LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ

Kyllä vanha viisas on, vaikkei väkevä

Iäkkäiden liikenneturvallisuus

Työryhmän loppuraportti
2.10.2008

Liikenne- ja viestintäministeriölle

Liikenne- ja viestintäministeriö asetti 21.3.2007 Iäkkäiden liikenneturvallisuus –työryhmän, jonka tehtävänä oli kokonaisohjelman valmistelu liikenneturvallisuuden parantamiseksi huomioon ottaen iäkkäiden liikkumismahdollisuuksien säilyttäminen. Työryhmän toimikausi alkoi 1.4.2007 ja päättyi 30.9.2008.

Liikenneturvallisuusasian neuvottelukunnan laatimassa valtakunnallisessa liikenneturvallisuussuunnitelmassa vuosille 2006-2010 esitettiin, että suunnitelmakaudella olisi perusteltua tehdä erillissuunnitelma iäkkäiden liikenneturvallisuuden parantamisesta ennen kuin suuret ikäluokat tulevat eläkeikään.

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta 9.3.2006 edellytetään, että valmistellaan ikääntymisen tuomia liikenneturvallisuusongelmia kartoittava iäkäsohjelma. Valtioneuvoston liikennepoliittisessa selonteossa eduskunnalle 27.3.2008 vahvistetaan nykyisen hallituksen sitoutuminen edellä mainittuun periaatepäätökseen ja sen toimenpideohjelmaan.

Iäkkäiden liikenneturvallisuus –työryhmän tehtäviin ovat kuuluneet:

- iäkkäiden liikenneturvallisuustilanteen ja kehitysnäkymien kartoitus
- iäkkäiden erityistarpeet ja –ominaisuudet eri tienkäyttäjäryhmissä (kuljettajana, pyöräilijänä ja jalankulkijana)
- selvitys liikennejärjestelmän ongelmakohdista iäkkäiden näkökulmasta
- valtakunnallisen, alueellisen ja paikallistason toimijoiden roolit
- toimenpidesuositukset

Työryhmän puheenjohtajana on toiminut toimitusjohtaja Matti Järvinen (Liikenneturva). Työryhmän jäseninä ovat toimineet kehittämispäällikkö Mika Hatakka (Liikenneturva; 15.12.2007 asti), tutkimuspäällikkö Sirpa Rajalin (Liikenneturva; 16.12.2007 lukien), tarkastaja Markku Lindqvist (sisäasiainministeriö), erikoistutkija TtT Sanna Sihvonen (Kansanterveyslaitos), liikenneinsinööri Silja Siltala (Suomen Kuntaliitto), liikenneturvallisuusjohtaja Pekka Sulander (Liikennevakuutuskeskus), neuvotteleva virkamies Merja Söderholm (sosiaali- ja terveysministeriö), hallitusneuvos Anna-Liisa Tarvainen (liikenne- ja viestintäministeriö), professori Timo Tervo (Liikennelääketieteen yhdistys), ylitarkastaja Elina Uusitalo (Ajoneuvohallintokeskus) ja ylitarkastaja Tytti Viinikainen (Tiehallinto). Elina Uusitalo on toiminut työryhmän sihteerinä. Työryhmän loppuraportin kokoamisessa ja laatimisessa on avustanut Jussi Kukkonen Liikenneturvasta.

Työryhmä on kuullut seuraavia asiantuntijoita: lääkintöneuvos Terhi Hermanson (sosiaali- ja terveysministeriö), professori Kurt Johansson (Karolinska Institutet, Ruotsi), neuropsykologi Pekka Kuikka (Neuroarviot Oy), tutkija Lassi Liikkanen (Helsingin yliopisto), poliisipäällikkö

Jarmo Nykänen (Ilomantsin kihlakunnan poliisilaitos), professori Heikki Summala (Helsingin yliopisto) ja professori Matti Viitanen (Turun yliopisto).

Toimikautensa aikana työryhmä on kokoontunut yhteensä 12 kertaa.

Työryhmä luovuttaa selvityksensä kunnioittavasti liikenne- ja viestintäministeriölle.

Helsingissä 2 päivänä lokakuuta 2008

Matti Järvinen
työryhmän puheenjohtaja

Markku Lindqvist

Sirpa Rajalin

Sanna Sihvonen

Silja Siltala

Pekka Sulander

Merja Söderholm

Anna-Liisa Tarvainen

Timo Tervo

Elina Uusitalo

Tytti Viinikainen

SISÄLTÖ

1 TYÖN TAUSTA JA KESKEISET PERIAATTEET
1.1 Avainkäsitteet

2 IKÄÄNTYVÄ YHTEISKUNTA
2.1 Väestörakenteen muutos ja alueellinen kehitys
2.2 Tavoitteena itsenäinen elämä omassa kodissa
2.3 Liikkuvuus iäkkäiden itsenäisen elämän edellytyksenä

3 IÄKKÄIDEN LIIKENNETURVALLISUUSTILANNE JA KEHITYSNÄKYMÄT
3.1 Iäkkäiden riski liikenteessä

4 IÄKKÄÄT TIENKÄYTTÄJINÄ

5 IÄKKÄÄT MOOTTORIAJONEUVON KULJETTAJINA
5.1 Iäkkään kuljettajan riskit ja onnettomuudet
5.2 Iäkäs kuljettaja ja liikenneympäristö
5.3 Ikääntyminen ja sairaudet
5.4 Ajo-oikeus ja terveydentilan valvonta
5.5 Iäkäs kuljettaja ja ajoneuvotekniset turvallisuusvälineet

6 IÄKKÄÄT POLKUPYÖRÄILIJÖINÄ
6.1 Iäkkään pyöräilijän riskit ja onnettomuudet
6.2 Iäkäs pyöräilijä ja liikenneympäristö

7 IÄKKÄÄT JALANKULKIJOINA
7.1 Iäkkään jalankulkijan riskit ja onnettomuudet
7.2 Iäkäs jalankulkija ja liikenneympäristö

8 IÄKKÄIDEN LIIKENNEPALVELUT
8.1 Iäkkäät ja julkinen liikenne
8.2 Joukkoliikenteen palvelutaso
8.3 Joukkoliikenteen ja kuljetusten järjestämisperiaatteet
8.4 Matkapalvelukeskukset
8.5 Kehittämistarpeita

9 TOIMENPIDESUOSITUKSET
9.1 Lähtökohdat
9.2 Tavoitteet
9.3 Suositukset

1 TYÖN TAUSTA JA KESKEISET PERIAATTEET

Ikääntyminen muuttaa yhteiskuntaa voimakkaasti tulevina vuosikymmeninä. Se muodostaa yhden tärkeimmistä pitkän aikavälin yhteiskuntapoliittisista haasteista. Väestöennusteen mukaan vuonna 2015 joka viides ja vuonna 2030 joka neljäs Suomessa asuva on yli 65-vuotias. Ikääntymiseen varautumista koskevissa yhteiskunnan eri sektorien tavoitteissa korostuu pyrkimys iäkkäiden itsenäisen elämän tukemiseen. Tärkeä osa sitä on taata iäkkäille riittävät liikkumisen edellytykset elämän laadun ja sosiaalisten suhteiden ylläpitämiseksi.

Iäkkäät ovat väestöosuuteensa nähden yliedustettuina vakavissa liikenneonnettomuuksissa. Onnettomuuden seuraukset ovat iäkkäillä vakavampia kuin nuoremmilla, sillä iän myötä elimistö on herkempi vammautumaan ja vammat paranevat huonommin. Ikääntyminen heikentää vähitellen ihmisen toimintoja, esimerkiksi reagointi- ja huomiokykyä. Ikä ei kuitenkaan ole ratkaiseva tekijä liikkumisen kannalta, vaan iän myötä tulevat sairaudet. Erityisesti kuljettajien terveydentilaan ja ajokuntoon on kiinnitettävä huomiota. Terveitä ikäkuljettajia tulee tukea ajokyvyn säilyttämisessä. Ajokyvyn estävien sairauksien toteamiseksi tulee kehittää luotettavia ja oikeudenmukaisia menetelmiä.

Työryhmän tehtävänä on ollut selvittää iäkkäiden liikkumisen turvallisuutta ja esittää toimenpidesuosituksia sen parantamiseksi. Työryhmä on asettanut tavoitteeksi parantaa iäkkäiden liikenneturvallisuutta siten, että väestömääräänsä nähden iäkkäiden turvallisuus paranee samassa suhteessa kuin muilla tienkäyttäjillä. Suosituksissa on pyritty ottamaan huomioon se, että esitetyt turvallisuustoimenpiteet eivät tarpeettomasti rajoita iäkkäiden liikkumismahdollisuuksia.

Toimenpidesuositukset rakentuu pääosin vuosiksi 2006-2010 laaditulle valtakunnalliselle liikenneturvallisuussuunnitelmalle, jota on priorisoitu valtioneuvoston periaatepäätöksessä tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta 9.3.2006 ja viimeksi liikennepoliittisessa selonteossa 27.3.2008. Lähtökohtana on se, että iäkkäiden turvallisuutta parantavat samat toimenpiteet kuin muidenkin tienkäyttäjien turvallisuutta. Tässä edellä mainittuihin suunnitelmiin sisältyviä toimenpiteitä on tarkasteltu ensi sijassa iäkkäiden turvallisuuden näkökulmasta. Samalla on pyritty luomaan kokonaiskuvaa iäkkäiden turvallisuudesta liikennejärjestelmässä ja esitetty sitä koskevia parannusehdotuksia.

Iäkkäiden liikenneturvallisuutta tarkastellaan valtioneuvoston vuonna 2001 hyväksymän pitkän aikavälin liikenneturvallisuusvision pohjalta. Sen mukaan tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Vision perusajatuksena on se, että ihmiset tekevät liikenteessä virheitä ja kestävät huonosti onnettomuuksien seurauksia. Siitä ei kuitenkaan saa rangaista kuolemalla, vaan liikenne on järjestettävä ihmisten edellytysten mukaiseksi. Iäkkäät ovat vision näkökulmasta erityinen haaste, sillä onnettomuuksien vakavuus on yleensä seurausta heidän fyysisestä hauraudestaan. Tämä tulee ottaa huomioon kokonaisvaltaisesti kaikkea kansalaisten liikkumista koskevassa päätöksenteossa ja suunnittelussa.

Nollavisio sisältää myös ajatuksen jaetusta vastuusta. Tienkäyttäjän itsensä on noudatettava liikkuessaan sääntöjä ja käytettävä turvalaitteita. Niitä koskevaa tietämystä on tuettava ja

vahvistettava sekä pidettävä jatkuvasti yllä myös iäkäsväestössä. Iäkkäät ovat hyvin heterogeeninen ryhmä. Niille, joiden mahdollisuudet omatoimiseen liikkumiseen heikkenevät, tulee olla tarjolla korvaavia liikkumistapoja julkisten tai yksityisten kuljetuspalvelujen avulla. Yleisellä asennoitumisella iäkkäitä kohtaan on myös huomattava vaikutus liikennekulttuuriin. Asennemuokkausta on tehtävä ja tietoa iäkkäistä lisättävä myös viranomaisten ja muiden iäkkäiden parissa toimivien keskuudessa.

Toimenpiteiden lähtökohtana ovat liikennejärjestelmäperiaate sekä liikkuvuuden turvaamisen periaate. Liikennejärjestelmäperiaate merkitsee valtakunnallisissa liikenneturvallisuustyön linjauksissa omaksutun nollavision mukaista lähestymistapaa riskien hallintaan. Liikennejärjestelmä käsittää liikenneinfrastruktuurin, liikennevälineet, liikenteessä olevat ihmiset ja kuljetettavat tavarat sekä näihin liittyvät säädökset ja organisaatiot. Liikkuvuuden turvaamisen periaate täydentää liikennejärjestelmäperiaatetta korostamalla tavoitettavuutta, liikkumisen tasa-arvoa sekä esteettömyyttä toimenpiteiden suunnittelun ohjenuorina ja niiden tulosten arviointikriteereinä.

1.1 Avainkäsitteet

Henkilön iäkkyyden määritteleminen ei ole yksiselitteistä. Kriteerinä on yleensä eläkeikä, jolloin iäkkääksi määritellään 65 vuotta täyttäneet henkilöt. Ajo-oikeuden päättymisajankohta on Suomessa 70 vuoden ikä. Liikkumiseen ja avuntarpeeseen vaikuttavien fysiologisten muutosten rajapyykkinä pidetään usein 75 vuoden ikää. Myös iäkkäiden riskin kuolla liikenteessä on todettu kasvavan 75 ikävuoden jälkeen. Gerontologisessa kirjallisuudessa esitetään usein 80 vuoden ikäraja jaettaessa iäkkäät nuoriin iäkkäisiin ja iäkkäisiin iäkkäisiin. Työryhmän mukaan ikääntymiseen liittyvät ongelmat ilmenevät ja etenevät hyvin yksilöllisesti. Ikääntymisen tarkastelussa tärkein näkökohta liittyy terveyteen. Työryhmä on tarkastelussaan korostanut 75 vuoden ikää. Tarkastelussa on otettu huomioon niin fysiologiset ja psykologiset kuin elämäntilannetta ja liikenneympäristöä koskettavat muutokset.

Suosituksissa lähdetään kokonaisturvallisuudesta: turvallisuus käsittää sekä ulkoisen turvallisuuden että koetun turvallisuuden eli turvallisuuden tunteen. Ulkoisen turvallisuuden keskeisiä mittareita ovat liikenteessä kuolleiden ja loukkaantuneiden määrät. Sen avulla voidaan analysoida ja osoittaa liikennejärjestelmän keskeisiä ongelmakohtia. Koettu turvallisuus on niin ikään tärkeä, koska se vaikuttaa huomattavasti ihmisten elämään heijastuen voimakkaasti esimerkiksi arkipäivän liikkumista koskeviin valintoihin. Monet iäkkäät vähentävät liikkumistaan kokemiensa pelkojen, esimerkiksi kaatumisen pelon vuoksi.

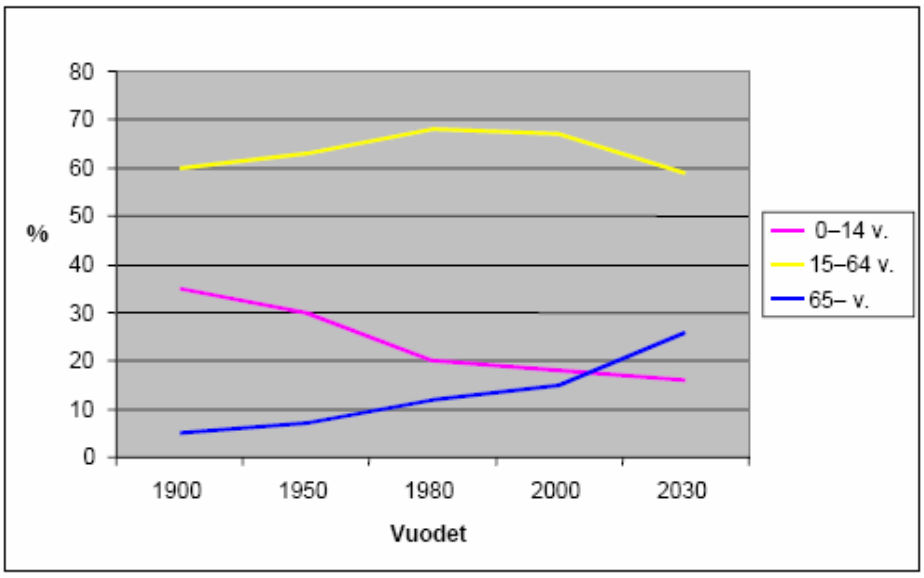
Liikkuvuudella tarkoitetaan kykyä ja mahdollisuutta liikkua ja matkustaa itsenäisesti. Se kuvaa liikkumisen helppoutta ja tarjoaa yksilölle mahdollisuuden hyödyntää olemassa olevaa liikennejärjestelmää. Toimenpiteissä korostetaan yksilöllisiä liikkumismahdollisuuksia: mahdollisuutta matkustaa haluamallaan tavalla ja tavoittaa ihmisiä ja paikkoja. Tavoitettavuudella viitataan matkan kohteiden sijaintiin, liikennepalvelujen tasoon ja vaihtoehtoisiin kulkutapoihin. Esteettömyydessä on vastaavasti kyse eri ihmisryhmien mahdollisuuksista käyttää eri kulkutapoja ja hyödyntää liikennejärjestelmää. Liikennejärjestelmän kehittämisen tavoitteena on liikkumisen sosiaalinen ja alueellinen tasa-arvo.

Se tarkoittaa kohtuullisia liikkumismahdollisuuksia, peruspalvelujen saavutettavuutta ja tavoitettavuutta sekä viihtyisiä asuin- ja elinympäristöjä koko maassa.

2 IKÄÄNTYVÄ YHTEISKUNTA

2.1 Väestörakenteen muutos ja alueellinen kehitys

Suomessa elinikä kasvaa ja syntyvyys vähenee. Väestön määrä kääntyy laskuun ja väestö vanhenee. Eri ikäryhmien suhteellinen koko muuttuu siten, että ikääntyneiden määrä kasvaa ja lasten ja työikäisten määrä vähenee.



Kuva 1. Väestön ikärakenteen suhteellinen muutos Suomessa vuosina 1900-2030. Tilastokeskus.

Tällä hetkellä yli 65-vuotiaita on noin 850 000 eli 16 prosenttia Suomen väestöstä. 65 vuotta täyttäneiden määrä alkaa kasvaa tuntuvasti jo vuoden 2010 tienoilla, jolloin ensimmäiset suurista ikäluokista saavuttavat tämän iän. Väestöennusteen mukaan yli 65-vuotiaiden määrä kasvaa vuodesta 2000 vuoteen 2030 peräti 80 prosentilla eli lähes 1 400 000:ään. Tuolloin iäkkäiden ihmisten väestöosuus on suurimmillaan: joka neljäs kansalainen on täyttänyt 65 vuotta. Vuonna 2030 yli 75-vuotiaiden väestöosuus on vastaavasti 14,4 prosenttia (817 000) ja yli 85-vuotiaiden 6,1 prosenttia (350 000).

Maaseudulla ja pienissä kaupungeissa työikäinen väestö vähenee ja väestön keski-ikä nousee huomattavasti nopeammin kuin kasvukeskuksissa. Iäkkäiden osuus kasvaa suhteellisesti nopeimmin juuri syrjäseuduilla. Toisaalta iäkkäiden absoluuttinen määrä lisääntyy eniten kaupungeissa. 65 vuotta täyttäneitä ennustetaan olevan vuonna 2030 vähintään kolmannes asukkaista yhdeksässä Suomen maakunnassa. Kainuussa ja Lapissa iäkkäiden väestöosuus nousee tuolloin noin 40 prosenttiin.

Väestörakenne muuttuu maan sisäisen muuttoliikkeen ja alueellisesti erilaisen väestönkasvun myötä. Väestö kasvaa suurissa keskuksissa ja niiden läheisyydessä. Vastaavasti väestö vähenee

erityisesti monissa Pohjois- ja Itä-Suomen kunnissa. Niissä väestöllinen huoltosuhde (työvoiman ulkopuolella olevien määrä jaettuna työllisten määrällä) vaikuttaa oleellisesti kuntien edellytyksiin huolehtia lakisääteisistä peruspalveluista.

Myös kunta- ja palvelurakenteet ovat murroksessa. Parhaillaan on käynnissä nk. PARAS-hanke, jonka tavoitteena on turvata kuntien vastuulla oleville palveluille rakenteellinen ja taloudellinen perusta. Liikenne- ja viestintäministeriön pitkän aikavälin strategiassa katsotaan, että alue- ja yhdyskuntarakennetta koskettavat keskeiset haasteet ovat kaupunkiseuduilla henkilöautoriippuvuuden vähentäminen sekä yhdyskuntarakenteen hajautumisen pysäyttäminen. Maaseudulla keskeiset haasteet liittyvät liikennepalvelujen järjestämiseen ja vähäliikenteisten teiden ja ratojen ylläpitoon. Alue- ja yhdyskuntarakenteen kehitys vaikuttaa merkittävästi iäkkäiden ihmisten elämään. Esimerkiksi palveluiden voimakas keskittyminen voi pahimmillaan vaikeuttaa heidän arkeaan.

