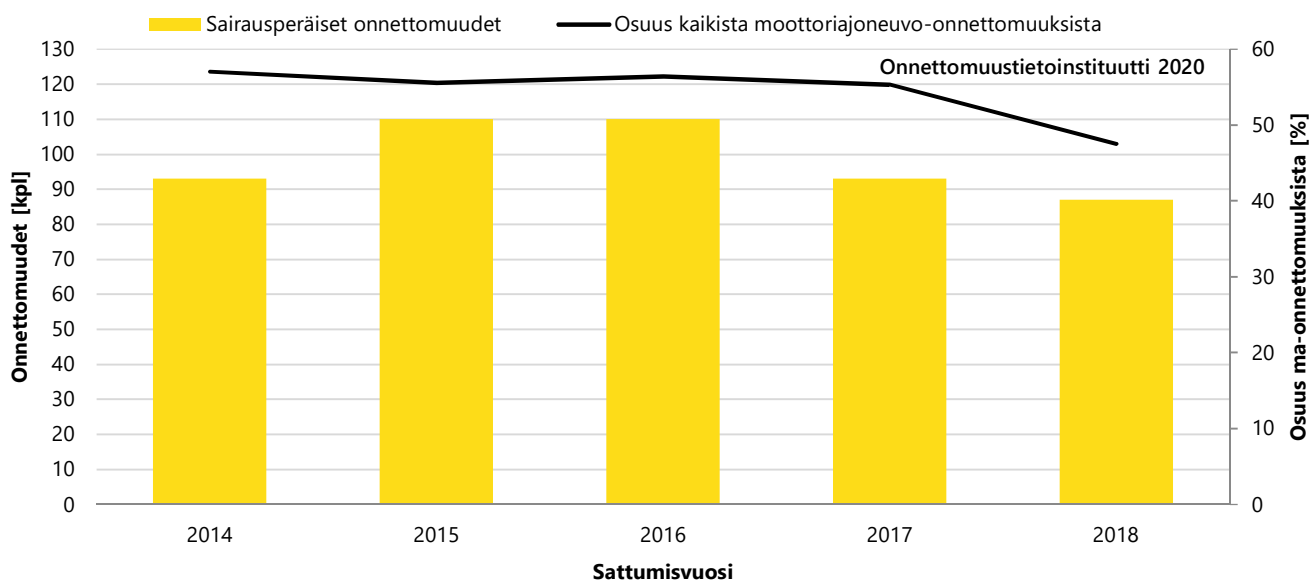
Raportin aineistona on käytetty liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimia kuolemaan johtaneita tieliikenteessä sattuneita moottoriajoneuvo-onnettomuuksia vuosilta 2014–2018.



Sairausperäiset onnettomuudet ja niissä osalliset henkilöt

Raportin tarkasteluajankohtana 2014–18 liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat 907 kuolemaan johtanutta moottoriajoneuvo-onnettomuutta. Edellä mainituista onnettomuuksista 141 (16 % kaikista onnettomuuksista) johtui kuljettajan saamasta sairaskohtauksesta. Näissä onnettomuuksissa oli osallisena 179 ihmistä, joista 169 kuoli ja 10 vammautui lievästi. Onnettomuuden aiheuttaja oli 124 onnettomuudessa (88 %) mies ja aiheuttajan mediaani-ikä oli 66 vuotta.

Välittömän riskin lisäksi sairaus esiintyi 352 onnettomuudessa (39 % kaikista onnettomuuksista) taustariskinä. Sairaus on voinut olla tällöin fyysinen tai psyykinen. Taustasairausonnettomuuksissa oli osallisena 806 ihmistä, joista 391 kuoli, 73 vammautui vakavasti, 161 vammautui lievästi ja 181 säilyi vammoitta. Onnettomuuksien aiheuttajista 90 % (n=316) oli miehiä ja aiheuttajien mediaani-ikä oli 40 vuotta.