Väestörakenteen ohella on samanaikaisesti tapahtunut muutoksia myös ihmisten ajankäytössä. Eliniän kasvu on toistaiseksi merkinnyt erityisesti vapaa-ajan kasvua. Iäkkäiden liikkumistottumukset ovat voimakkaassa muutoksessa. Iäkkäät ovat tulevaisuudessa yhä terveempiä ja aktiivisempia. Iäkkäiden liikkumistavat moninaistuvat. Se muuttaa heidän liikkumistaan koskevia totunnaisia käsityksiä ja uskomuksia. Ikäautoilijoiden määrä kasvaa voimakkaasti ja autolla ajamista jatketaan aiempaa iäkkäämmäksi. On arvioitu, että vuonna 2030 joka kolmas autoilija on ikäkuljettaja. Iäkkäät ovat kuitenkin liikkumiskyvyltään ja –tavoiltaan hyvin heterogeeninen ryhmä. Yksilölliset erot terveydessä ja liikkumisessa ovat suuret. Koska erityisesti yli 80-vuotiaiden määrä lisääntyy, lisääntyy todennäköisesti myös erilaisia toiminnallisia vaikeuksia ja rajoitteita omaavien ihmisten määrä. Toiminnalliset ongelmat puolestaan vaikuttavat liikkuvuuteen ja turvallisuuteen liikenteessä.

2.2 Tavoitteena itsenäinen elämä omassa kodissa

Ikääntyminen kytkeytyy monin tavoin yhteiskunnassa käynnissä oleviin muutoksiin. Se on jo alettu ottaa entistä painokkaammin huomioon yhteiskunnan eri sektorien päätöksenteossa. Keskeisenä tavoitteena on taata turvallinen ikääntyminen omassa kodissa.

Nykyisen hallituksen ohjelmassa painotetaan, että väestön ikärakenteen muutos tuo poliittisiin päätöksiin sukupolvet ylittävän ulottuvuuden. Ikääntymisen merkitys korostuu entisestään hallituksen hyvinvointipoliittisessa linjauksessa, jossa väestön ikääntyminen nähdään yhtenä suomalaisen hyvinvointiyhteiskunnan tulevista kohtalonkysymyksistä. Vanhustenhuollon palvelujen uudistamisen tavoitteena on erityisesti kotihoidon vahvistaminen ja sitä tukevien palveluiden kehittäminen. Ikääntyneiden toimintakyvyn, omatoimisuuden ja itsenäisen suoriutumisen vahvistaminen ovat keskeisiä päämääriä.

Sosiaali- ja terveysministeriön ja Suomen Kuntaliiton julkaisemassa ikäihmisten palvelujen laatusuosituksessa tähdennetään laaja-alaista vastuunkantoa sekä välttämättömyyttä sopeuttaa palvelut entistä iäkkäämmän väestön tarpeisiin. Siinä painotetaan erityisesti hyvinvoinnin ja terveyden edistämistä, ehkäisevän toiminnan ja kotona asumisen tukemisen ensisijaisuutta sekä kattavaa yksilökohtaista palvelutarpeen arviointia. Panostukset esteettömyyteen, turvallisuuteen

ja viihtyisyyteen nähdään edellytyksinä ikäihmisten asumis- ja hoitoympäristöjen laadun kehittämiselle.

Terveyden edistämisen laatusuosituksen mukaan toimintakyvyn tukeminen on keskeinen ikääntyneiden kotona asumista mahdollistava tekijä. Terveyden edistämisen politiikkaohjelmassa iäkkäiden ryhmää koskevaksi tavoitteeksi vuoteen 2011 määritellään yli 75-vuotiaiden keskimääräisen toimintakyvyn paranemisen jatkuminen samansuuntaisena kuin viimeisten 20 vuoden aikana. Erityiseksi toimenpidealueeksi nostetaan iäkkäiden liikenneturvallisuuden parantamiseen tähtäävä työ.

Myös eurooppalaisessa liikennepolitiikassa iäkkäiden liikkuvuus on otettu keskeiseksi tavoitteeksi. Euroopan liikenneministereiden konferenssin (CEMT) julkilausumassa aiheen tärkeyttä perusteltiin muun muassa kansainvälisellä väestön ikääntymiskehityksellä sekä sillä, että ikääntyneiden ja muiden liikkumisesteisten osallistuminen yhteiskuntaan riippuu paljolti juuri heidän liikkumismahdollisuuksistaan. Liikkumistarpeita ja turvallisuutta ikääntyvässä yhteiskunnassa selvittäneen OECD-työryhmän ensimmäinen pääsuositus on elinikäisen turvallisen liikkuvuuden tukeminen ja rahoittaminen julkisin varoin. Se on vahva signaali siitä, että ikääntymisen vaikutukset ihmisten liikkuvuuteen on noteerattava koko yhteiskunnan tasolla. Iäkkäiden turvallisuuden eurooppalainen verkosto EUNESE on linjannut keskeisiä syitä iäkkäiden turvallisuutta parantavien toimenpiteiden välttämättömyydelle. Sen mukaan iäkkäiden tapaturmat vähentävät elinaikaa, heikentävät elämänlaatua ja muodostavat suuren osan terveydenhuollon kustannuksista. Tapaturmia voidaan vähentää kustannustehokkailla toimenpiteillä.

2.3 Liikkuvuus iäkkäiden itsenäisen elämän edellytyksenä

Ikääntyminen tuo mukanaan monia liikkumis- ja reaktiokykyyn vaikuttavia ongelmia. Näkö, kuulo ja lihasvoima heikkenevät ja havaitseminen, arviointi ja reagointi vievät enemmän aikaa. Liikkuminen hidastuu ja vaikeutuu. Myös monet sairaudet, esim. Parkinsonin tauti, diabetes, dementiasairaudet, ja lääkkeet sekä alkoholi voivat vaikuttaa toimintakykyyn liikenteessä. Iäkkäät käyttävät usein liikkumisessaan apuvälineitä.

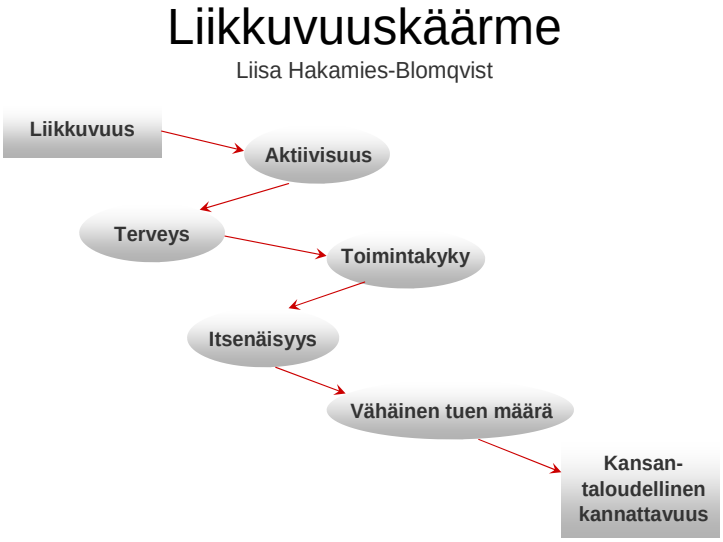
Itsenäinen liikkuminen on tärkeä osa ikäihmisten elämisen laatua. Aktiiviset ihmiset ovat terveempiä kuin passiiviset. Omatoiminen liikkuminen ja asioiden hoito ylläpitävät iäkkäiden fyysistä, henkistä ja sosiaalista toimintakykyä. Mikäli liikkumismahdollisuudet vähenevät, rapautuu niin liikkumiskyky kuin sosiaalinen kanssakäyminenkin helposti. Siksi vanhenevaa väestöä tulee kannustaa ja tukea liikkumaan aktiivisesti. Se on sekä kansanterveydellisesti että kansantaloudellisesti edullista.

Kansanterveysnäkökulmasta liikunnan merkitys iäkkäillä korostuu. Liikunnan avulla on mahdollista hidastaa toimintakyvyn heikentymistä. Liikunta vähentää vammojen ja monien sairauksien vaaraa. Vammojen hoito on iäkkäillä muita vaikeampaa ja kalliimpaa.

Kävely on myönteisiltä vaikutuksiltaan huomattavimpia terveysliikunnan muotoja. Tutkimuksen mukaan yli 80 % eläkeikäisistä kävelee ainakin puoli tuntia vähintään kaksi kertaa viikossa. Noin

puolet harrastaa muuta liikuntaa vähintään kahdesti viikossa.

Myös liikenneturvallisuustyö tulee nähdä laajemmin osana kansanterveystyötä. Liikkuvuuden tukemisella on merkittäviä yhtymäkohtia terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen. Se on myös kiinteästi yhteydessä toimintakyvyn ylläpitämiseen. Toiminnallisuus edistää iäkkäiden itsenäistä elämää mahdollisimman pitkään ja se puolestaan pienentää yhteiskunnallisen tuen ja hoivan tarvetta.



Kuva 2. Liikkuvuuden positiiviset vaikutukset Liisa Hakamies-Blomqvistin mukaan.

Turvallisuuden tunteella on tärkeä merkitys iäkkäiden liikkumisen kannalta. Pelot, onnettomuudet sekä liikkumisympäristön puutteet rajoittavat monella tavalla ikääntyneiden liikkumista. Ne lisäävät selvästi avuntarvetta ja kustannuksia.

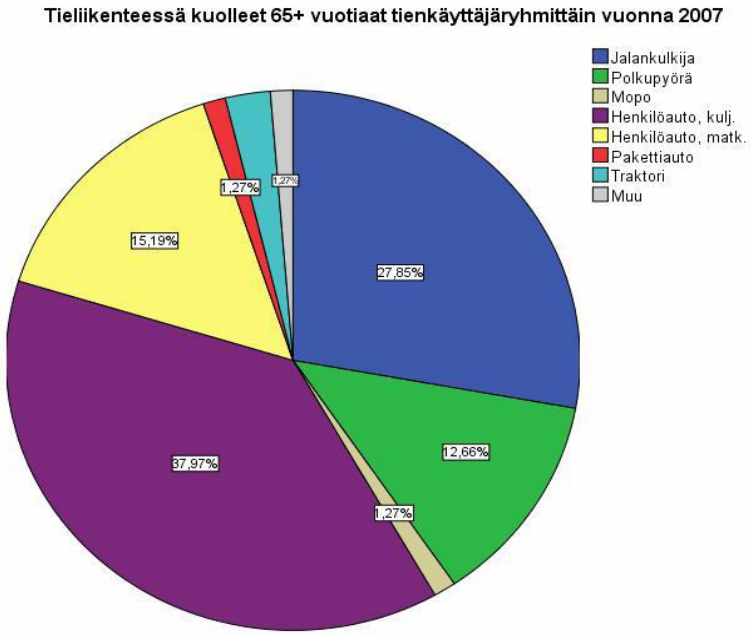
Pyrkimykseen tukea ikäihmisten itsenäistä elämää liittyy myös ongelmia. Iäkkäiden omassa kodissa asumisen tavoite luo paineita tapaturmien ehkäisylle. Siksi mm. asumisen turvallisuuden parantaminen ja ennalta ehkäisevien kotikäyntien hyödyntäminen on tärkeää.

Liikenneturvallisuuden ja liikkuvuuden rajapinta ei ole aina täysin kitkaton. Esimerkiksi rajoitettu ajo-oikeus voi lisätä henkilön liikkumismahdollisuuksia, mutta voi samalla myös heikentää sekä kyseisen henkilön että muiden tienkäyttäjien turvallisuutta. Joukkoliikennepalvelujen saatavuus edistää liikkuvuutta ja liikkumisen turvallisuutta, mutta siitä ei toisaalta ole kaikkein syrjäisimmillä seuduilla asuvien liikkumisongelmien ratkaisukeinoksi. Liikenneturvallisuuden ja liikkuvuuden yhtälössä eri toimijoiden yhteistyön merkitys korostuu kaikilla tasoilla. Väestön ikääntyessä on entistä tärkeämpää sovittaa yhteen vaatimukset iäkkäiden mahdollisuudesta säilyttää liikkumismahdollisuutensa ja kysymykset liikenteen turvallisuudesta.

3 IÄKKÄIDEN LIIKENNETURVALLISUUSTILANNE JA KEHITYSNÄKYMÄT

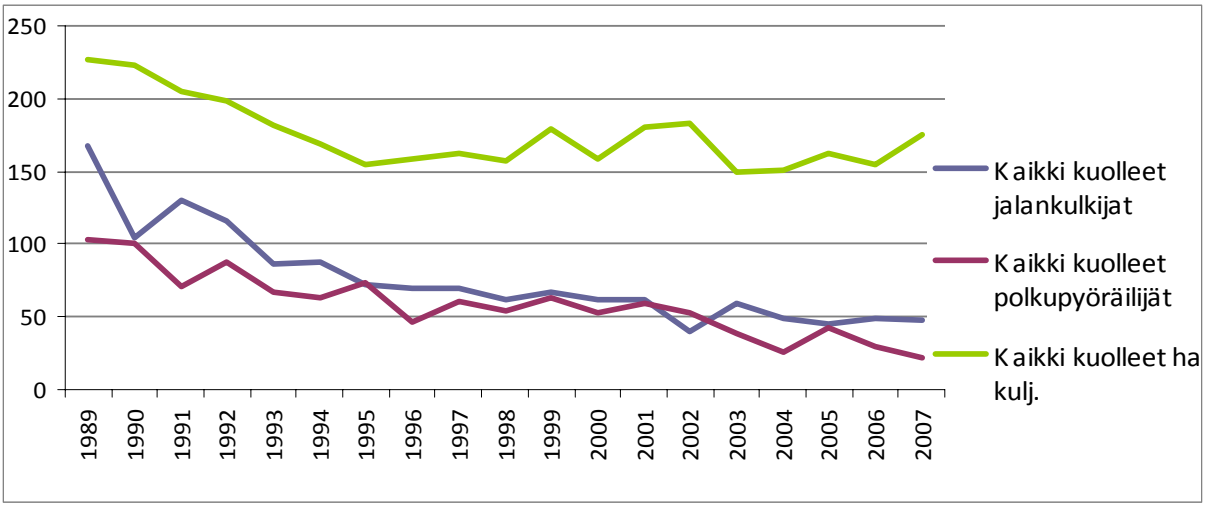
Vuonna 2007 tapahtui 6 657 henkilövahinkoon johtanutta tieliikenneonnettomuutta. Niissä menehtyi kaikkiaan 380 ja loukkaantui 8 466 ihmistä. Kuolleita oli 44 enemmän kuin vuonna 2006. Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien ja loukkaantuneiden määrä väheni.

Vuonna 2007 tieliikenteessä kuoli 79 yli 65-vuotiasta henkilöä. Se on noin 20 prosenttia kaikista tieliikenteessä kuolleista. Heistä 38 prosenttia kuoli henkilöauton kuljettajina ja 15 prosenttia henkilöauton matkustajina. Jalankulkijoiden osuus oli 28 prosenttia ja polkupyöräilijöiden 13 prosenttia. Traktorin kuljettajia oli kolme prosenttia ja mopon kuljettajia yksi prosentti. Vuosina 2000-2007 tieliikenteessä on kuollut yhteensä 23 iäkästä mopoilijaa ja kolme moottoripyöräilijää.



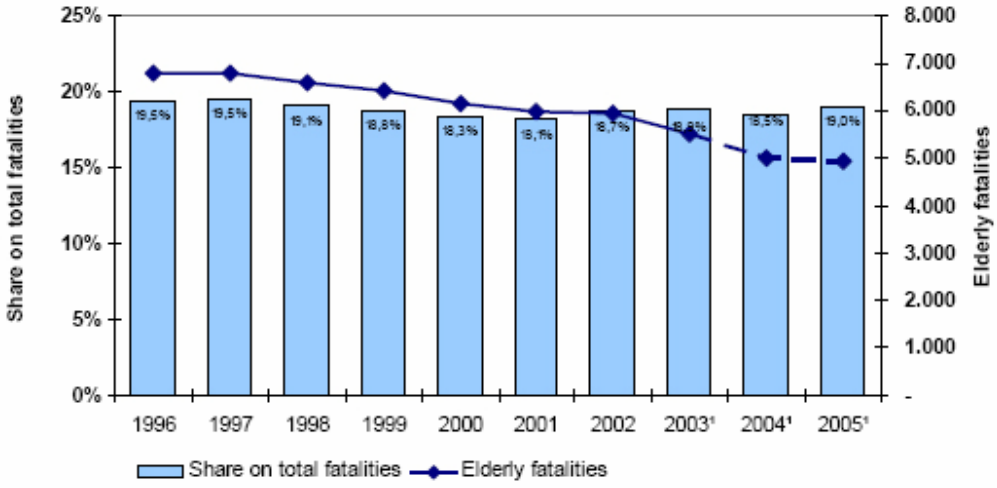
Kuva 3. Tieliikenteessä kuolleet yli 65-vuotiaat vuonna 2007.

Vakavien onnettomuuksien määrä tieliikenteessä on lähes puolittunut 1990-luvun alun tilanteesta vuoden 2007 loppuun mennessä. Liikennekuolemat ovat vähentyneet tuona aikana 46 prosenttia. Myös liikenteessä menehtyneiden 65 vuotta täyttäneiden määrä on tänä aikana puolittunut 156 vuotuisesta kuolemasta 79:ään. Loukkaantuneiden iäkkäiden määrä on vähentynyt samana aikana 14 prosenttia, 1059 vuotuisesta loukkaantumisesta 910:ään.



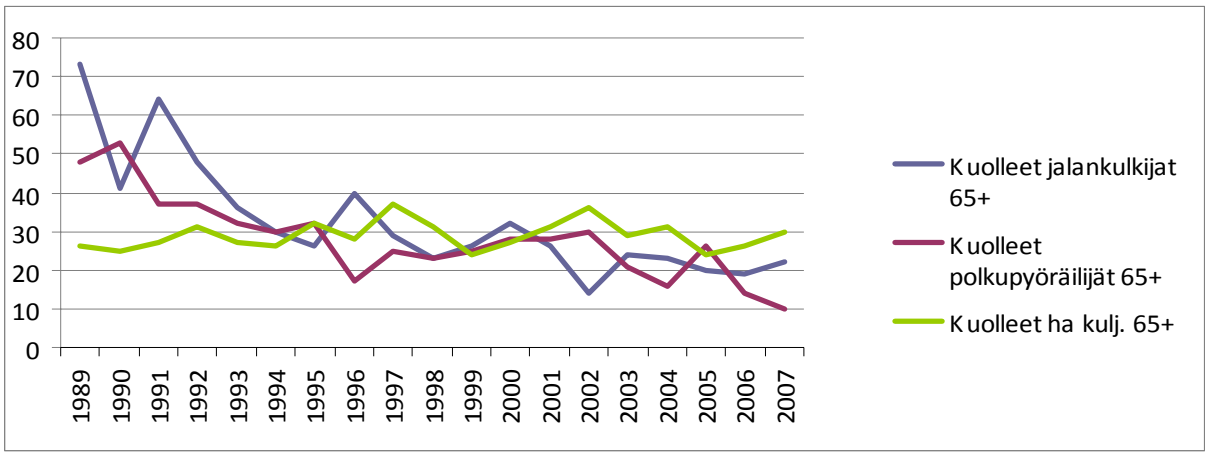
Kuva 4. Tieliikenteessä kuolleet (Lähde: Tilastokeskus ja Liikenneturva).

Euroopassa on nähtävissä samanlainen kehitys. Liikenteessä kuolleiden iäkkäiden määrä on laskenut viimeisen 10 vuoden aikana, mutta iäkkäiden osuus kaikista liikenteessä kuolleista on edelleen samaa tasoa.



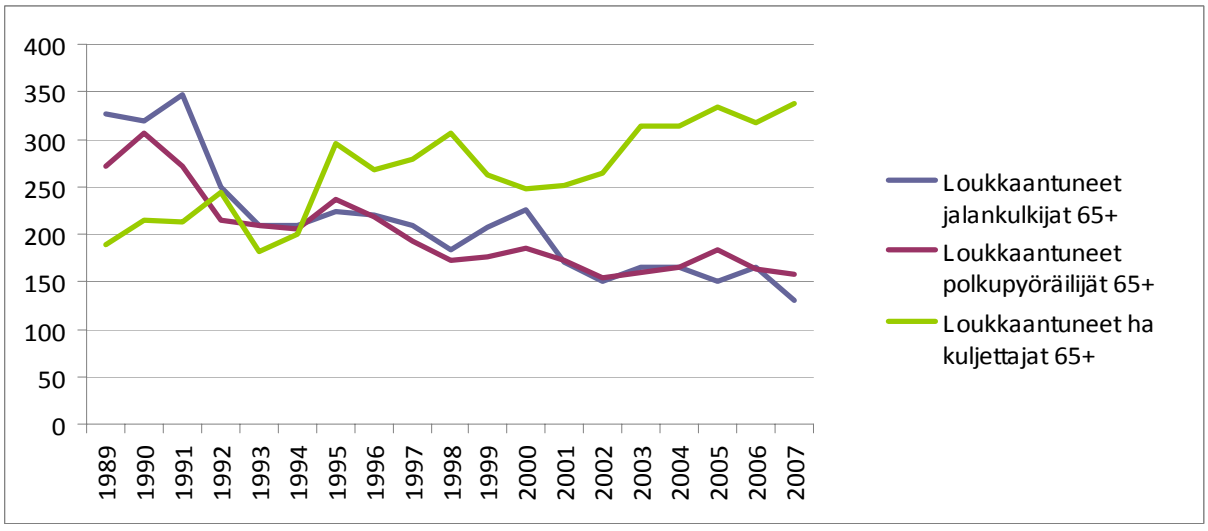
Kuva 5. Liikenteessä kuolleiden iäkkäiden määrä ja sen suhde kaikissa liikenteessä kuolleista (European Road Safety Observatory , lokakuu 2007).

Pitkällä aikavälillä iäkkäiden henkilövahinkojen väheneminen selittyy ensisijaisesti jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden henkilövahinkojen vähenemisellä. Vielä 1990-luvulla kuoli vuosittain enemmän iäkkäitä jalankulkijoina ja pyöräilijöinä kuin henkilöauton kuljettajina.



Kuva 6. Tieliikenteessä kuolleet yli 65-vuotiaat (Lähde: Tilastokeskus ja Liikenneturva).

Sen sijaan iäkkäiden henkilöauton kuljettajien henkilövahingot ovat selkeässä kasvussa. Tämä näkyy erityisesti loukkaantuneiden määrän lisääntymisenä.



Kuva 7. Tieliikenteessä loukkaantuneet yli 65-vuotiaat (Lähde: Tilastokeskus ja Liikenneturva).

Myös iäkkäiden osuus henkilöautossa kuolleista on kasvussa. Sama koskee muiden loukkaantuneiden määrää niissä liikenneonnettomuuksissa, joissa osallisena on ollut yli 64-vuotias henkilöautonkuljettaja.

3.1 Iäkkäiden riski liikenteessä

Useimmissa EU-maissa iäkkään riski kuolla liikenteessä on selvästi suurempi kuin keski-ikäisillä tai koko väestöllä. Iäkkäiden suhteellinen osuus liikenteessä kuolleista on suuri etenkin maissa, joissa yleinen liikenneturvallisuustilanne on hyvä. Niitä ovat Suomi, Ruotsi, Tanska ja Alankomaat. Suomessa iäkkään riski menehtyä liikenteessä on noin puolitoistakertainen muuhun väestöön verrattuna.

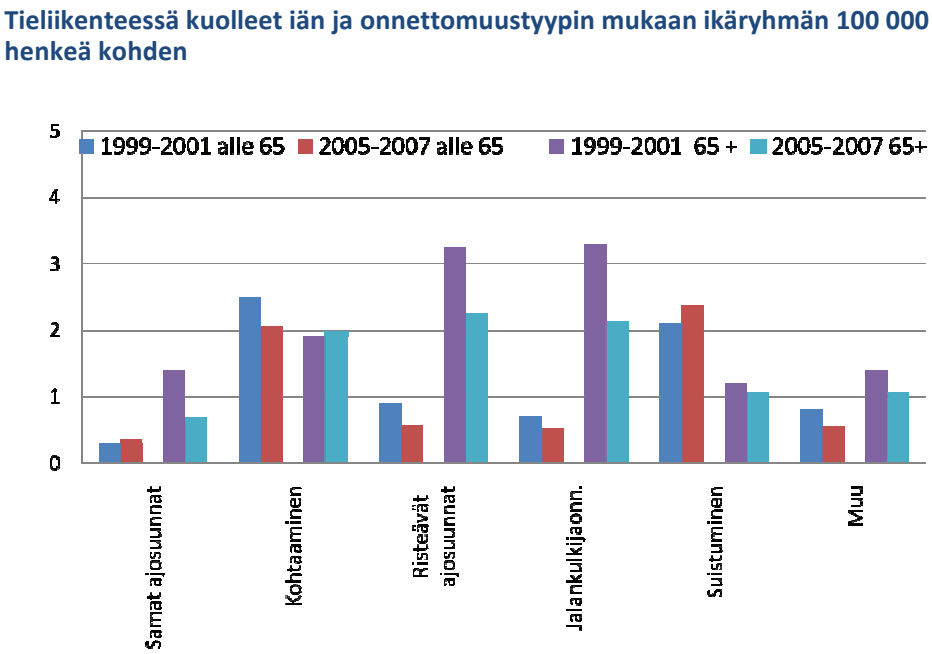
Suurin riski (miljoonaa asukasta kohden) kuolla liikenteessä on ikäryhmään 75-84-vuotiaat kuuluvilla henkilöillä sekä Suomessa että Euroopassa. Suomessa iäkkään riski kuolla tieliikenteessä kaikissa ikäryhmissä on suurempi kuin Ruotsissa ja Tanskassa. Ainoastaan yli 85-vuotiaiden kuolemanriski on suurempi kuin Suomessa.

	Fatalities by million inhabitants			
	65-74 years	75-84 years	85+ years	total population
BE	94	123	75	104
DK	57	104	157	61
EE	98	93	-	126
EL	150	165	194	149
ES	101	104	75	102
FR	75	127	120	85
IE**	85	155	145	81
IT*	83	128	101	96
LU***	83	85	-	136
HU	120	143	143	127
MT	31	57	213	42
NL**	65	125	160	63
AT	101	114	171	93
PL	163	214	216	143
PT	143	108	57	118
FI	78	153	117	72
SE	51	85	72	49
UK	43	81	104	55
EU-18	116	162	153	93

Kuva 8. Iäkkäiden eri ikäryhmien kuolleisuus tieliikenteessä (Lähde: European Road Safety Observatory, 2007).

Iäkkäiden riski menehtyä jalankulkijana sekä pyöräilijänä on noin kolminkertainen nuorempiin ikäryhmiin verrattuna. Henkilöauton kuljettajan riski on lähes samansuuruinen kuin muilla kuljettajilla.

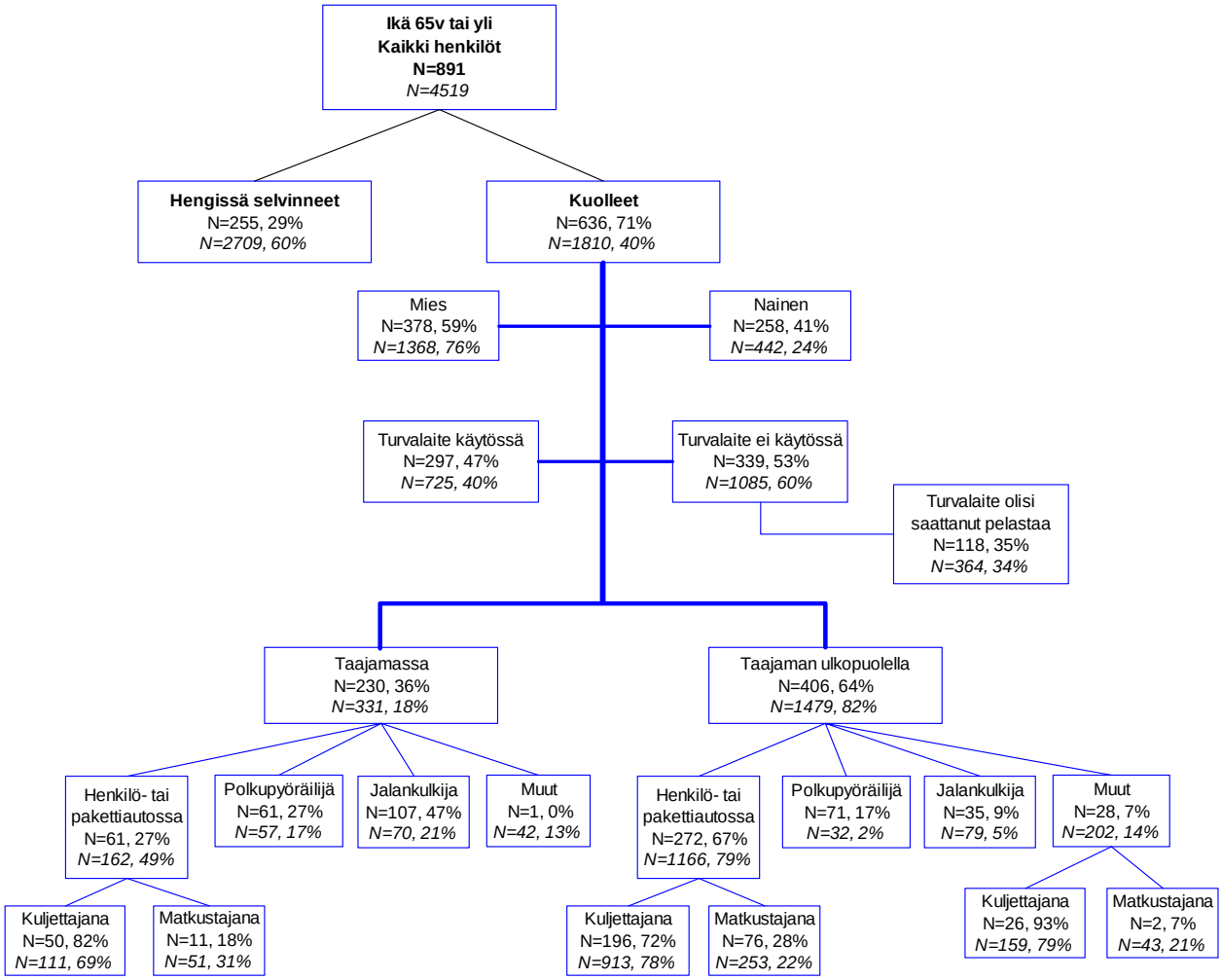
Yli 65-vuotiaiden riski joutua suistumisonnettomuuteen on selvästi alhaisempi kuin muun ikäisillä. Sen sijaan selvästi muun ikäisiä suurempi riski on menehtyä jalankulku- ja risteysonnettomuuksissa. Iäkkään todennäköisyys menehtyä nokkakolareissa on samalla tasolla kuin muun ikäisillä kuljettajilla.



Lähde: Tilastokeskus ja Liikenneturva, keskiarvo vuosilta 2005-2007 1999-2001 likimain

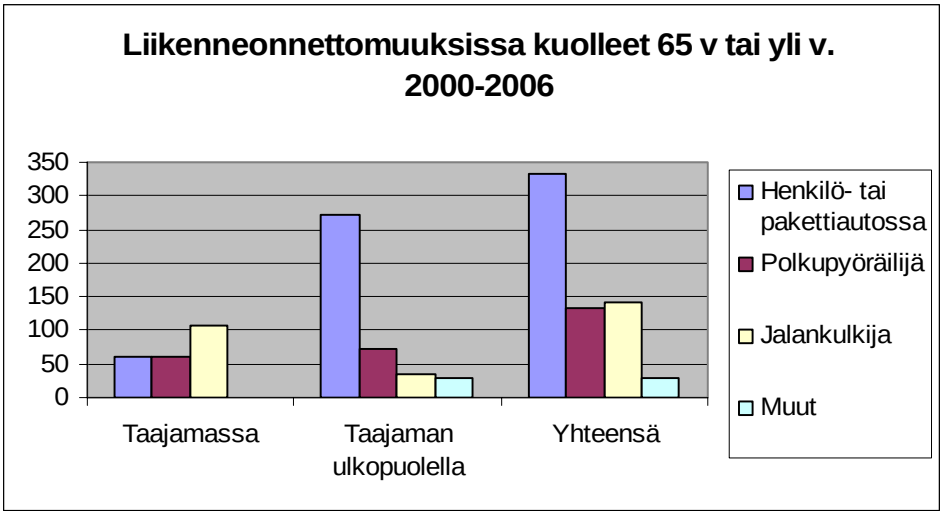
Kuva 9. Tieliikenteessä kuolleet iän ja onnettomuustyypin mukaan ikäryhmän 100 000 henkeä kohti (Lähde: Tilastokeskus ja Liikenneturva).

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien vuosina 2000-2006 tutkimissa kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa oli kaikkiaan 6 116 henkilöä, joista iäkkäitä oli 891. Iäkkäistä 636 eli 71 prosenttia menehtyi. Onnettomuuksissa oli osallisia yhteensä 4 147 henkilöä, joista iäkkäitä oli 679 eli 16 prosenttia. Aiheuttajia oli kaikkiaan 2 412 henkilöä, joista iäkkäitä aiheuttajina oli 473 eli 19,6 prosenttia.



Kuva 10. Kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa sekä kevyen liikenteen onnettomuuksissa vuosina 2000–2006 mukana olleet ja kuolleet henkilöt (alempi N=18–64-vuotiaat).

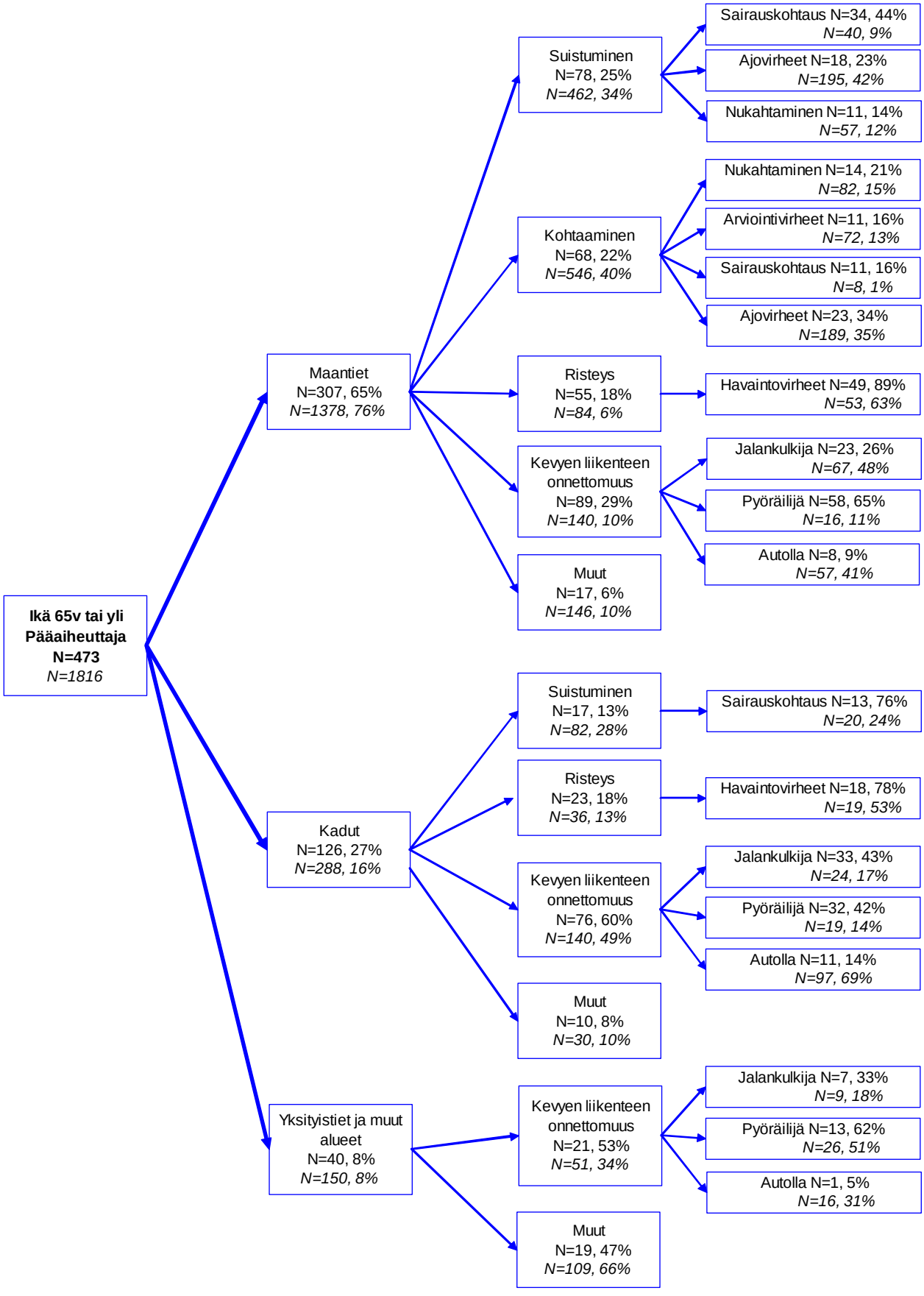
Onnettomuuksissa kuolleista iäkkäistä 59 prosenttia oli miehiä ja 41 prosenttia naisia. Turvalaite oli käytössä 47 prosentilla kuolleista iäkkäistä. Tutkijalautakuntien mukaan niistä 339 henkilöstä, jolla turvalaite ei ollut käytössä, turvalaite olisi saattanut pelastaa 35 prosenttia eli 118 henkilöä. Noin kaksi kolmasosaa onnettomuuksista tapahtui taajaman ulkopuolella.



Kuva 11. Liikenneonnettomuuksissa kuolleet 65 v tai yli käyttäjäryhmittäin.

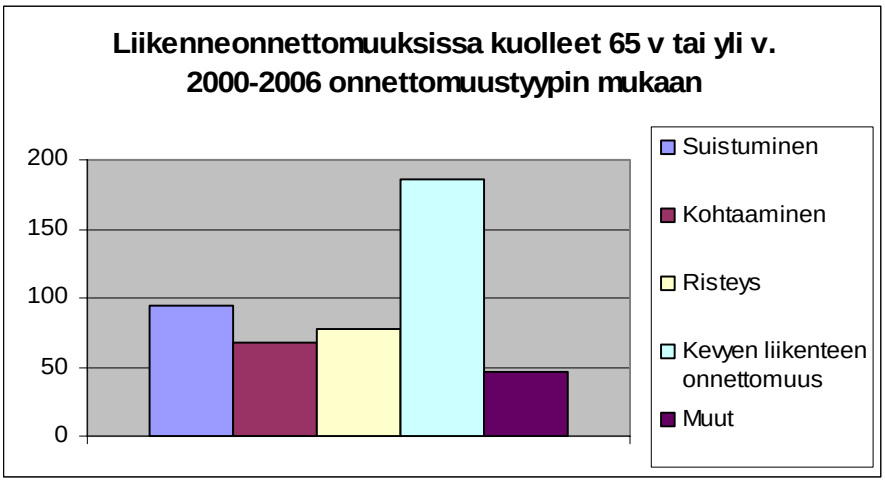
Hieman alle puolet taajamassa kuolleista iäkkäistä oli jalankulkijoita. Taajaman ulkopuolella kuolleet olivat valtaosin henkilö- tai pakettiautossa matkustaneita. Henkilö- tai pakettiautossa matkustaneet muodostivat suurimman ryhmän tieliikenneonnettomuuksissa kuolleista. Onnettomuuksissa kuolleita iäkkäitä jalankulkijoita oli hieman enemmän kuin iäkkäitä pyöräilijöitä.

Seuraavassa on tarkasteltu lähemmin onnettomuuksia, joissa iäkäs oli pääaiheuttajana. Tällaisia onnettomuuksia oli tutkijalautakuntien vuosia 2000-2006 koskevassa selvityksessä 473.