Kuvio 1. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet, joissa sairaus on ollut välitön tai taustariski.

Sairaus onnettomuuden välittömänä riskinä

Liikenneonnettomuuksien tutkintamenetelmän mukaan sairaskohtaus luokitellaan onnettomuuden välittömäksi riskiksi, kun sairaskohtaus johtaa suoraan onnettomuuden syntyyn. Tällaisessa onnettomuudessa kuljettaja yleensä kuolee kesken ajon, mistä monesti seuraa kuljetettavan ajoneuvon törmäminen tieympäristön kohteeseen tai toiseen ajoneuvoon. Joskus kohtaus etenee niin hitaasti, että kuljettaja ehtii itse pysäyttää ajoneuvon.

Taulukko 1. Aiheuttajakuljettajan yleisimmät sairaudet*, kun sairaus oli onnettomuuden välitön riski (141 onnettomuutta).

Kuljettajan sairaus [kpl onn.]	Sydänsairaus tai verenpainetauti	Psyykinen sairaus	Liikuntaelinten sairaus	Aivoverenkierron sairaus	Epilepsia	Sokeritauti	Päihderiippuvuus
Sydänsairaus tai verenpainetauti	119	7	18	10	6	28	15
Psyykinen sairaus	7	7	0	0	2	3	2
Liikuntaelinten sairaus	18	0	18	2	0	4	1
Aivoverenkierron sairaus	10	0	2	12	1	1	2
Epilepsia	6	2	0	1	8	1	3
Sokeritauti	28	3	4	1	1	29	8
Päihderiippuvuus	15	2	1	2	3	8	19

*Lukuohje: Sairaudet on ristiintaulukoitu siten, että monisairaus tulee esiin. Diagonaalilla lihavoituna näkyy kutakin sairautta vastaava määrä onnettomuuksia, joissa ko. sairaus on esiintynyt. Esimerkiksi psyykinen sairaus on esiintynyt seitsemällä kuljettajalla. Vastaavasti samalla rivillä tai sarakkeessa olevat muut luvut kertovat, miten monta kertaa kaksi sairautta ovat vaikuttaneet yhtä aikaa samassa onnettomuudessa. Esimerkiksi psyykinen sairaus ja epilepsia ovat vaikuttaneet yhtä aikaa kahdessa onnettomuudessa.

Kuljettajan sairauskohtaus johti yleensä yksittäisonnettomuuteen, tyypillisimmin tieltä suistumiseen (n=106, 75 %). Pienempi osa (n=21, 15 %) yksittäisonnettomuuksista oli esimerkiksi pysäköintialueella hitaalla ajonopeudella tapahtuneita törmäyksiä pysäköityihin autoihin tai muihin liikenne-esteisiin. Raportin tarkasteluajavälillä yksi sairaskohtausonnettomuus kymmenestä (n=14, 10 %) johti törmäykseen toisen ajoneuvon kanssa. Onnettomuuksista hiukan yli puolet (n=79, 56 %) tapahtui haja-asutusalueella, loput taajamassa tai sen lähialueella. Aiheuttajan ajoneuvo oli pääsääntöisesti henkilö- tai pakettiauto (n=122, 87 %). Aiheuttajakuljettaja ajoi raskasta ajoneuvoa yhdeksässä (6 %) ja traktoria kahdessa onnettomuudessa (1 %).

Sairaus onnettomuuden taustariskinä

Sairaus voi olla myös onnettomuuden taustariski. Taustariskien kasautuminen johtaa yleensä onnettomuuden välittömän riskin syntymiseen, mutta yksittäisen taustariskin vaikutusta onnettomuuden syntyyn on yleensä vaikea eritellä. Tämä johtuu siitä, että taustariskien keskinäiset vuorovaikutussuhteet ovat monimutkaisia.