Ikä 65v tai yli
Pääaiheuttaja
N=473
N=1816
Maantiet
N=307, 65%
N=1378, 76%
Kadut
N=126, 27%
N=288, 16%
Yksityistiet ja muut alueet
N=40, 8%
N=150, 8%
Suistuminen
N=78, 25%
N=462, 34%
Kohtaaminen
N=68, 22%
N=546, 40%
Risteys
N=55, 18%
N=84, 6%
Kevyen liikenteen onnettomuus
N=89, 29%
N=140, 10%
Muut
N=17, 6%
N=146, 10%
Sairauskohtaus N=34, 44%
N=40, 9%
Ajovirheet N=18, 23%
N=195, 42%
Nukahtaminen N=11, 14%
N=57, 12%
Nukahtaminen N=14, 21%
N=82, 15%
Arviointivirheet N=11, 16%
N=72, 13%
Sairauskohtaus N=11, 16%
N=8, 1%
Ajovirheet N=23, 34%
N=189, 35%
Havaintovirheet N=49, 89%
N=53, 63%
Jalankulkija N=23, 26%
N=67, 48%
Pyöräilijä N=58, 65%
N=16, 11%
Autolla N=8, 9%
N=57, 41%
Suistuminen
N=17, 13%
N=82, 28%
Risteys
N=23, 18%
N=36, 13%
Kevyen liikenteen onnettomuus
N=76, 60%
N=140, 49%
Muut
N=10, 8%
N=30, 10%
Sairauskohtaus N=13, 76%
N=20, 24%
Havaintovirheet N=18, 78%
N=19, 53%
Jalankulkija N=33, 43%
N=24, 17%
Pyöräilijä N=32, 42%
N=19, 14%
Autolla N=11, 14%
N=97, 69%
Kevyen liikenteen onnettomuus
N=21, 53%
N=51, 34%
Muut
N=19, 47%
N=109, 66%
Jalankulkija N=7, 33%
N=9, 18%
Pyöräilijä N=13, 62%
N=26, 51%
Autolla N=1, 5%
N=16, 31%

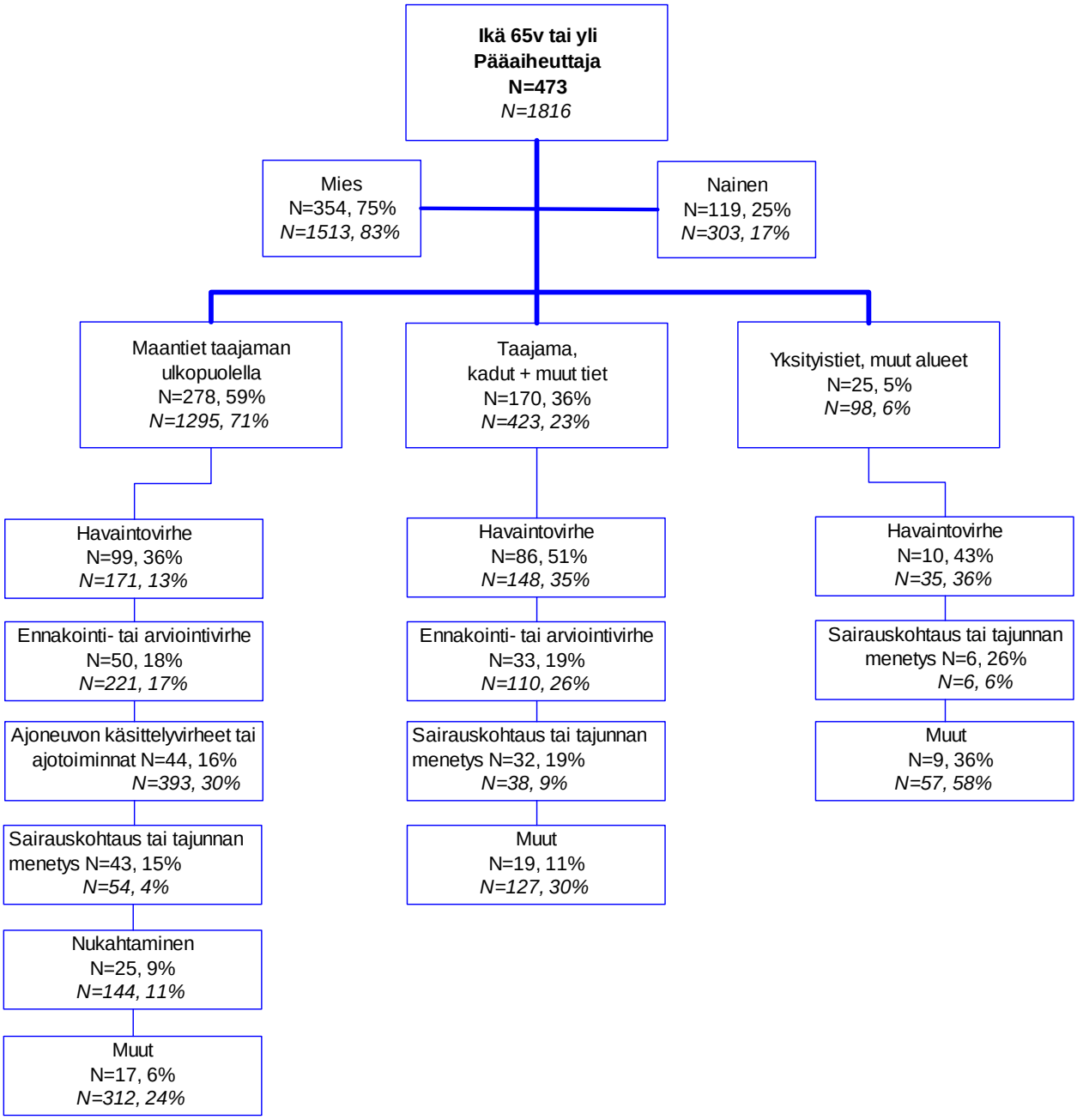
Kuva 12. Onnettomuuksien määrät, moottoriajoneuvon kuljettaja, jalankulkija tai pyöräilijä kuolonkolarin pääaiheuttajana (alempi N=18-64-vuotiaat).

Onnettomuuksista, joissa iäkäs oli pääaiheuttajana, 39 prosenttia oli kevyen liikenteen onnettomuuksia. Onnettomuuksista noin 20 prosenttia oli suistumisonnettomuuksia, noin 14 prosenttia kohtaamisonnettomuuksia ja noin 16 prosenttia risteysonnettomuuksia.

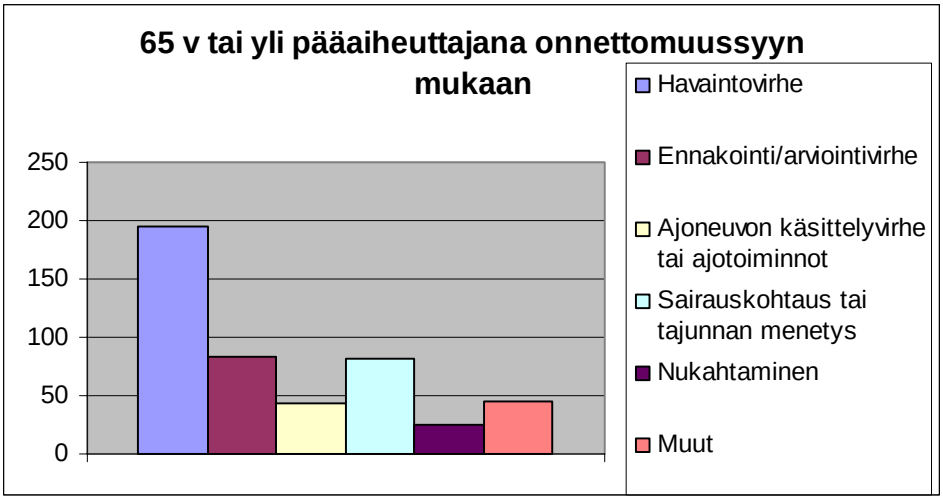


Kuva 13. Onnettomuustyypeittäin pääaiheuttajana 65 v tai yli (VALT 2008).

Seuraavassa kuviossa on tarkasteltu taustalla olevan aiheuttajasyyn mukaan niitä onnettomuuksia, joissa iäkäs oli pääaiheuttajana.



Kuva 14. Kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa sekä kevyen liikenteen onnettomuuksissa vuosina 2000–2006 pääaiheuttajana 65 v tai yli aiheuttajasyyn mukaan (alempi N=18–64-vuotiaat).



Kuva 15. 65-vuotias tai yli pääaiheuttajana onnettomuussyyn mukaan.

Suurin syy onnettomuuksissa, joissa pääaiheuttajana oli iäkäs henkilö, oli iäkkään havainnointivirhe. Muita syitä olivat ennakointi- ja arviointivirhe, sairaskohtaus, ajoneuvon käsittelyvirhe tai ajotoiminnot sekä nukahtaminen.

4 IÄKKÄÄT TIENKÄYTTÄJINÄ

Iäkkäät ovat liikkuessaan tienkäyttäjiä, liikennejärjestelmän asiakkaita ja yhteiskunnan jäseniä. Valtakunnallisessa liikenneturvallisuussuunnitelmassa vuosiksi 2006-2010 todetaan, että liikenne ja liikkuminen ovat yhteiskunnan hyvinvoinnin perustekijöitä. Suomessa liikennepolitiikan tavoitteena on älykäs ja kestävää kehitystä toteuttava ja sitä tukeva liikennejärjestelmä. Tieliikenteen turvallisuus on yksi liikennejärjestelmän tärkeimmistä laatutekijöistä ja osa ihmisten kokonaisturvallisuutta. Turvallisuus syntyy yhteisestä tahdosta ja yhteisistä teoista, joissa osallisia ovat yhtä lailla turvallisuustyötä tekevät eri tahot kuin tienkäyttäjät ja järjestöt. Nykyinen hallitus määrittelee liikennepolitiikan tehtäväksi ilmastopolitiikan, kestävän kehityksen ja turvallisen liikkumisen tukemisen.

Iäkkäiden määrän lisääntyminen ja osuuden kasvu muuttavat tienkäyttäjien koostumusta. Liikenteen yleinen kasvu luo painetta liikenneturvallisuutta kohtaan, koska onnettomuudelle altistuksen määrä kasvaa. Vuosille 2003-2030 laaditun ennusteen mukaan liikenteen kasvu on nopeinta päätieverkolla ja erityisesti sen vilkkaimmin liikennöidyllä osalla eli ns. runkoteillä, joilla liikenne kasvaa 38 prosenttia. Yleisillä teillä kasvun arvioidaan olevan keskimäärin 25 prosenttia. Toisaalta tapahtuu myös polarisoitumista. Väestön muuttoliike vähentää liikkumista vähäliikenteisimmällä tieverkolla. Esimerkiksi sadan muuttotappiosta eniten kärsivän kunnan yhdysteiden liikenne vähenee arvioiden mukaan neljänneksellä.

Liikkuminen vähenee ja matkojen määrä ja pituudet lyhenevät iän myötä. Iäkkäiden tekemät matkat ovat usein lyhyitä ja suuntautuvat lähelle kotia. 65-74–vuotiaat tekevät keskimäärin 2,2 ja yli 75-vuotiaat 1,5 matkaa vuorokaudessa. Iäkkäät naiset liikkuvat vähemmän kuin miehet. Eläkeläisten henkeä kohti lasketusta matkasuoritteesta noin puolet muodostaa ajaminen henkilöautolla. Seuraavaksi eniten matkaa tehdään kilometrimääräisellä suoritteella mitattuna henkilöauton matkustajana, linja-autolla ja jalan.

On arvioitu, että tulevaisuuden iäkkäät jatkavat ajamista pidempään ja matkat ovat pidempiä kuin ennen. Englannissa, Ruotsissa ja Norjassa iäkkäiden päivittäin tekemien matkojen määrät ovat pysyneet suhteellisen yhdenmukaisina viimeisen 10-15 vuoden aikana, mutta päivittäin tehtyjen matkojen pituus on kasvanut. Yhdysvalloissa yli 65-vuotiaiden tekemien matkojen määrä ja pituus on kasvanut muita ikäryhmiä nopeammin. Siellä autosta on tulossa pääasiallinen kulkuneuvo iäkkäille. Euroopassa kävely on edelleen tärkeä liikkumismuoto iäkkäille. Kuitenkin auto näyttää korvaavan kävelyä ja jossakin määrin julkisen liikenteen käyttöä. Yhä useammalla iäkkäällä naisella on ajokortti tulevaisuudessa. Se vähentää sukupuolieroja auton käytössä.

Liikkumistottumukset muuttuvat yleensä ihmisen elämänkaaren eri vaiheissa. Liikkumisen merkitykset ovat henkilökohtaisia sekä arvo- ja elämäntapasidonnaisia. Tulevaisuuden iäkkäät ovat hyvin heterogeeninen ryhmä ja se näkyy myös erilaisina liikkumistarpeina. Liikkuminen on keino ja edellytys erilaisten tarpeiden tyydyttämiseksi.

Iäkkäiden liikkuvuutta määrittävät erilaiset resurssit ja fyysiset ominaisuudet. Myös turvallisuuden tunteella on tärkeä merkitys. Autonkäyttömahdollisuuden puuttuminen haja-asutusalueilla rajoittaa liikkumismahdollisuuksia ja palvelujen saantia. Joukkoliikenteen ja

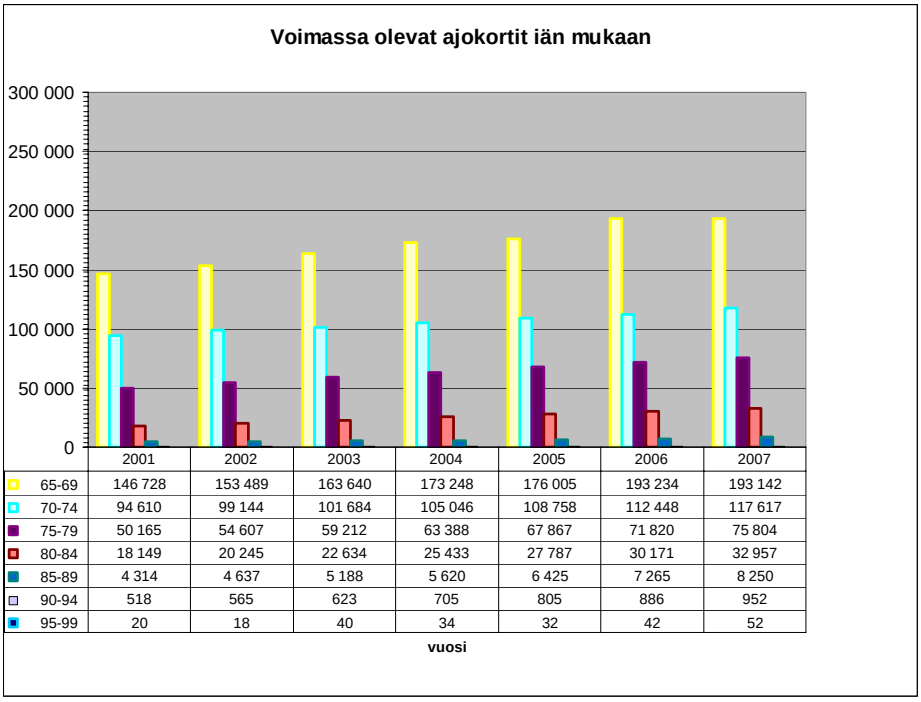
kevyen liikenteen kehittäminen on liikkumisen sosiaalisen ja alueellisen tasa-arvon olennainen edellytys. Tasa-arvoisten liikkumismahdollisuuksien tarjoaminen kaikille kansalaisille voi olla ongelmallista nykyisillä resursseilla haja-asutusalueilla ja tulevaisuudessa etenkin alueilla, joissa ikääntyminen on voimakkaampaa tai ikärakenne on epäterve.

Iäkkäät ovat tulevaisuudessa liikenneturvallisuustyön suurin kohderyhmä. Liikenneturva, Ajoneuvohallintokeskus, sosiaali- ja terveystoimi, autoala, poliisi, liikenne- ja viestintäministeriö, Tiehallinto ja kunnan tekninen toimi voivat vaikuttaa iäkkäisiin suoraan tai välillisesti iäkäsjärjestöjen ja tiedotusvälineiden kautta. Näiden tahojen tulee verkottua, todeta yhteinen kohderyhmä ja tavoite, laatia suunnitelma ja ryhtyä toteuttamaan sitä keskinäisellä sopimuksella. Toimijoiden tulee sopia rooleistaan ja vastuistaan. Suunnitelman tulee ulottua riittävän pitkälle, jotta saavutettujen tulosten mittaaminen on mahdollista. Operatiivinen toiminta tapahtuu paikallistasolla. Järjestöjen ja tiedotusvälineiden kautta vaikutetaan myös iäkkäiden omaisiin.

5 IÄKKÄÄT MOOTTORIAJONEUVON KULJETTAJINA

Teillämme ajettiin vuonna 2007 yli 53 miljardia kilometriä. Liikennesuorite kaikkien autojen osalta kasvoi 2000-luvun alussa keskimäärin yli kahden prosentin vuosivauhdilla. Autokannan kasvuvauhti on ollut keskimäärin kolmen prosentin tasolla viime vuosina. Suomessa oli vuoden 2007 lopussa 2 553 556 henkilöautoa, joista liikenteessä 2 480 880 kappaletta.

Yli 70-vuotiaita kortinhaltijoita oli 235 632. Voimassaolevien ajokorttien määrä on ikäryhmässä lisääntynyt vuosina 2001-2007 noin 40 prosentilla. Lisäys on noin viisinkertainen verrattuna ajokorttien keskimääräiseen lisäykseen (8 %).



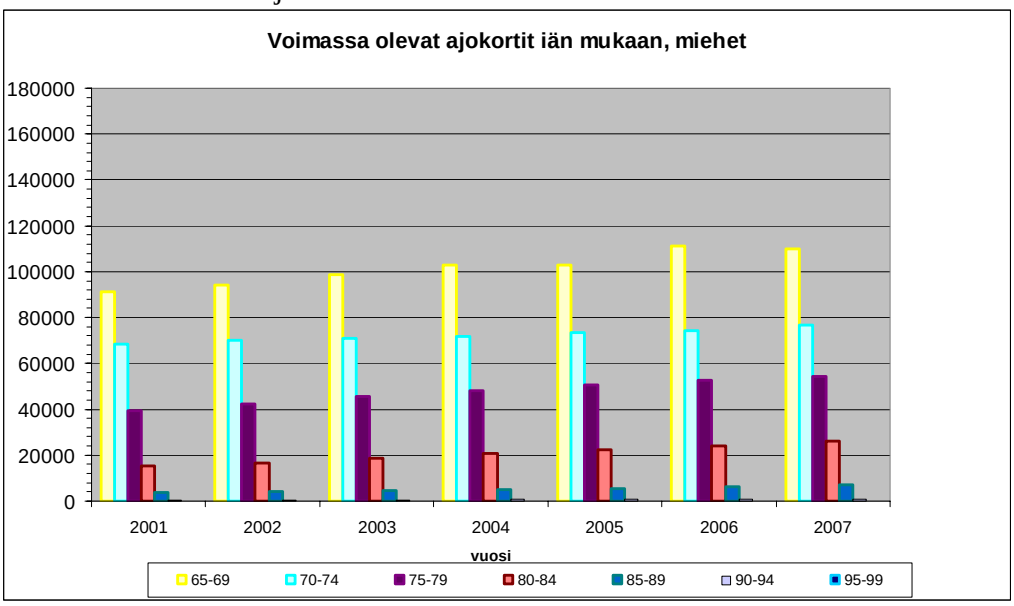
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
65-69	146 728	153 489	163 640	173 248	176 005	193 234	193 142
70-74	94 610	99 144	101 684	105 046	108 758	112 448	117 617
75-79	50 165	54 607	59 212	63 388	67 867	71 820	75 804
80-84	18 149	20 245	22 634	25 433	27 787	30 171	32 957
85-89	4 314	4 637	5 188	5 620	6 425	7 265	8 250
90-94	518	565	623	705	805	886	952
95-99	20	18	40	34	32	42	52

Kuva 16. Ajokortillisten määrän kasvu (Lähde: AKE ja Tilastokeskus).

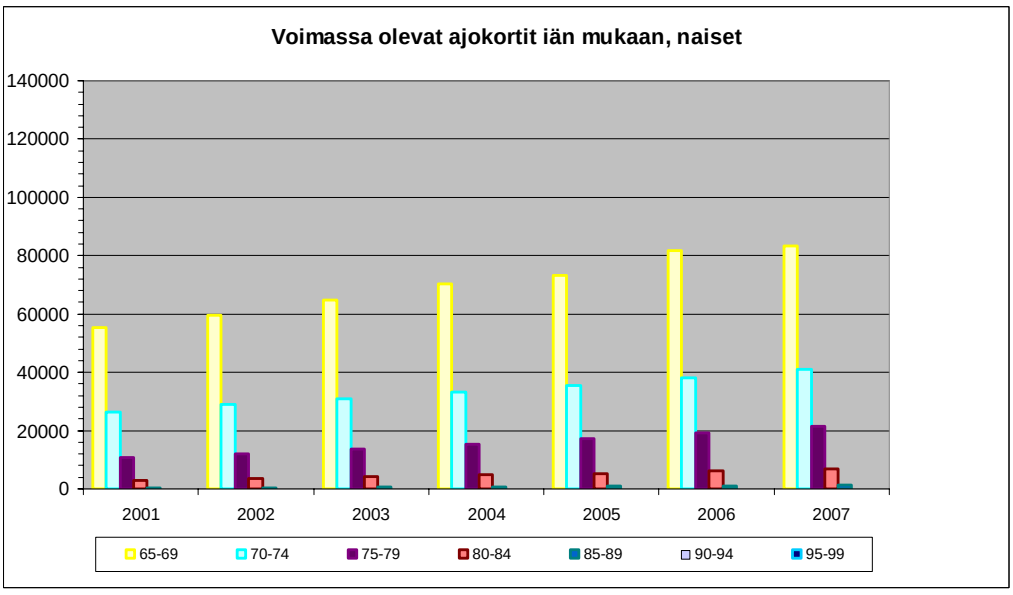
Suomessa 70 vuotta on ikä, jolloin pitkäaikaisen ajokortin voimassaolo päättyy ja se on uusittava määräajaksi. Ajokortti myönnetään tämän jälkeen tavallisesti viideksi vuodeksi kerrallaan tai tätä lyhyemmäksi ajaksi. Osa ajokortin haltijoista luopuu ajokortin uusimisesta. Useimmiten on kyse henkilöistä, jotka eivät ole tarvinneet ajokorttia pitkään aikaan. Auton käyttömahdollisuuksien ja ajokortin haltijoiden ajokokemuksen lisääntyessä on ennakoitavissa, että ajokortista luopuminen on yhä harvinaisempaa.

Kun tarkastellaan voimassa olevien ajokorttien määrää erikseen miesten ja naisten kohdalla huomataan, että naiset luopuvat selvästi useammin ajokortistaan 70 vuoden iässä kun ajo-oikeus päättyy. Miehet sen sijaan haluavat merkittävämmässä määrin säilyttää ajokorttinsa. Naisten

kohdalla näkyy myös selkeänä kasvu ajokorttien määrässä. Tulevaisuudessa yhä useammalla iäkkäällä naisella on ajokortti.



Kuva 17. Voimassa olevat ajokortit miehet vv. 2001-2007(Lähde: AKE ja Tilastokeskus).



Kuva 18. Voimassaolevat ajokortit naiset vv.2001-2007 (Lähde: AKE ja Tilastokeskus).

2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen loppupuoliskolla 70 vuoden iän saavuttaa nuoremmista ikäluokista yhteensä 185 545 kuljettajaa. Seuraavalla viisivuotisjaksolla 2011-2015 uusien 70 ikävuotta ylittävien lukumäärä on jo yli 240 000. Kaikki 70-vuotiaat eivät kuitenkaan uusi ajokorttia. Toisaalta uusia ajokortteja hankitaan vielä jopa yli 70-vuotiaina, mutta näiden

yksittäistapausten merkitys on kokonaistarkastelussa hyvin pieni.

Kun otetaan huomioon alle 70-vuotiaiden ajokortillisten määrä ikäluokittain, ajokortista luopujat sekä kuolleisuus, voidaan arvioida, että yli 70-vuotiaita ajokortin haltijoita on vuonna 2010 jo noin 300 000. Vuonna 2015 ylitetään 400 000:n raja kun suuret ikäluokat (1945-1952 syntyneet) saavuttavat 70 vuoden iän.

Ikäkuljettajien määrä lisääntyy huomattavasti jyrkemmin ja aikaisemmin kuin yli 70-vuotiaiden kokonaismäärä. Aluksi tähän vaikuttaa erityisesti 70 vuotta täyttäneiden ajokortillisten osuuden huomattava kasvu. Vastaavasti vuodesta 2015 alkaen 70 vuoden iän ylittäneiden ikäluokkien absoluuttinen koko kasvaa jyrkästi. Seurauksena on liikenteen tienkäyttäjäkoostumuksen muuttuminen.

Ajo-oikeudesta luopuminen

Ajo-oikeudesta luopuminen voi vähentää iäkkään liikkuvuutta ja vaikuttaa negatiivisesti hänen elämän laatuunsa. Ajamisesta luopumisen on huomattu vähentävän kodin ulkopuolisia toimintoja ja sen on havaittu olevan yhteydessä masennuksen lisääntymiseen. On myös esitetty, että ajamisen lopettamisella on negatiivinen vaikutus iäkkään henkilön identiteettiin, hänen itsenäisyyden tunteeseensa ja hänen arvoonsa ihmisenä. Nämä negatiiviset tunteet johtuvat siitä, että iäkäs joutuu luopumaan sellaisesta mikä on ollut merkittävä osa hänen aikuista elämäänsä ja hänen rooliaan yhteiskunnassa.

Luopumisessa on havaittu olevan suuria eroja sukupuolten kesken. Miehet jatkavat ajamista yleensä naisia pidempään. 70 vuotiaana naisista 67 % jatkaa ja miehistä jopa 88 %:ia. Tämä on yleinen trendi myös muualla kuin Suomessa. Sukupuolten välillä on eroja myös luopumisen syissä. Tutkimuksen mukaan miehillä tärkein syy oli terveyden heikkeneminen (41 %) kun taas iäkkäät naiset useimmiten ilmoittivat, etteivät he muutenkaan aja enää autolla. Viidennes naisista ilmoitti, ettei uskalla enää ajaa (miehet 8 %), kun taas miehiä oli kehotettu luopumaan ajokortista (17 % vs. 3 %). Vajaa kolmannes kummankin sukupuolen edustajista ilmoitti syyksi lopettamiseen auton tarpeettomuuden tai kalleuden.

Tutkimuksen mukaan kortistaan luopuneiden naisten ajohistoria oli selvästi passiivisempi kuin jatkajien. He olivat ajaneet lyhyemmän aikaa ja harvemmin kuin jatkajat. Jatkajien ajokokemuksia vertailtaessa havaittiin tämän naisryhmän muistuttavan huomattavan paljon aiemman tutkimuksen miehiä ja huomattiin, että luopujat olivat olleet selvästi useammin autossa kyydittävinä silloinkin kun heillä vielä oli ajokortti. Tulevaisuudessa yhä useammalla iäkkäällä naisella on ajokortti ja yhä useammalla heistä on enemmän ajokokemusta takanaan. Heistä yhä useampi myös jatkaa autolla ajamistaan pidempään.

Viimeisemmässä ajokortin uusimista Suomessa koskevassa tutkimuksessa tuli ilmi, että edellisen ajokortin ajokorttiluokalla oli vaikutusta. Entiset ammatinharjoittajat jatkoivat ajamista muita kuljettajia pidempään. Yli kaksi kolmannesta (69 %) heistä säilyttää C-luokan ajo-oikeuden myös 70 vuoden iän jälkeen. Myös ajokortin haltijan asuinalueella oli vaikutusta. Suurin osa luopujista oli Etelä-Suomen läänissä. Asuinpaikka näytti vaikuttavan erityisesti naisten ajokortin uusimiseen, maaseutu- ja kaupunkimaisen alueen välillä oli 14 %:n ero. Miehillä vastaava ero oli

vain 2 %:ia. Yllättävä havainto oli, että äidinkielellä oli vaikutusta ajokortin hankintaan ja siitä luopumiseen naisten kohdalla. Ruotsinkielisillä miehillä oli suomenkielisiä vähemmän ajokortteja kun taas ruotsinkielisillä naisilla oli yhtä paljon ajokortteja kuin suomenkielisillä naisilla, mutta ruotsinkieliset jatkavat ajamista pidempään.

Luopujamiehet olivat muita ryhmiä huonommassa kunnossa kaikkien terveysongelmien (poislukien mielenterveysongelmat) suhteen. Erityisesti silmäänpistävää oli keskushermoston sairauksien suurempi lukumäärä. Luopuvia naisia sen sijaan luonnehti muiden sairauksien korkea osuus sekä suuri osuus mielenterveysongelmista. Myös autoilua jatkavat kärsivät terveysvaivoista. Kolmannes miehistä sairasti sydän- ja verisuonitautia ja joka kymmenenellä oli diabetes.

Vastaajista 96 %:ia ilmoitti, että heillä oli käytössään auto ja suurin osa heistä käytti (86 %) sitä useita kertoja viikossa. Jatkajista kaikki olivat ajaneet autolla edellisen vuoden aikana. Luopujilla oli harvemmin käytössään autoja ja enemmistö heistä ei ollut ajanut vuoteen autolla. Vuosittainen ajomäärä oli 5 000-10 000 kilometriä. Mahdollisuus oman auton käyttöön oli hyvin tärkeää enemmistölle (46 %) ja erityisesti miehille (52 %). Naiset käyttivät julkisen liikenteen palveluja enemmän kuin miehet. Julkisen liikenteen käyttömahdollisuudet eivät kyselyn perusteella olleet erityisen hyvät, sillä vain 47, 5 % kummankin sukupuolen edustajista ilmoitti voivansa korvata päivittäiset ajomatkansa julkisella liikenteellä. Auton käyttötarkoitus oli päivittäinen asiointi, kyläily, harrastukset ja lomailu.

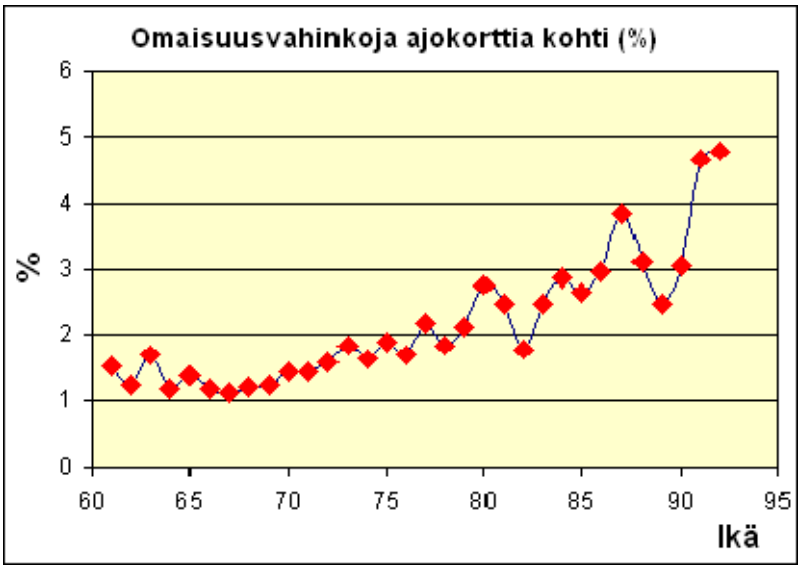
Ikääntymisen aiheuttamia vaikeuksista ajamiseen mainittiin yleisesti nivelten jäykistyminen, tarkkaavaisuuden jakamisen ja näkemisen ongelmat. Miehet kertoivat naisia useammin unohtaneensa reitin ja naisilla oli ongelmia polkimien tai ratin kanssa.

Monet iäkkäät välttävät ajamista vaikeiksi ja riskialttiiksi kokemissaan olosuhteissa. Suomessa, Saksassa ja Italiassa tehdyn tutkimuksen mukaan ajamisen omaehtoinen rajoittaminen iän lisääntyessä on yleistä. Tämä ilmenee vähentyneinä ajokilometreinä, ajamisen harvenemisena ja tiettyjen liikennetilanteiden välttämisenä. Yleisimmiksi syiksi vähentyneelle ajamiselle mainitaan auton tarpeettomuus, terveyssyyt, liian vilkas liikenne ja pysäköintimahdollisuuksien puuttuminen. Muut syyt liittyvät vahvasti ajamisen tarpeen vähenemiseen, missä eläkkeelle jäämisen synnyttämä elämänmuutos näyttelee suurta roolia.

5.1 Iäkkään kuljettajan riskit ja onnettomuudet

Ikäkuljettajien määrän ja osuuden lisäys ei yksinään vielä aiheuta huolta turvallisuuskehitykselle, mutta tähän muutokseen liittyy myös todennäköinen vahinkoriskin lisääntyminen ja varmuudella siihen liittyy loukkaantumisriskin lisääntyminen onnettomuuksien yhteydessä. Jälkimmäinen on seurausta siitä, että ikääntymisen myötä keho haurastuu ja kestää huonommin ”kolariväkivaltaa”.

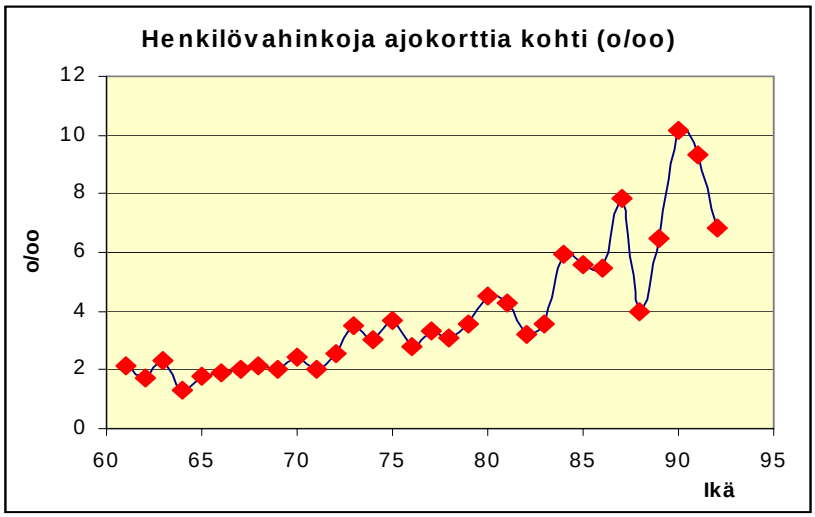
Kuviossa on esitetty omaisuusvahinkojen määriä ikävuosittain verrattuna vastaaviin ajokorttien määriin. Vanhin ajokortin haltija vuoden 2005 päättyessä oli 98-vuotias. Vahinkotilastossa vanhin kuljettaja oli 93-vuotias. Kuvioon on otettu mukaan ikääntyvät kuljettajat 60 ikävuodesta ylöspäin.



Kuva 19. Omaisuusvahinkojen osuus (%) ajokorttien määristä ikävuosittain.

Kuviosta näkyy vahinkoriskin selvä lisääntyminen, vaikka tilastolukujen pienentyminen yli 80-vuotiailla aiheuttaa satunnaisvaihtelua kuvaajaan. Kun vahinkoja sattuu vuodessa 70-vuotiaista ajokortin haltijoista noin 1,5 %:lle on vastaava luku lähes kaksinkertainen jo 80 vuotiailla ja nousee senkin jälkeen.

Vaikka riskin lisäys on tilastollisesti selvä, se ei ole dramaattinen. Mitään äkillistä riskin lisäystä ei tapahdu 70-vuotiaana, mutta 75 vuoden iän jälkeen riski kasvaa selkeästi ja kehityksen suunta on epäedullinen.



Kuva 20. Henkilövahinkojen osuus ajokorttien määristä (o/oo) ikävuosittain.

Kuviosta näkyy, että henkilövahinkojen määrä on samana tarkasteluajankohtana promilleina

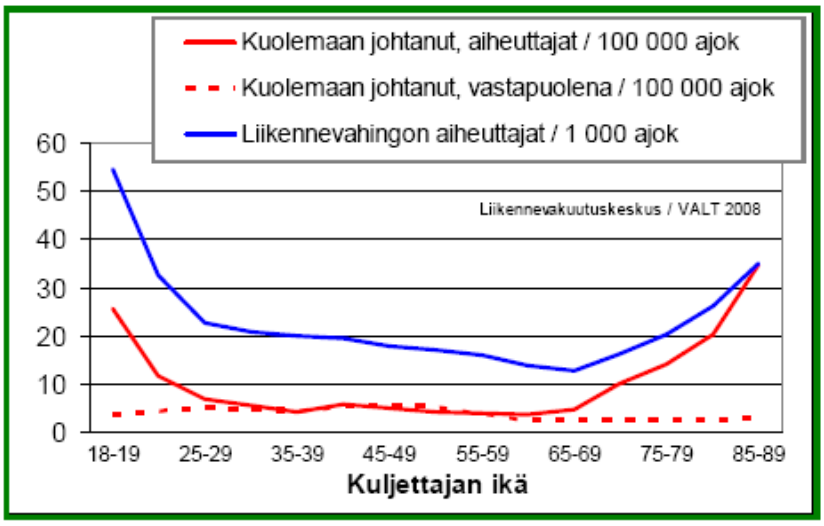
samaa suuruusluokkaa kuin vahinkoja on prosentteina. Toisin sanoen, henkilövahinkoja tulee hieman useammin kuin kerran kymmenessä kolarissa.

Henkilövahinkojen riski kasvaa jyrkemmin kuin omaisuusvahinkojen riski. Kun riskitaso on 70-vuotiailla noin 2 promillea, se kasvaa kaksinkertaiseksi jo 80-vuotiailla ja kolminkertaiseksi 85-vuotiailla. Kehon haurastuminen iän myötä on merkittävä haitta, vaikka sekään ei tapahdu äkillisesti.

Haurastumisen vaikutusta voidaan arvioida myös toisin. Vakuutusyhtiöiden liikennevahinkotilastossa on esitetty ikäryhmittäiset luvut kuolleiden, vaikeasti vammautuneiden ja lievästi vammautuneiden määristä. Haurastumisen tulisi näkyä siten, että ikääntymisen myötä kuolleiden ja vaikeasti vammautuneiden osuus lisääntyy lievästi vammautuneisiin verrattuna. Juuri näin näyttää käyvän: ikävuosien 18 ja 54 välillä kuolleiden ja vaikeasti vammautuneiden osuus henkilövahingoista on 5,2 %, 65-74–vuotiaiden ryhmässä se on 8,2 % ja yli 74-vuotiailla 13,3 %. Vaikka iän luokittelu on tässä karkea, pelkästään vammojen vakavuuden perusteella on nähtävissä, että ikääntyvillä tienkäyttäjillä kehon haurastuminen nostaa fataalin tai vakavan vammautumisen riskin noin kolminkertaiseksi nuoriin ja keski-ikäisiin verrattuna. Haurastumisen vaikutus vahinkoseuraamuksiin osoittautuu tällä tavalla laskien olevan samaa suuruusluokkaa kuin mitä oli edellä pääteltävissä henkilövahinkojen ikäjakaumasta.

Tässä tarkastelussa on vahinko- ja vammautumisriskien muutos vain ikäjakauman loppupäässä. On muistettava, että vahinkoriski on kuitenkin korkeimmillaan ajokortti-iän alkupäässä, nuorimmilla kuljettajilla. Siinä vaiheessa on etuna ja erona vain se, että vahinkoriski laskee vuosien saatossa, kun se ikäjakauman loppupäässä nousee ja vieläpä kiihtyvästi.

Kun tarkastellaan kuolemaan johtaneita moottoriajoneuvo-onnettomuuksia sekä liikennevakuutuksesta korvattuja liikennevahinkoja suhteutettuna ajokorttien määrään saadaan U-käyrä. Suurin riski aiheuttaa sekä kuolemaan johtava onnettomuus että liikennevahinko on alle 20 vuotiaiden eli nuorten kuljettajien kohdalla ja yli 70 vuotiaiden eli iäkkäiden kohdalla.



Kuva 21. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet ja liikennevakuutuksesta korvatut

liikennevahingot 2002-2006. (VALT Iäkäsraportti, 2008).

Samanlainen U-käyrä on nähtävissä myös Yhdysvalloissa loukkaantumiseen ja kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Oheisessa kuvassa on loukkaantuneiden ja kuolleiden määrät suhteutettu väestöön, ajokortteihin sekä ajokilometreihin eri ikäryhmissä.

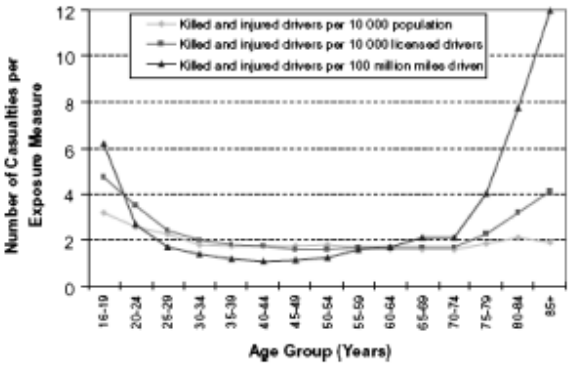


Figure 1 Killed and injured drivers per 10,000 population, 10,000 licensed drivers, and 100 million miles driven. Sources: USDOT NHTSA (2003) FARS and injury data; USDOT FHWA (2003) DL-20 Driver Licensing 2002; US CENSUS BUREAU (2004) Global Population Profile; US DOT BTS (2003).