Kuljettajan sairaus voi vaikuttaa taustariskinä monella eri tavalla. Kuljettaja voi olla miltei täydessä fyysisessä toimintakunnossa, mutta esimerkiksi aivotoiminnan häiriintymisen takia hän saattaa ajaa yksisuuntaista tietä väärään suuntaan. Toisaalta kuljettajan fyysinen toimintakyky saattaa äkillisesti kadota tai heikentyä sairaskohtauksen myötä, jolloin ajoneuvon hallintalaitteiden käyttö saattaa hidastua tai kuljettaja tekee ajovirheitä.

Tähän raporttiin on otettu mukaan ne onnettomuudet, joissa joko fyysisen tai psyykkisen sairauden on todettu olleen onnettomuuden taustariski. Kuljettajan päihderiippuvuuden toteaminen poikkeaa tässä raportissa muiden sairauksien toteamisesta (kts. raportin lopusta "Päihderiippuvuuden määrittely raportissa").

Taulukko 2. Aiheuttajakuljettajan yleisimmät sairaudet, kun sairaus oli onnettomuuden taustariski (352 onnettomuutta; lukuohje sama kuin taulukossa 1; kts. myös raportin lopusta "Päihderiippuvuuden määrittely raportissa")

Kuljettajan sairaus [kpl onn.]	Sydänsairaus tai verenpainetauti	Psyykkinen sairaus	Liikuntaelinten sairaus	Aivoverenkierron sairaus	Epilepsia	Sokeritauti	Päihderiippuvuus
Sydänsairaus tai verenpainetauti	108	28	21	11	2	29	57
Psyykkinen sairaus	28	162	22	3	5	7	108
Liikuntaelinten sairaus	21	22	38	2	0	5	25
Aivoverenkierron sairaus	11	3	2	24	1	3	4
Epilepsia	2	5	0	1	9	0	5
Sokeritauti	29	7	5	3	0	34	18
Päihderiippuvuus	57	108	25	4	5	18	217

Yleisimpiä taustasairausonnettomuuksien välittömiä riskejä olivat eristeiset ajoneuvon hallintavirheet (n=103, 29 %), joita tehneistä aiheuttajakuljettajista 76 % (n=78) oli päihtyneitä. Seuraavaksi yleisin välitön riski oli tietoisesti aiheutettu onnettomuus (n=99, 28 %). Taustasairausonnettomuudet sattuivat pääosin haja-asutusalueella (n=278, 79 %) ja pääosa kaikista onnettomuuksista (n=188, 53 %) oli yhteenajoja. Onnettomuuden aiheuttaja ajoi tyypillisimmin henkilö- tai pakettiautolla (n=304, 86 %). Aiheuttajista 3 % (n=9) ajoi raskasta ajoneuvoa ja 1 % (n=4) traktoria.

Ajokykyyn vaikuttava lääkitys

Lääkityksen vaikutusta ajokykyyn on haastavaa arvioida. Melko tavallistenkin lääkkeiden ongelmaksi muodostuu monilääkitys. Kuten taulukoista 1 ja 2 näkyy, onnettomuuksien aiheuttajat ovat usein monisairaita, jolloin heillä on myös useita lääkityksiä. Tällöin muodostuvien lääkeyhdistelmien vaikutuksista ajamiseen on vähän tutkittua tietoa.

Osa lääkkeistä jo yksistään käytettynä vaikuttaa ajamiseen. Tällaisten lääkkeiden vaikutuksen alaisia oli 3 (2 %) kuljettajista, jotka aiheuttivat onnettomuuden välittömän sairaskohtauksen takia. Vastaava osuus taustasairausonnettomuuksissa oli 20 % (n=71), mutta näistä tapauksista 52:ssa ajokykyyn vaikuttavia lääkkeitä käytettiin yhdessä alkoholin tai huumeiden kanssa.