Kuva 22. Onnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet, Yhdysvallat (Lähde: Eberhard J., Traffic Injury Prevention 2008).

Syyt riskin kasvuun käyrän eri päissä ovat kuitenkin erilaiset. Nuorilla kuljettajilla toiminta on enemmän riskihakuista, taustalla on näyttämisen halu, ylinopeus, alkoholin käyttö ja mahdolliset muut huumaavat aineet. Heillä on myös vähemmän ajokokemusta. Alkoholin vaikutuksen alaisena (vähintään 0,5 promillea) oli yli 64 vuotiaista aiheuttajakuljettajista ollut vain 6 % kun taas nuoremmista kuljettajista peräti 31 % oli ajanut alkoholin vaikutuksen alaisena. Iäkkäiden kasvaneen riskin taustalla on yleensä toimintakyvyn lasku sekä sairaudet.

Viime aikoina on myös keskusteltu vuotuisen ajokilometrimäärän vaikutuksesta riskin kasvuun liikenteessä. Yleensä enemmän ajavilla kuljettajilla on pienempi onnettomuusriski kilometriä kohti verrattuna niihin, jotka ajavat vähemmän. Hakamies-Blomqvist, Raitanen ja O'Neill käyttivät vuonna 2002 suomalaista matkakyselyä selvityksessään vertaillessaan iäkkäiden ja nuorten keski-ikäisten onnettomuusriskiä. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että kun kuljettajaryhmien vuosittaiset ajokilometrimäärät vakioitiin, ikään liittyvä onnettomuusriski katosi. Ensimmäistä tutkimusta kritisoitiin johtuen liian pienestä kyselypopulaatiosta ja Langford, Methorst ja Hakamies-Blomqvist toistivat tutkimuksen vuonna 2006 käyttäen erittäin laajaa hollantilaista aineistoa, jossa oli mukana 47 502 kuljettajaa. Hypoteesi vahvistui myös tässä aineistossa. Kaikissa ikäryhmissä suurempi ajosuorite merkitsi myös alhaisempaa onnettomuusriskiä. Vain niiden iäkkäiden kohdalla, jotka ajoivat vähemmän kuin 3000 kilometriä vuodessa oli näkyvissä kohonnut onnettomuusriski.

Table IV Crash Rate Per 1 Million Drivers—Kilometers for Different Driver Ages, Controlling for Annual Mileages

	Age				
Annual Distance Driven	**Less than 20**	**21-30**	**31-64**	**65-74**	**75-Plus**
3,000 km or less	53.4	39.3	22.8	23.7	50.3
3,001-14,000 km	33.3	14.6	6.7	6.0	5.2
14,000-plus km	13.1	6.6	4.0	3.8	2.8

Kuva 23. Iäkkäiden kuljettajien onnettomuusriski ajokilometrien mukaan (Lähde: Langford J, Methorst, R, and Hakamies-Blomqvist L. (2006b) Older drivers do not have a high crash risk—A replication of low mileage bias. Accident Analysis & Prevention, Vol. 38, pp. 574-578).

On selvää, että nuoret kuljettajat, joilla on vasta vähän ajokokemusta voivat muodostaa riskin liikenteessä. Kun ajokokemus kasvaa kilometrien myöstä riski laskee, sillä monet ajamisen toiminnot automatisoituvat kokemuksen myötä antaen näin aikaa esim. havaintojen tekoon ja arviointiin/ennakointiin, jotka ovat turvallisen ajamisen edellytyksiä. Iäkkään kohdalla runsas ajokokemus voi kompensoida monissa tapauksissa toimintakyvyn alenemisesta johtuvia muutoksia ajamiskyvyssä. Toisaalta mitä enemmän iäkäs itse käyttää kompensoivaa käyttäytymistä esim. välttämällä pimeässä tai huonossa kelissä ajamista sitä riskialttiimpaa toiminta on kun hän joutuukin lähtemään ajamaan tällaisissa olosuhteissa. Jos iäkäs välttää autolla ajamista, koska hän tietää ja tuntee toimintakyvyn ja sairauksien aiheuttamat ongelmat turvalliselle kuljettajana toimimiselle kohdallaan, sitä vähemmän hänellä on rutiinia autolla ajamiseen ja sitä riskialttiimpaa hänen ajamisensa on kun hän lähtee ajamaan.

Joka tapauksessa osalla iäkkäistä kuljettajista eivät ajoterveydelle esitetyt vaatimukset täyty eivätkä he ole kykeneviä toimimaan turvallisesti liikenteessä. Tähän kohdejoukkoon iäkkäitä tulee kohdistaa ajokyvyn arviointitoimenpiteitä.

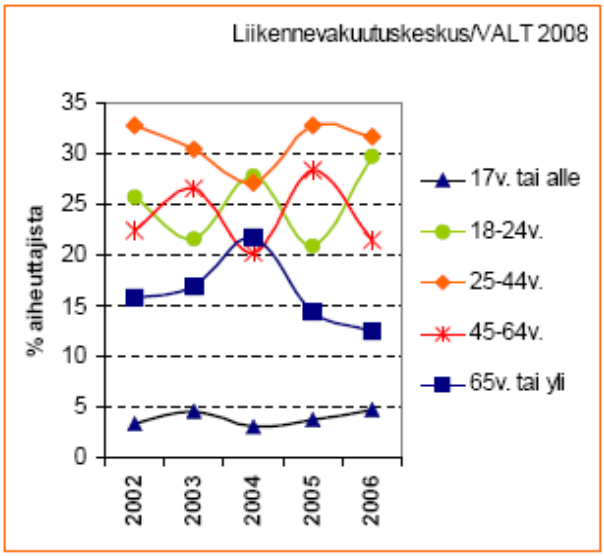
Yhteenvetona voidaan todeta, että ikäkuskien vahinkoriski kasvaa vähitellen iän myötä ja karkeana muutoksen keskitasona voidaan pitää riskin kaksinkertaistumista. Samalla vahinkojen seuraamukset tulevat vakavammiksi; fataalien ja vakavien vammautumisten osuus sekin kaksinkertaistuu. Kolmesta samaan suuntaan vaikuttavasta muutostekijästä ensimmäiseen, ikäkuskien määrän kehittymiseen ei voida vaikuttaa lainkaan eikä vahinkoriskin vähentämiseenkään ole monia varmoja ja hyväksyttäviä keinoja. Lisääntyvän haurauden hallintaan on tarjolla periaatteessa sekä törmäysvoimien lieventäminen nopeuksia alentamalla että ajoneuvojen suojaavuuden lisääminen. Mutta näidenkin käyttöä jarruttaa joko tiukka muutosvastarinta tai korkeat kustannukset.

Vahvoin perustein voidaan ennakoida, että liikennekuolemat ja vakavat vammautumiset tulevat lisääntymään ikääntyvien kuljettajien ryhmässä ja sekä kuljettajien että matkustajien osalta.

Iäkkäiden kuljettajien onnettomuudet

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien selvityksessä vuosina 2002-2006 oli yhteensä 1 322 moottoriajoneuvossa olleen kuolemaan johtanutta onnettomuutta, joista iäkkäät olivat aiheuttaneet 215 kappaletta eli 16 prosenttia. Tutkituissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli kaikkiaan 2 136 kuljettajaa, joista iäkkäitä oli 267 henkilöä.

Kuvassa 24 on kuvattu moottoriajoneuvossa olleiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien vuosina 2002-2006 aiheuttajien ikäjakauma. Muut aikuiset ikäryhmät ovat suuremmassa määrin kuin iäkkäät olleet onnettomuuden aiheuttajina.

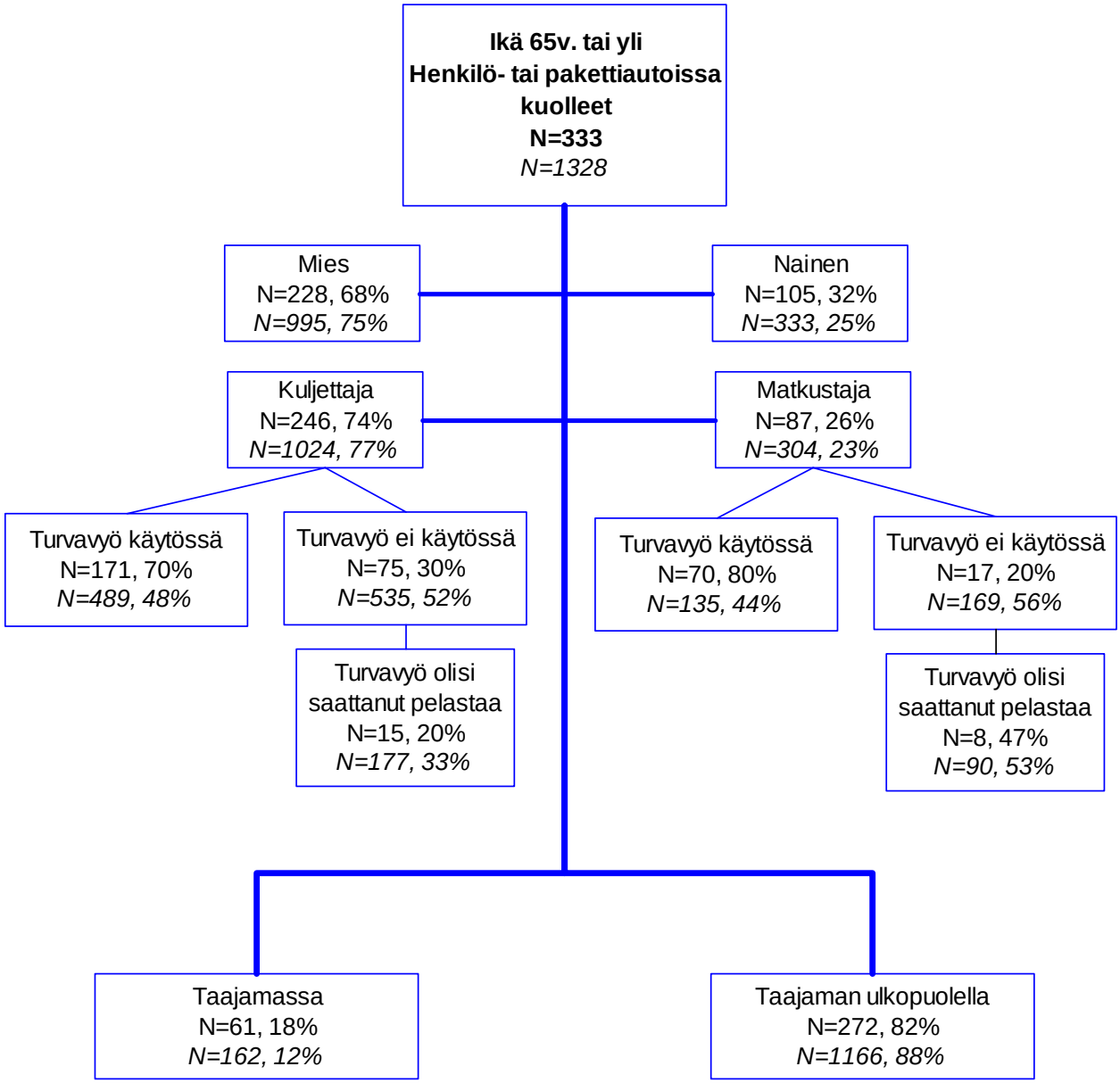


Kuva 24. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien aiheuttajien ikäjakauma vuosina 2002-2006 (Lähde: VALT Iäkäsraportti 2008).

Yleisimmät onnettomuustyypit iäkkäiden aiheuttamissa moottoriajoneuvolla tapahtuneissa onnettomuuksissa olivat tieltä suistuminen (39 %) sekä vastakkaisiin suuntiin ajaneiden kohtaaminen (23 %). Nuoremmilla kuljettajilla tieltä suistumisonnettomuuksia oli 40 %:ia ja kohtaamisonnettomuuksia oli huomattavasti enemmän kuin iäkkäillä eli 37 %:ia. Iäkkäiden suistumisonnettomuuksien taustalla on useimmiten sairaskohtaus. On tärkeää huomata, että kohtaamisonnettomuudet pitävät sisällään myös ns. risteystilanteita, jolloin esim. vastakkaisesta ajosuunnasta tullut iäkäs on kääntynyt vastaantulevaa liikennettä vastaan aikoessaan kääntyä vasemmalle. Kohtaamisonnettomuuksissa on mukana myös suistumisisa vastaantulevalle ajoradalle.

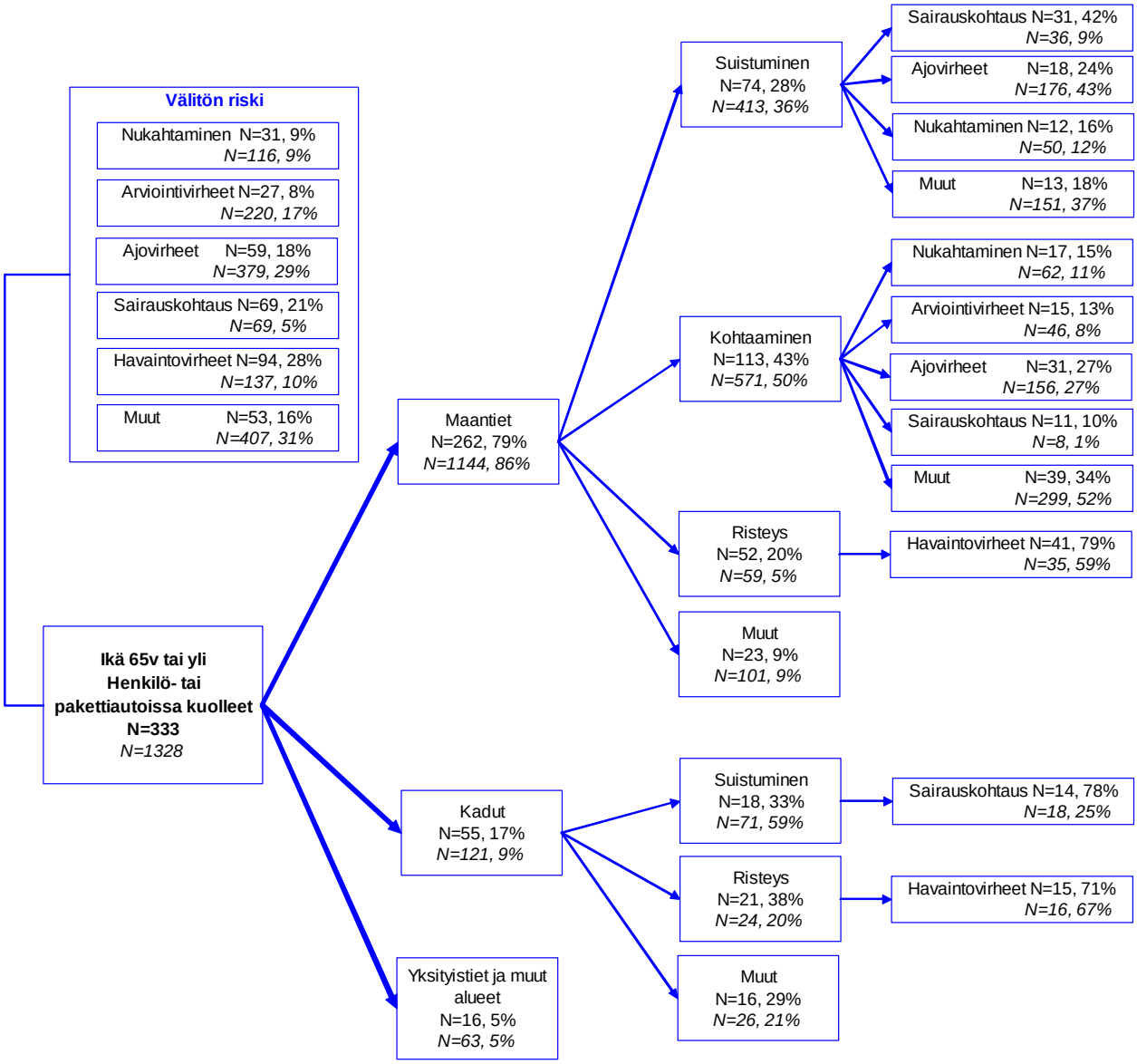
Seuraavassa on iäkkäiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksia (henkilö- tai pakettiautossa kuolleet) tarkasteltu lähemmin vuosina 2000-2006 tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien kautta. Näissä onnettomuuksissa kuolleista iäkkäistä 83 %:ia kuoli onnettomuuksissa, jotka tapahtuivat päiväsaikaan klo 06-18.00 välisenä aikana ja 61 % :ia iäkkäistä kuoli onnettomuuksissa, jotka tapahtuivat kuivalla kesä- tai talvikelillä. Onnettomuudet jakaantuivat myös tasaisesti kaikille vuodenajoille.

Näissä onnettomuuksissa henkilö- tai pakettiautoissa kuolleita oli 333 yli 65-vuotiasta henkilöä. Heistä 68 %:ia oli miehiä ja 32 %:ia oli naisia. 74 %:ia heistä oli auton kuljettajia ja 26 %:ia oli matkustajana autossa. Kuljettajista 70 %:lla oli turvavyö käytössä ja matkustajista 80 %:lla. Niistä kuljettajista, joilla ei ollut turvavyötä käytössä, heistä 20 % :ia olisi turvavyön käyttö saattanut pelastaa. Matkustajilla vastaava luku oli 47 %:ia.

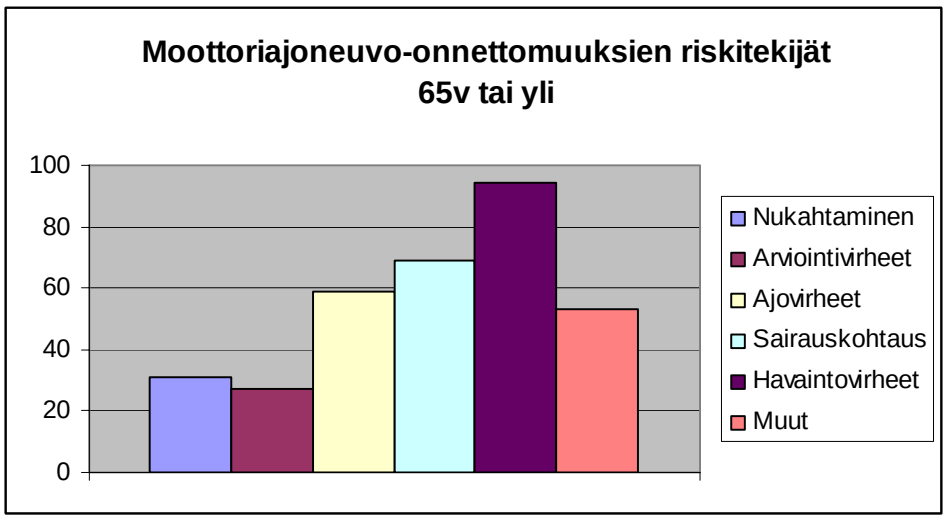


Kuva 25. Turvavyön käyttö kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa (alempi N=18–64-vuotiaat).

Seuraavassa on tarkasteltu kuolemaan johtaneita moottoriajoneuvo-onnettomuuksia onnettomuustyypin ja riskitekijän mukaan.

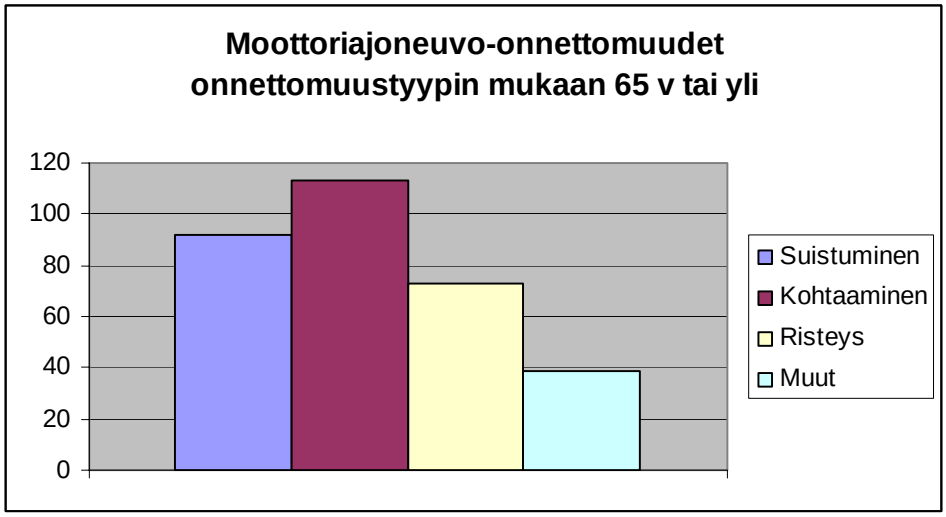


Kuva 26. Henkilö- ja pakettiautossa kuolleet kuljettajat ja matkustajat onnettomuustyypin ja riskitekijän mukaan (alempi N=18-64-vuotiaat).



Kuva 27. Moottoriajoneuvo-onnettomuuksien riskitekijät 65-vuotiaat tai yli.

Suurin riskitekijä iäkkäiden kuolemaan johtaneissa henkilö- tai pakettiauto-onnettomuuksissa on ollut havaintovirheet (28 %), toisena ovat sairauskohtaukset (21 %), kolmantena ajovirheet (18 %), neljäntenä nukahtaminen (9 %) ja viidentenä arviointivirheet (8 %).



Kuva 28. Moottoriajoneuvo-onnettomuudet onnettomuustyypin mukaan 65-vuotiaat tai yli.

Onnettomuustyypein tarkasteltuna kohtaamisonnettomuudet olivat johtavia (36 %), toisena olivat suistumisonnettomuudet (29 %), kolmantena olivat risteysonnettomuudet (23 %). Tutkijalautakuntien luokittelussa kohtaamisonnettomuudet sisältävät myös risteystilanteita, kuten kääntyminen vasemmalle vastaantulevan eteen tai kylkeen, kääntyminen eri ajosuuntiin.

Iäkkäiden kuljettajien vuosina 2002-2006 aiheuttamissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa miehet aiheuttivat 87 %:ia onnettomuuksista. Yleisimpänä

riskitekijöistä miehillä oli toimintakyvyn muutos (43 %) ja naisilla havaintovirheet (41 %). Naisilla toimintakyvyn muutos oli 26 %:illa riskitekijänä ja miehillä havaintovirheet oli 30 %:illa riskitekijänä. Tässä heijastuu ajamista jatkavien miesten huonompi kunto.

Alkoholi ja ylinopeus näkyivät onnettomuuden taustalla miehillä 7 prosentin osuudella. Aikaisempia liikennerikkomuksia oli 21 %:lla miehistä ja naisista 16 %:lla. Aiempia onnettomuuksia oli 25 %:lla miehistä ja naisista 14 %:lla. Valtaosa miehistä ja naisista tunsi onnettomuuspaikan hyvin ja oli ajanut paikan ohi vähintään kuukausittain. Miehillä yleisin onnettomuustyyppi oli suistuminen (41 %), yhteenajo kohtaavat ajoneuvot (22 %) ja yhteenajo, risteävät ajoneuvot (21 %) olivat lähes yhtä suurella osuudella. Naisilla onnettomuustyypit jakaantuivat melko tasan. Miehillä onnettomuuspaikka jakaantui tasan eri nopeusrajoitusalueille, naisilla oli hieman enemmän 60-80 km/h ja 80-120 km/h nopeusalueilla.

Vastaavana aikana liikennevakuutuksesta korvatuista vahingoista miehet aiheuttivat 79 %:ia ja naiset 21 %:ia vahingoista. Yleisin vahinkotyyppi oli peruutusvahingot, toisena yhteenajo, risteävät ajosuunnat ja kolmantena peräänajo. Sekä miehillä että naisilla jakauma eri vahinkotyyppien kesken oli sama. Vahinkopaikkana oli yleisemmin pysäköintialue, piha tai huoltoasema, toisena risteys. Aiheuttajan henkilöauton keskimääräinen ikä oli miehillä 11,2 vuotta ja naisilla 10,7 vuotta.

5.2 Iäkäs kuljettaja ja liikenneympäristö

Kyselytutkimuksissa on tullut ilmi, että iäkkäät tienkäyttäjät kokevat vaikeuksia tieviitoitusten lukemisessa, risteysten ylittämisessä, risteyksissä kääntymisessä, liikenteeseen liittymisessä, tiemerkintöjen seuraamisessa sekä liikennevaloihin reagoimisessa sekä huonoissa valaistusoloissa ajamisessa.

Iäkkäät korostavat erityisesti valaistusta ja jalkakäytävän merkitsemistä risteysalueilla, kääntymiskaistoja, leveitä ajokaistoja, ryhmittymisjärjestelyjen lisäämistä risteyksissä ja suurempikokoisia liikennemerkkejä.

Lukuisissa tutkimuksissa on osoitettu, että iäkkäät kuljettajat ovat yliedustettuina risteyskolareissa. Näissä on tyypillistä, että iäkäs kuljettaja kääntyy etuoikeutettua liikennettä vastaan tai sen eteen. Risteystilanteet ovat monimutkaisia liikennetilanteita, joissa on aikapaine ja tarve jakaa huomiota tai suoritusta useamman alatehtävän välillä. Näyttäisi siltä, että lisääntynyt riski on yhteydessä relevanttien havainnointitoimintojen ja kognitiivisten toimintojen yhdistyneeseen heikkenemiseen ennemminkin kuin yksittäisten toimintojen heikkenemiseen. Kiertoliittymässä eli liikenneympyrässä on monia sellaisia ominaisuuksia, jotka kompensoivat iäkkään toimintakyvyn alenemista. Kuljettaja joutuu tekemään vähemmän päätöksiä, koska vasemmalle tapahtuvia kääntymisiä ei ole. Liikenne on kiertoliittymässä yksisuuntaista ja liittyvä liikenne on väistämisvelvollinen. Ajonopeudet ovat kiertoliittymissä alhaisia mikä antaa Kuljettajalle enemmän aikaa havainnoida, tehdä päätöksiä ja toimia. Risteykseen johtavien katujen kulmien rakenteet eivät rajoita näkymää. Tutkimukset ovat osoittaneet, että kiertoliittymät vähentävät törmäyksiä, henkilövahinkoja ja kuolemia. Helsingin kaupungin

teettämässä selvityksessä havaittiin, että onnettomuudet vähentyivät puoleen ja henkilövahingot kolmannekseen.

Liikenneympäristöä rakenteellisesti ohjaavat ratkaisut ovat tehokkaita. Itseohjaava tieympäristö, jossa tienkäyttäjä vaistomaisesti ymmärtää, minkälaista käyttäytymistä häneltä siellä liikkuessa edellytetään, on erityisen sopiva iäkkäille tienkäyttäjille. Siihen sisältyy myös ideologia esteettömästä liikkumisympäristöstä. Teiden suunnittelussa kriteereinä tulisikin olla ajajien odotusten tunnistaminen, ennustettavaan käytökseen kannustaminen tuttuuden ja tapojen avulla, suunnitteluratkaisujen ja ajokäyttäytymisen johdonmukaisuuden ylläpitäminen tiejaksolta toiselle, merkittävien nopeuden vaihteluiden välttäminen tieosuuksilla, ajajan epävarmuutta vähentävä informaatio, päätöksentekoaikaa ajajille tarjoavat vapaat näkemät ja riittävät näkemäetäisyydet.

Iäkkäät osaavat korvata iän tuomia hankaluuksia ennakoinnilla ja varovaisuudella. He osaavat omaehtoisesti säädellä ajamistaan ja siihen liittyviä riskejä. Tämä ilmenee esimerkiksi huonojen, kuormittavien olosuhteiden tai ympäristöjen välttämisenä. Iäkkäät autoilijat arvostavat liikenteessä hyviä ajo-olosuhteita ja riittävää valaistusta enemmän kuin matka-aikaa tai odotusaikaa.

Liikenteen palvelutasoa koskevat Tiehallinnon selvitykset kuvaavat ikäihmisten käsityksiä ja toiveita liikennejärjestelmän kehittämisestä. Suurissa ja keskikokoisissa kaupungeissa iäkkäiden autoilijoiden kokemaan palvelutasoon vaikuttavia asioita ovat liikennemerkit, valo- ja muut opasteet, kaistamerkinnät, pysäköintipaikkojen laatu ja riittävä koko sekä opastus ja katujen nimikyltit. Erityisen tärkeitä ovat riittävästi erottuva opastus, liittymien kääntymiskaistat ja korokkein erotellut ajosuunnat sekä pysäköinnin helppous.

Pienissä kaupungeissa ja taajamissa henkilöautolla liikkumisella on suurempi merkitys iäkkäille, koska joukkoliikennepalvelut ovat heikompia ja etäisyydet jalankulun ja pyöräilyn kannalta melko pitkiä. Liikennejärjestelyt ovat niissä yksinkertaisempia ja liikkumisympäristö yhtenäinen.

Haja-asutusalueilla pitkien etäisyyksien ja heikkojen yhteyksien vuoksi henkilöauto on tärkeä kulkuväline. Autoilun kannalta tärkeimmät tekijät ovat seutu- ja kantateiden turvallisuus ja tonteille vievien teiden kunnossapito. Riittävä valaistus, alhaiset nopeusrajoitukset asutuksen lähellä, selkeät tiemerkinnät ja liittymien riittävät näkemät parantavat iäkkäiden autoilijoiden turvallisuutta ja ajamisen miellyttävyyttä. Sivuteiden yleinen ja talvikunnossapito on erityisen tärkeää ympärivuotisen palvelutason turvaamiseksi.

5.3 Ikääntyminen ja sairaudet

Yhä useammalle iäkkäälle on autoilu helpoin matkustustapa, sillä toiminnalliset rajoitteet esimerkiksi. liikuntakyvyssä voivat aiheuttaa sen, että pitkien matkojen kävely, pyöräily tai joukkoliikenteen käyttö voi olla vaikeaa tai jopa mahdotonta. Iäkkäiden kuljettajien ajotavat ovat muuttumassa. Tulevaisuudessa iäkkäät ajavat yhä pitempään eli haluavat säilyttää ajokorttinsa. He ovat myös aikaisempia ikäpolvia tottuneempia auton käytön mahdollistamaan mobiliteettiin, sen suomaan vapauteen ja harrastusmahdollisuuksiin. Lisäksi heillä on paljon ajokokemusta

takanaan. Myös ajamisen luonne muuttuu. Lyhyiden, päivittäisten työmatkojen jäädessä pois eläkkeelle siirryttäessä, matkat voivat harventua, mutta samalla myös pidentyä. Normaalien kaupassa käyntien lisäksi, matkat liittyvät vapaa-aikaan eli suuntautuvat harrastuksiin, vierailuihin sekä matkoihin mökille ja lomalle. Palvelujen siirtyminen laajempiin keskuksiin taajamien ulkopuolella lisää myös autoilun tarvetta.

Iäkkäät ovat harkitsevia siinä mielessä, että he ajavat nuorempia ikäryhmiä harvemmin ylinopeutta ja syyllistyvät melko harvoin alkoholin vaikutuksena alaisena ajamiseen. Heidän toimintansa on turvallishakuista. Suurimmat riskit iäkkäiden kohdalla liittyvät heidän terveyteensä eli fyysisen, visuaalisen tai kognitiivisen toimintakyvyn alenemiseen ja niiden vaikutukseen tai ajaessa saatuihin sairaskohtauksiin. Yhtä aikaa toimintakyvyn alenemisen kanssa alkaa esiintyä sairauksia, joiden lääkityksellä tai mahdollisesti useamman eri lääkityksen yhteisvaikutuksella on iäkkään liikenneturvallisuusriskiä kasvattava vaikutus. Tämä riski voi ilmetä sekä toiminta- havaintokyvyn heikentymisenä, että äkillisen täydellisen toimintakyvyttömyyden riskin kasvuna. Sairauskohtaukset johtavat usein toimintakyvyttömyyteen ja ajoneuvon ohjaamattomuuteen.

Ihmisen ikääntyessä tiedon käsittelyn kapasiteetti ja nopeus laskee. Yksilölliset erot ovat kuitenkin suuret siihen nähden missä kronologisessä iässä varsinainen ikääntyminen alkaa ja missä tahdissa ikääntymisprosessi etenee. Ikääntymiseen liittyvät tärkeimmät toiminnalliset muutokset koskevat näkö- ja havainnointikykyjä, kognitiivisia kykyjä sekä fyysistä toimintakykyä, sairauksien esiintyvyyttä ja lääkeaineiden käytön välttämättömyyttä.

Näkö ja havainnointikyky

Ihmisen ikääntyessä seuraavat näkötoiminnot heikentyvät: näöntarkkuus, ääreisnäkö, näön tarkkuus huonossa valossa, valoherkkyys, kontrastiherkkyys, liikkeen havaitseminen ja värinäkö. Näön tarkkuuden heikentyminen nopeutuu 50 vuoden jälkeen, mutta on useimmiten korjattavissa silmälaseilla. Muutokset tapahtuvat hitaasti, joten henkilö ei itse aina huomaa näkönsä muuttuneen. Hyvä näöntarkkuus on tärkeää liikennemerkkien ja liikennevalojen havaitsemiseksi, mutta myös kauaksi näkemiseen, jota tarvitaan esimerkiksi ohitustilanteissa. Vaikka näitä yleensä optisin apuvälinein korjattavia muutoksia tapahtuukin, on niiden vaikutus ajokykyä ja onnettomuusriskiä ajatellen melko pieni mikäli silmässä ei esiinny mitään varsinaista silmäsairautta. Pääsääntöisesti terve iäkäs täyttää oikealla lasikorjauksella EU Direktiivin (91/439/ETY) mukaiset näkövaatimukset.

Elimellisiä muutoksia aiheuttavat silmäsairaudet kuten näkökenttäviat, edennyt glaukooma, verkkokalvon ikärappeuma ja harmaakaihi lisäävät onnettomuusriskiä. On myös keskusteltu ns. monovision periaatteen vaikutuksesta ajosuoritukseen. Osalla keski-ikäisistä ja iäkkäistä on lasi-, piilolasi- tai tekomykiöjärjestelmä, jossa toinen silmä tarkentuu lähietäisyydelle ja toinen kauas. Stereonäkö saattaa näin meneteltäessä häiriintyä.

Näkökenttä määrää millä laajuudella kohteet ja tapahtumat, jotka sijaitsevat kohdennuspisteen ulkopuolella ovat havaittavissa. Riittävä ääreisnäkö on yksi tärkeimmistä edellytyksistä turvalliselle ajamiselle. Se on tarpeen kaistanvaihdoissa toisilla kaistoilla olevien autojen tai

risteystä lähestyvien autojen ja jalankulkijain havaitsemiseksi ja auton pitämiseksi omalla kaistalla. Suuret keskeisen näkökentän puutteet vaikeuttavat myös kohteen havaitsemista. Ääreisnäön puutteita tai keskeisen 30 asteen näkökentän puutosalueita on usein potilailla, joilla on glaukooma, tarkan näön alueen rappeuma (makula degeraatio), diabeteksen aiheuttama verkkokalvosairaus (retinopatia), aivohalvaus tai –kasvain. Näkövammaisten keskusliiton mukaan ikään liittyvä makula degeneraatio on maamme yleisin näkövammaisuutta aiheuttava sairaus. Makuladegeneraatio voi johtaa kyvyttömyyteen lukea opasteita ja liikennemerkkejä tai auton näkemiseen. Aivoperäiset näkökenttäpuutokset voivat esiintyä myös yhdessä ns. neglect-ilmiön kanssa. Tässä tilassa henkilö ei tunnista maailmaa kehon toisella puolella.

Näöntarkkuus ja keskeisen näkökentän tila vaikuttavat yhdessä aivoperäisten kognitiivisten toimintojen kanssa myös havainnointikykyyn ja sen nopeuteen.

Hämäränäön tarkkuus sekä valoherkkyys (sensitivity to glare) ovat relevantteja pimeässä ajamiselle. Häikäistymisherkkyys voi lisääntyä väliainesamentumien (mykiö, lasiainen) vuoksi 40 ja 70 ikävuoden välillä. Verkkokalvon kyky aistia heikkoa valoa laskee hitaasti iän myöstä. Valolähteiden tulee siksi olla voimakkaampia intensiteetiltään, jotta näkeminen yöllä olisi varmaa. Samalla pitäisi kuitenkin välttää tilanteita, joissa valaistuksen voimakkuuss nopeasti vaihtelee, koska iäkkään silmä mukautuu hitaammin valonvoimakkuuksien vaihteluille. Valistus ei saa aiheuttaa konfuusiota eli vaikeutta tunnistaa tie, risteykset jne. Tällainen tilanne voisi syntyä kun muuta valaistusta on runsaasti ajoneuvoradan valaituksen läheisyydessä. Toisaalta myös häikäistyminen voi lisääntyä esimerkiksi harmaakaihin vuoksi. Siksi monet vanhukset käyttävät tummennettuja laseja mikä tietenkin heikentää hämäränäköä. Valoherkyys ja verkkokalvon toiminna muutokset vaikuttavat myös siihen, että toipuminen (valoadaptaatio) ajovalojen ja muiden heijastavien pintojen heijastuksesta on hitaampaa.

Kontrastiherkkyyden heikentymisen vuoksi iäkkäillä on enemmän vaikeuksia erottaa pieniä yksityiskohtia mikä ilmenee etenkin alhaisilla valaistustasoilla. Kontrastiherkkyys on usein tärkeämpää kuin näöntarkkuus liikennemerkkien informaation havaitsemisessa. Kontrastiherkkyyden uskotaan vaikuttavan myös etäisyyksien arvioinnissa sekä liikkuvien objektien nopeuden arvioinnissa. Tällä hetkellä kontrastiherkkyyden tutkimiselle ei ole olemassa riittävän hyviä standardisoituja menetelmiä.

Ikääntymisen myötä tapahtuvat muutokset liittyvät mykön samamenemiseen ja/tai makuladegeneraatioon ja koskevat myös värien erottamista. Silmänpohjarappeumaa sairastavilla tai kellertävän samentuneen mykiön läpi katselevilla henkilöillä on vaikeuksia erottaa eri värejä etenkin jos ne ovat lähellä toisiaan. Tästä johtuen opasteiden ja opastevaloissa käytettyjen värien erot tulisi olla mahdollisimman suuret.

Edellä kuvatuista tosiseikoista huolimatta tutkimukset ovat osoittaneet, että Suomessa ja muualla tehtyjen analyysien mukaan terveen silmän virheellisen tai puuttuvan lasikorjauksen aiheuttama riski on tilastojen mukaan minimaalinen. Sen sijaan silmäsairaudet kuten glaukooman tai neurologisten sairauksien aiheuttamat näkökenttäpuutokset, harmaakaihi ja vaikea silmänpohjarappeuma korreloivat merkittävästi onnettomuusriskiin. Ne eivät kuitenkaan yllä samalla riskitasolle kuin sairauskohtaukset ja kognitiiviset häiriöt.

Kognitiivisten toimintojen heikkeneminen

Liikkeen havaitseminen ja etenkin havainnon kytkeminen mielekkääksi toiminnaksi heikkenee ja hidastuu ihmisen ikääntyessä johtuen neurologisten mekanismien muutoksista. Ilmiö johtaa usein epäilyyn huonosta näköaistista, jolla voi olla oma merkityksensä. Kyse on kuitenkin enemmän aivoperäisistä syistä. Erityisen selvä tällainen muutos on dementiasairauksien yhteydessä. Liikkeen havaitseminen ja nopea ja mielekäs reagointi tehtyihin havaintoihin on erittäin tärkeää turvalliselle ajamiselle. Kuljettajan tulee pystyä havaitsemaan muut risteyksessä ajavat ajoneuvot sekä arvioida niiden nopeus, mutta myös pystyä havaitsemaan edellä ajavien ajoneuvojen nopeuden muutokset, pysähtyminen, hidastaminen, kiihdyttäminen ja peruuttaminen ja toimia sen mukaisesti.