Ryhmän 2 -ajo-oikeuden omanneet kuljettajat

Onnettomuuksissa, joissa sairaus oli välitön riski (n=141), oli aiheuttajana 44 kuljettajaa (31 %), joilla oli R2-ajo-oikeus. Heistä 10 (7 % kaikista 141 onnettomuudesta) oli ammattiajossa olleita ammattikuljettajia, minkä lisäksi aineistossa oli 4 ammattikuljettajaa, jotka olivat muussa kuin ammattiajossa tapahtumahetkellä. Kukaan edellä mainituista 44 kuljettajasta ei ollut poliisin asettamassa ajokiellossa, mutta ainakin yksi kuljettajista oli lääkärin asettamassa ajokiellossa. Lääkärin ajokiellossakin ollut kuljettaja pyrki kiertämään ajokieltoa operoimalla ulkomailta käsin.

Edellä mainituista 44 kuljettajasta kaksi (5 %) oli alle 45-vuotiaita ja kolme (7 %) oli 70-vuotiaita tai sitä vanhempia. Kuljettajien mediaani-ikä oli 58 vuotta. Kolmea (7 %) tapausta lukuun ottamatta onnettomuuden aiheuttanut sairaskohtaus oli sydän- tai verisuonisairaudesta johtuva. Sydän- ja verisuonitautien jälkeen esiintyvyydeltään yleisimpiä olivat sokeritauti (n=8, 18 %), päihdeongelma (n=7, 16 %) ja munuaistauti (n=3, 7 %).

Välittömän riskin sairaskohtausonnettomuuksien lisäksi sairaus oli taustariskinä 352 kuolemaan johtaneessa moottoriajoneuvo-onnettomuudessa, joiden kuljettajista 90:llä (27 %) oli voimassa oleva R2-ajo-oikeus (22 kuljettajan ajokorttiluokka ei ollut tiedossa, 10 kuljettajalla ei ollut koskaan ollutkaan ajokorttia). Ryhmän 2 -ajo-oikeuden haltijoista 9 (10 %) oli ajokiellossa tapahtumahetkellä. Ammattiajossa olleita ammattikuljettajia oli 5 (1 % kaikista 352 onnettomuudesta).

Ryhmän 2 -ajokortin sekä sairauden taustariskinä omanneista 90 kuljettajasta 53 (59 %) oli alle 45-vuotiaita ja 3 (3 %) 70-vuotiaita tai sitä vanhempia. Kuljettajien mediaani-ikä oli 41 vuotta. Heidän yleisimmät taustasairautensa olivat päihderiippuvuus (n=59, 66 %), mielenterveysongelmat (n=46, 51 %), sydän- tai verisuonitauti (25, 28 %) ja liikuntaelinrajoitteet (n=15, 17 %). Harvinaisempia olivat diabetes (n=8, 9 %), epilepsia (n=3, 3 %) ja silmätaudit (n=3, 3 %). Sairauksien osuuksien summa ylittää 100 %, koska mukana oli monisairaita kuljettajia.

Tutkijalautakuntien esittämät parannusehdotukset ajoterveysonnettomuuksien estämiseksi

Kaikkien ajoterveysperäisten onnettomuuksien (sairaus onnettomuuden välittömänä tai taustariskinä) katsominen kokonaisuutena antaa hieman erilaisen kuvan onnettomuuksien välttämiseksi tarvittavista keinoista kuin pelkkien sairaskohtausonnettomuuksien tarkastelu. Kokonaisuutta katsottaessa tutkijalautakuntien useimmin esittämäksi turvallisuusehdotukseksi nousee alkolukon asentaminen (227 onnettomuutta, 46 % ajoterveysperäisistä onnettomuuksista).

Myös alkolukon jälkeen seuraavaksi yleisin parannusehdotus koskee ajoneuvoja (aktiivisten turvalaitteiden yleistymisen edistäminen ajoneuvokannassa; n=182, 37 %) ja kolmanneksi yleisin tieympäristöä (keskikaiteiden asentaminen; n=121, 25 %). Hieman yllättävältäkin tuntuvat parannusehdotukset kertovat toisaalta taustasairausonnettomuuksien luonteesta, mutta toisaalta ne osoittavat, että suojaavan ajoneuvotekniikan yleistymisen edistäminen ja ajosuuntien rakenteellinen erottaminen purevat hyvin erityyppisiin liikenteen riskitekijöihin.

Ajoterveyden puutteisiin liittyvistä riskeistä tiedottaminen (n=109, 22 %) ja liikennelääkärijärjestelmän kehittäminen (n=93, 19 %) ovat puolestaan lautakuntien ehdottamia, suuremmin ajoterveyteen liittyviä parannusehdotuksia. Samalla linjalla ovat parannusehdotukset "sairauksien ja lääkkeiden vaikutusten tarkempi tunnistaminen ajokykyä arvioitaessa" (n=87, 18 %), "ajoterveyden säilymisen valvonta" (n=86, 17 %) sekä "mielenterveyttä tukevaan hoitoon tai kuntoutukseen ohjaaminen ja kyseisen hoidon kehittäminen sekä lyhyen ennalta ehkäisevän kriisiavun järjestäminen" (n=76, 15 %). Poliisille kohdennetuista parannusehdotuksista osoitettiin yleisen ajoterveyden valvonnan ohella suorimmin liikennepäihtymyksen valvonnan tehostamista (n=85, 17 %).

Yhteenveto

Vuosina 2014-18 sairaus oli onnettomuuden riskitekijä (välitön tai taustariski) keskimäärin 54 % (n=493) kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista (kuvio 1). Näissä luvuissa on mukana päihderiippuvuus, joka on pyritty tunnistamaan aineistosta raportin lopussa kuvatulla tavalla.

Kun sairaus on ollut onnettomuuden välitön riski (141 onnettomuutta, 16 % kaikista onnettomuuksista), onnettomuuden aiheuttajat ovat olleet selvästi vanhempia (mediaani-ikä 66 vuotta) kuin niissä onnettomuuksissa, joissa sairaus on ollut taustariski (mediaani-ikä 40 vuotta). Taustasairausonnettomuuksissa oli enemmän henkilöitä osallisena onnettomuutta kohti (2,3 vs. 1,3), mutta hieman yllättävästi välittömän riskin sairaskohtausonnettomuuksissa kuoli enemmän ihmisiä onnettomuutta kohti (1,2 vs. 1,1).

Välittömän riskin sairaskohtausonnettomuuksia dominoivat sydänsairaudet ja verenpainetauti, joita sairasti 84 % (n=119) tämän ryhmän aiheuttajakuljettajista. Suurin yhteisesiintyvyys sydänsairauksien ja verenpainetaudin kanssa oli sokeritautilla (28 kuljettajaa) ja liikuntaelinten sairauksilla (18 kuljettajaa). Päihderiippuvuuteen viittaavia tekijöitä havaittiin 19 kuljettajassa (taulukko 1).

Onnettomuuksissa, joissa sairaus oli taustariski (352 onnettomuutta, 39 % kaikista onnettomuuksista), yleisimpiä sairauksia olivat päihderiippuvuus (n=217) ja psyykinen sairaus (n=162). Edellä mainittujen sairauksien yhteisesiintyvyys oli myös kohtalaisen korkea (108 kuljettajaa). Kolmanneksi yleisin taustalla vaikuttanut sairausryhmä oli sydänsairaus tai verenpainetauti (myös 108 kuljettajaa).

Yllä mainituista 352 onnettomuudesta 103:ssa (29 %) onnettomuuden välitön riski oli ajoneuvon hallintavirhe tai virheellinen ajolinja, ja 99 (28 %) onnettomuuksista oli tahallaan aiheutettuja. Ajoneuvon hallintavirheitä tehneistä aiheuttajakuljettajista 76 % (n=78) oli päihtyneitä. Edellä mainittujen välittömien riskien lisäksi arviointivirheet (n=41, 12 %) ja havaintovirheet (n=33, 10 %) olivat yleisiä. Nukahtamisia oli 27 (8 %).

Ajokykyyn vaikuttavien lääkkeiden käytössä oli merkittävä ero, kun sairaus oli onnettomuuden välitön riski tai taustariski. Välittömän riskin onnettomuuksissa vain 2 % aiheuttajakuljettajista ajoi ajokykyyn vaikuttavien lääkkeiden alaisena, kun taustalla vaikuttaneiden sairauden onnettomuuksissa vastaava osuus oli 20 %. Pääosan erosta selittää se, että jälkimmäisissä onnettomuuksissa lääkkeitä käytettiin päihlymistarkoituksissa.

Kaiken kaikkiaan lääkityksen vaikutuksessa ajokykyyn olisi paljon selvitettävää, sillä erilaiset lääkitykset ovat aiheuttajakuljettajilla yleisiä. Yksittäiset onnettomuustutkintakansiot osoittavat, että esimerkiksi lääkityksen sivuvaikutusten lisäksi lääkkeiden käyttämättömyys ja lääkityksen vaihto ovat olleet riskitekijöitä esimerkiksi keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käytössä. Näiden tekijöiden tarkempi tutkiminen ei onnistu tämän raportin puitteissa, vaan vaadittavan työmäärän takia aiheesta tarvittaisiin erillistutkimus.

Onnettomuuden aikana vaikuttaneiden sairauksien ja lääkityksen lisäksi tutkijalautakunnat keräävät tietoa ajokyvyn arvioinnista. Valitettavasti monissa tapauksissa on vaikea selvittää, onko lääkäri arvioinut aiheuttajakuljettajan ajoterveysttä ennen onnettomuutta.

Raportin loppuksi on syytä todeta, että aineiston antama kokonaiskuva ajoterveystilanteesta poikkeaa monen Euroopan maan virallisista onnettomuustilastoista, koska sairaskohtaukset ja tahallaan aiheutetut onnettomuudet ovat mukana aineistossa. Jos edellä mainitut onnettomuudet olisi poistettu, tämän raportin aineistosta puuttuisi 239 onnettomuutta (48 %). Tämä puute olisi vähentänyt erityisesti sydän- ja verisuonitautien sekä psyykkisten sairauksien esiintyvyyttä. Vastaavasti aineistossa harvinaisten sairauksien, kuten silmänsairauksien, suhteellinen esiintyvyys olisi kasvanut.

Onnettomuustietoinstituutti (OTI) tekee työtä ennaltaehkäistäkseen liikenneonnettomuuksia Suomessa. OTI koordinoi liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien toimintaa ja hallinnoi tutkinnasta kerättyä tietoa muiden liikennevahinkotilastojensa lisäksi. Tilastotiedon määrä ja laatu ovat kansainvälisesti ainutlaatuisia. OTI tarjoaa tärkeää tietoa, jolla voidaan vaikuttaa liikenneturvallisuuteen sekä lainsäädännön että käytännön toimenpiteiden tasolla. Instituutti toimii erillisenä yksikkönä Liikennevakuutuskeskuksessa. Lue lisää www.oti.fi.

Määritelmiä

Raportin aineisto: tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet, joihin sisältyvät myös sairauskohtaukseen kuolleet. Tutkintaan otetaan pääsääntöisesti onnettomuudet, joissa kuolema tapahtuu kolmen päivän kuluessa onnettomuudesta. Tehtyjen rajausten vuoksi luvut eivät ole yhteneviä Tilastokeskuksen julkaisemien lukujen kanssa. Näissä liikennekuolemaksi lasketaan menehtyminen 30 vuorokauden kuluessa onnettomuudesta, mutta sairauskohtaukseen kuolleet eivät sisälly lukuihin.

Kuolemaan johtanut moottoriajoneuvo-onnettomuus: yhteenajo- tai yksittäisonnettomuus, jossa moottoriajoneuvossa ollut menehtyi.

Kuolemaan johtanut kevyen liikenteen onnettomuus: joko yhteenajo, jonka osapuolina ovat 1) jalankulkija/pyöräilijä ja moottoriajoneuvo 2) jalankulkija/pyöräilijä ja pyöräilijä tai pyöräilijän yksittäisonnettomuus, ja joissa kevyen liikenteen osallinen menehtyi. Jalankulkijoiden yksittäisonnettomuudet (esim. liukastumiset) eivät sisälly aineistoon.

Yhteenajo: onnettomuus, jossa on mukana vähintään kaksi osallista.

Yksittäisonnettomuus: onnettomuus, jossa on ollut mukana vain yksi osallinen. Näihin lasketaan mukaan myös eläinonnettomuudet.

Osallinen: onnettomuudessa mukana ollut tienkäyttäjä (moottoriajoneuvon kuljettaja, polkupyöräilijä tai jalankulkija).

(Pää)aiheuttaja: osallinen, jolla tutkijalautakunta on arvioinut olleen merkittävämpi vaikutus onnettomuuden

syntymiseen (yhteenajon A-osallinen [kuljettaja] tai yksittäisonnettomuuden kuljettaja). Huom! Pyöräilijän ja jalankulkijan välinen onnettomuus luokitellaan onnettomuudessa menehtyneen mukaan joko pyöräily- tai jalankulkijaonnettomuudeksi.

Vastapuoli: osallinen, jonka merkityksen onnettomuuden syntymiseen tutkijalautakunta on arvioinut olleen vähäisempi kuin pääaiheuttajan (yhteenajon B-osallinen).

Päihderiippuvuuden määrittely raportissa: Päihderiippuvuuden määrittely on hankalaa, ja liikenteessä tavattavien päihdeiden kirjo kasvaa jatkuvasti. Tässä raportissa päihderiippuvuuden käsittely eroaa muista sairauksista siten, että muut sairaudet ovat tutkijalautakuntien tutkijalautakuntien tunnistamia, ja taustalla on diagnoosi kyseisestä sairaudesta.

Sen sijaan päihderiippuvuus on pyritty tunnistamaan onnettomuuden tiedoista jälkikäteen. Tämän menettelyn heikkoutena on, että tehty arvio ei ole kliinisesti pätevä, mutta toisaalta menettelyllä pyritään paikkaamaan alidiagnosoitujen päihderiippuvuustapausten ongelmaa. Toisin sanoen aineistossa on useita aiheuttajakuljettajia, jotka selvästi heijastavat päihderiippuvuutta, mutta heillä ei ole kyseistä diagnoosia.

Raportissa kuljettajan on katsottu kärsivän päihderiippuvuudesta, jos vähintään yksi seuraavista toteutui: kuljettajalla oli toistuvia rattijuopumuksia (kaksi tai useampia), veren alkoholipitoisuus oli onnettomuushetkellä 2,5 promillea tai yli tai kuljettajan veressä oli vähintään kahta seuraavista: alkoholi, huumeet tai ajokykyyn vaikuttavat lääkeaineet.

Lisätietoja

Onnettomuustietoinstituutti OTI
Itämerenkatu 11–13, 00180 Helsinki
Viestintä, p. 040 450 4700

Liikenneturvallisuusjohtaja
Kalle Parkkari
Kalle.Parkkari@oti.fi
p. 040 450 4627

Tapio Koisaari
Tapio.Koisaari@oti.fi
p. 040 450 4782

Raporttiin voi viitata seuraavasti:
Koisaari T., 2021. OTI-Ajoterveysraportti.
Onnettomuustietoinstituutti OTI, Helsinki.
ISBN 978-952-5834-78-9.