Ikääntymiseen liittyvien sensoristen toimintojen kuten näön heikkenemisellä, varsinkin sen prosessoinnilla ja muuntamisella toiminnaksi on vaikutusta siihen miten kuljettaja vastaanottaa syötteitä koskien muita tienkäyttäjiä tai liikenneympäristöä. Sopivan tiedon valitsemiseen, tulkitsemiseen ja ajotoiminnaksi muutettavaan päätöksentekoon tarvitaan hyvin toimivia kognitiivisia prosesseja. Niiden heikentyminen näkyy havaintovirheiden iän mukana tapahtuvana voimakkaana lisääntymisenä kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien syynä Neuroanatominen ruumiinavaus paljasti, että liikenneonnettomuuksissa kuolleiden 65-vuotta täyttäneiden henkilöiden aivoissa esiintyi 48 %:lla dementiaan viittaavia rakenteellisia muutoksia. Näiden tiedetään lisääntyvän iän mukana nopeutuvasti tämän jälkeenkin.

Myös kyky ylläpitää tarkkaavaisuutta pidemmän ajan, kyky erottaa tärkeä tieto ei-tärkeästä (valikoiva tarkkaavaisuus), kyky jakaa huomiota eri tehtävien välillä (jaettu tarkkaavaisuus), lyhytaikainen muisti sekä tiedon käsittelyprosessin nopeus heikentyvät iän mukana. Tiedon prosessoinnin nopeus on usein kriittinen tekijä turvallisten päätösten tekemiselle ajamisessa. Tätä kuljettajan vastausaikaa liikenneympäristön hänelle asettamiin vaatimuksiin ajon aikana kutsutaan usein havainto-reaktioajaksi. Tutkimukset ovat osoittaneet, että reaktioaika yksittäiseen ärsykkeeseen ei dramaattisesti heikkene iän myötä. Sen sijaan iäkkäiden kuljettajien reaktioaika kasvaa kun heidän pitää tehdä toimintaa ohjaavia päätöksiä monimutkaisissa tilanteissa.

Fyysiset muutokset

Fyysiset kyvyt, jotka heikkenevät ihmisen ikääntyessä ovat nivelien joustavuus, lihasvoima ja käsinäppäryys. Nämä ikään liittyvät muutokset voivat vaikuttaa kyvykkyyteen päästä sisään ja ulos autosta, auton ohjaamiseen ja polkimien hallintaan. Nämä muutokset voivat vaikuttaa loukkaantumiseen ja toipumiseen. Nivelien heikentynyt liikelaajuus voi haitata kuljettajaa risteyksessä lähestyvän liikenteen tarkistamisessa. Tämä on erityisen haitallista iäkkäille kuljettajille, koska he päätä kääntämällä kompensoivat rajoittunutta näkökenttäänsä. Nivelien jäykistymiseen vaikuttavat suuresti rappeuttavat taudit kuten niveltulehdus (artriitti).

Sairaudet ja lääkkeet

Yli 74-vuotiaat ovat sairastuvuutensa ja toimintakykynsä suhteen heterogeeninen ryhmä. Heihin kuuluu erittäin hyvän fyysisen ja kognitiivisen toimintakyvyn omaavia, lähes terveitä kansalaisia. Monet heistä kuitenkin sairastavat yhtä tai useampaa sairautta. Useiden iäkkäiden henkilöiden fyysinen toimintakyky on jossain määrin heikentynyt ja joidenkin fyysinen ja/tai kognitiivinen toimintakyky on selvästi heikentynyt.

Lukuisan joukon sairauksia on havaittu olevan yhteydessä onnettomuusalttiuteen. Tällaisia ovat sydän- ja verisuonisairaudet, useat neurologiset sairaudet kuten Parkinsonin tauti, aivohalvausten jälkitilat, epilepsia, dementian eri muodot, eräät silmäsairaudet, hengityselinsairaudet ja nukahtamisalttius, diabetes ja raajojen lihasheikkous tai huono kontrolli.

Dementia on laaja monista eri taudeista aiheutuva oireyhtymä, jota luonnehtivat etenevät aivoperäiset muutokset ja niistä seuraavat motoriset, psyykkiset ja kognitiiviset häiriöt tai toimintavajeet jopa ajoittaiset sekavuustilat. Muutokset kehittyvät usein aluksi hitaasti ja niiden havaitseminen on sekä henkilölle itselleen että lähiomaisille aluksi vaikeaa. Kognitiivisten toimintojen asteittain etenevä alentuminen on osoitettu merkittäväksi turvallisuusriskiksi (Johansson 1997, Tervo ym. 2008). Yleisimmät dementoivat sairaudet ovat Alzheimerin ja Lewyn dementiat, aivojen pesäkekovettumatauti (arteriosklerоosi) ja Parkinsonin tauti.

Noin puolet kaikista dementia tapauksista on Alzheimerin tautia. Alzheimerin sairautta luonnehtii muistin ja ainakin yhden kognitiivisen osa-alueen heikentyminen kuten tarkkaavaisuuden tai arviointikyvyn. Dementiaan kuuluu alkuvaiheen jälkeen oman sairauden huono ymmärtäminen ja tästä johtuen potilaat eivät pysty arvioimaan omia rajoituksiaan ja muokkaamaan käytöstään sen mukaisesti kuin korkeintaan aivan taudin alkuvaiheessa. Siksi dementiaa sairastavat kuljettajat epätodennäköisimmin välttävät riskitilanteita kuten kuljettajat, joilla on näön tai fyysisen kyvyn alenemista.

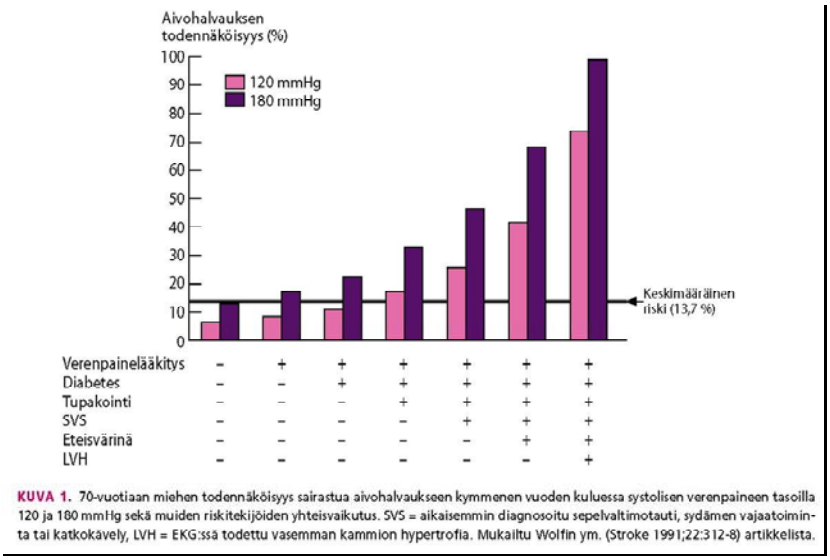
EU direktiivin (91/439/ETY) ja sen soveltamista koskevat STM:n antamat sovellusohjeet kieltävät kaiken ajon selvän dementian ollessa kyseessä. Aivan alkavassa dementiassa ajo on mahdollista, mikäli minimivaatimukset vielä täyttyvät ja potilaan tilanne kontrolloidaan riittävän tiheästi ja asiantuntevasti. Tärkeä huolenaihe ajokyvyn kannalta on myös se, että Parkinsonin tautiin ja sen lääkitykseen liittyy usein voimakas väsymystaipumus. STM:n ohjeiden mukaan vain RI ajokortti on mahdollinen oireiden vielä ollessa erittäin lieviä.

Autolla ajaminen aivohalvauksen jälkeen ongelmallista, koska aivoissa on saattanut tapahtua kognitiivisia muutoksia, tunto- ja liiketoimintojen säätelyn vaurioita tai esimerkiksi näkökentän osittainen häviäminen, vaikka henkilö olisikin kuntoutunut tarpeeksi kyetäkseen hallitsemaan päivittäistä elämistään tai arvioisi subjektiivisesti ajamistehtävän turvalliseksi. Yleisesti oletetaan, että aivohalvauksen vaikutukset motoriseen suoritukseen, voidaan kompensoida ajoneuvon mukauttamisella tai uudelleen koulutuksella. Selkäydinperäisisssä vammoissa näin asia yleensä onkin. Osa aivohalvauspotilaista ei kuitenkaan tunnista toimintavajeitaan. Muilla vaikutuksilla kuten apraksialla (puutteet kyvyssä kuvitella, aloittaa tai suorittaa aiottu toiminta) ja toisen puolen laiminlyönnillä (lateral neglect), on vakavampia seurauksia. Toisen puolen laiminlyönti

tarkoittaa, että potilas ei reagoi tai katso asioita, jotka sijaitsevat toisella puolella näkökenttää (vastapuolella vahingoittunutta aivopuoliskoa). Näiden henkilöiden tulisi direktiivin sovellusohjeiden mukaisesti lopettaa autolla ajaminen.

Sydänperäiset sairaskohtaukset selittävät suurimman osan kuljettajan sairauskohtauksen aiheuttamista kuolonkolareista. Useimmissa tapauksissa näillä kuljettajilla todettiin useita sydänkuoleman riskiä lisääviä sairauksia. (Rainio et al 2007, Tervo ja Neira 2008). Ilmoittamisvelvollisuus perustuu lähinnä sydämen pumppauskapasiteetin eli vajaatoiminnan asteen määrittämiseen. Vaikea vajaatoiminta johtaa rytmihäiriön ja aivoperäisten toimintahäiriöiden riskiin. Tervon ja Neiran (2008) tutkimuksessa A-osapuolen sairauskohtaus aiheutti moottoriliikenneonnettomuuden 10, 3%:ssa tapauksista. Yli 65-vuotiaat selittivät tästä 6,3 %:ia, joten sairauskohtaukset olivat heidän ikäryhmässään moottoritieliikenneonnettomuuden välitön syy yli kolmanneksessa onnettomuuksista. Kun suurin osa johtui sydän- ja verisuonitautiperäisistä saiaruksista, tulisi näihin suhtautua ikäkuljettajien arvioinnissa entistä huolellisemmin. Saiarsu voi vaikuttaa siten, että se johtaa toimintahäiriöihin (esimerkiksi dementiat) tai lisää äkkikuolemna riskiä (sydän- ja verisuonisairaudet). Näissä henkilön toimintakyky voi olla normaali.

Diabeteksen, tupakoinnin ja verisuonisairauden samanaikainen esiintyminen lisää kuolemanriskiä merkittävästi. Diabetes ja sydän- ja verisuonisairaudet voivat esiintyä missä iässä vain, mutta ne ovat yleisiä ja esiintyvät samanaikaisesti iäkkäämillä henkilöillä. Tällöin esimerkiksi äkkikuoleman riski kasvaa. Oheisessa kuviossa on tarkasteltu esimerkkinä 70-vuotiaan miehen aivohalvausriksiä useamman eri riskitekijän vaikuttaessa samanaikaisesti.



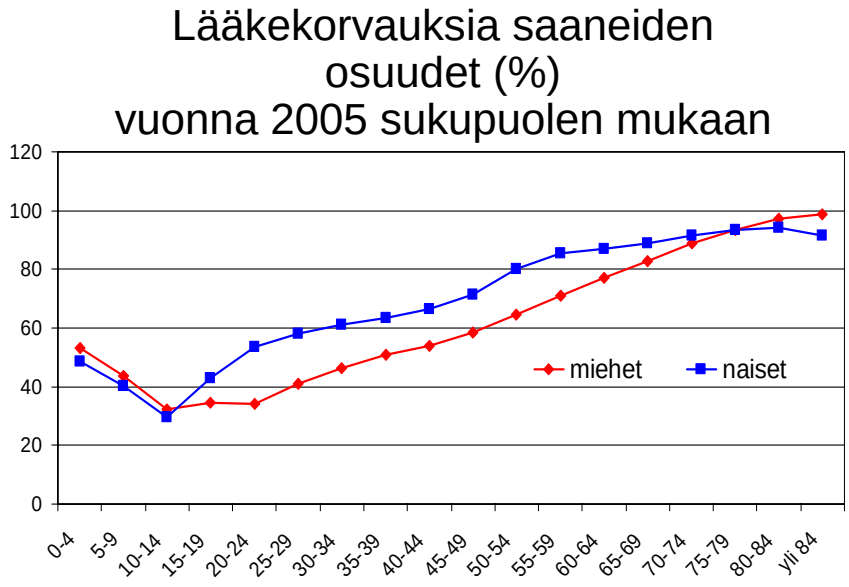
KUVA 1. 70-vuotiaan miehen todennäköisyys sairastua aivohalvaukseen kymmenen vuoden kuluessa systolisen verenpaineen tasoilla 120 ja 180 mmHg sekä muiden riskitekijöiden yhteisvaikutus. SVS = aikaisemmin diagnosoitu sepelvaltimotauti, sydämen vajaatoiminta tai katkokävely, LVH = EKG:ssä todettu vasemman kammion hypertrofia. Mukailtu Wolfin ym. (Stroke 1991;22:312-8) artikkelista.

Kuva 29. Aivohalvauksen todennäköisyys useamman riskitekijän myötävaikutuksella.

Vakava diabetes on yhä yksi vahvoista onnettomuuden ennustajista. Diabeetikoilla on myös suurempi riski kehittyä silmäsairauksia kuten kaihi, glaukooma ja diapeettinen retinopatia. Nämä vaikuttavat etenkin näön tarkkuuteen ja hämäränäköön ja joskus näkökentän laajuuteen.

Vireysongelmat ovat huomattava kuolemankolareiden syy, takana on usein väsymys ja valvominen, usein alkoholin käytön yhteydessä. Nuorten kuljettajien nukahtamisonnettomuudet tapahtuvat usein öisin ja vanhempien kuljettajien iltapäivisin. Nukahtaminen on avaintekijänä kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa noin 5-10 %:ssa tapauksista, mutta väsymys on vaikuttavana taustatekijänä huomattavasti tätä useammin. Tarkastelua vaikeuttaa se, että mukana on usein akoholi/huumeet tai muita riskitekijöitä esimerkiksi lääkehoitoja. Osa nukahtamisonnettomuuksista lukeutuu ryhmään ”epäselvät”, jolloin takana voi olla sairauskohtaus tai tietoinen teko.

Useamman sairauden samanaikainen riski (monisairaus) heikentää sekä kuljettajan suorituskykyä että johtaa toisaalta useiden lääkevalmisteiden käyttöön. Lääkkeet, joita otetaan yhden tai useamman saiarauden vuoksi vaikuttavat riskiä lisäävänä tekijänä, vaikka kyseessä eivät olisi ns. kolmiolääkkeet, joilla tiedetään olevan ajokykyä heikentävä vaikutus. Pelkästään flunssa ja antibiootit lisäävät väsymystä ja nukahtamisriskiä ja voivat johtaa muiden esimerkiksi sydän- ja verisuonisairauksien puhkeamiseen.



Kuva 30. Lääkekorvaukset ikäryhmittäin ja sukupuolen mukaan.

Lääkkeiden käyttö yleistyy iän karttuessa. Suomen lääketilaston mukaan vuonna 2005 sai 75-79 vuotta täyttäneistä henkilöistä 93 % korvausta avohoidossa hankkimistaan lääkkeistä. Vastaava osuus työikäisistä oli 61 %. Korvauksen saanti yleistyi aina ikäryhmään 80-84 vuotiaat saakka, jolloin se oli 95 %. Vuonna 2005 yli 74-vuotiaita suomalaisia oli 393 000, joista noin joka kuudes

käytti avohoidossa peruskorvattua psyykenlääkettä. Näistä masennuslääkkeitä käytti noin 40 000, dementialääkkeitä 18 000 ja psykoosilääkkeitä 14 000 henkilöä. Kelan korvaustilastojen mukaan masennuslääkkeitä käytti useimmiten 80-89 vuotiaat ja psykoosilääkkeitä 90-94 vuotiaat. Terveys 2000 –tutkimuksen mukaan ikääntyneillä henkilöillä on melko yleisesti käytössä vähintään kaksi psyykenlääkettä.

Voimakas rauhoittava vaikutus voi altistaa ikääntyneen henkilön mm. kaatumiselle ja hänen kognitiivinen tasonsa heikkenee. Sedatiivisesti vaikuttavia lääkeaineita on varsinaisten psyykenlääkkeiden lisäksi somaattisten oireiden hoitoon tarkoitetuissa yhdistelmävalmisteissa. Väsyttävä ominaisuus liittyy myös monen lääkeryhmän haittavaikutuksiin etenkin lääkitystä aloitettaessa tai annosta suurennettaessa. Monet dementian eri muotojen hoidossa käytetyt lääkkeet ovat väsymystä aiheuttavia. Masennuslääkkeet ovat usein väsyttäviä tai niillä voi olla vaarallisiakin jopa äkkikuolemaan johtavia sivuvaikutuksia yliannosteltuina /esim. trisykliset antidepressivit)

Iäkkäät henkilöt saavat lääkeaineista haittavaikutuksia herkemmin kuin nuoremmat. Monilääkitys eli polyfarmasia lisää haittavaikutusten ja haitallisten yhteisvaikutusten vaaraa. Hoito-ohjeiden toteutuminen voi iäkkäällä potilaalla olla heikompaa kuin keski-ikäisellä, mikä myös altistaa lääkkeiden haittavaikutuksille.

Varfariini, tulehduskipulääkkeet, psyykenlääkkeet, diureetit, opioidit, antikolinergiset lääkkeet, digoksiini, Parkinsonin taudin lääkkeet ja epilepsialääkkeet kuuluvat yleisimmin haittavaikutuksia aiheuttavin lääkkeisiin. Tavallisesti haittavaikutus ilmenee muutamien päivien tai parin viikon kuluessa lääkehoidon aloittamisesta tai lääkeannoksen suurentamisesta. Ongelmallisia oireita ovat mm. kognitiivisten kykyjen heikkeneminen, sekavuus, väsymys, näköhäiriöt, käytöshäiriöt, huimaus, ortostaattinen hypotonia (pystyasennossa ilmenevä verenpaineen alhaisuus), kaatuminen, akatisia (motorinen levottomuus), jäykkyys ja liikkumisen heikkeneminen.

Iäkkäillä henkilöillä voi olla esimerkiksi muuttuneesta maksa- tai munuaistoiminnasta johtuva lisääntynyt herkkyys lääkkeille ja tämä tulisi huomioida niitä määrättäessä. Muutos tarkoittaa voimakkaampaa vaikutusta mukaan lukien sivuvaikutukset ja epäsuotuisat reaktiot ja lääkkeen vaikutusaika voi olla merkittävästi pidentynyt. Mitä useampia lääkkeitä otetaan sitä suurempi mahdollisuus on lääkkeiden yhteisvaikutukseen. Tähän tuo oman lisänsä vielä muut kuin reseptilääkkeet.

Kun arvioidaan lääkityksen vaikutusta ajamiseen, on tärkeätä muistaa, että lääkitys määrätään sairauteen ja sairaus voi itsessään vaikuttaa ajamiseen liittyviin kykyihin. Jokin erityinen lääke voi vaikuttaa ajamiseen itsenäisesti, se voi pahentaa sairauden aiheuttaman ajamiskyvyn heikentymistä tai se voi jopa vähentää sairauden aiheuttamaa riskiä potilaalle

5.4 Ajo-oikeus ja terveydentilan valvonta

Ajo-oikeus

Ajo-oikeutta ja sitä koskevia prosesseja säätelee Euroopan Unionin ajokorttidirektiivit ja niitä koskevat sovellusohjeet, ajokorttiasetus ja Tieliikennelaki.

Suomessa ajo-oikeus on voimassa, kunnes ajo-oikeuden haltija täyttää 70 vuotta. Tämän jälkeen ajo-oikeus on voimassa poliisin määräämän ajan, enintään viisi vuotta kerrallaan. Linja-auton ja raskaan ajoneuvoyhdistelmän ajo-oikeus päättyy kuitenkin ajo-oikeuden haltijan täyttäessä 70 vuotta.

Ajo-oikeuden uusimiseksi on henkilön haettava ajokorttilupaa kirjallisesti ja henkilökohtaisesti asuinpaikan poliisilta. Hakemuksen mukana on toimitettava enintään kuusi kuukautta vanha lääkärintodistus ajokorttia varten sekä kirjallinen todistus ajotaidon säilymisestä. Kirjallinen todistus tarkoittaa tässä luotettavaa selvitystä ajotaidon säilymisestä tai tutkinnon vastaanottajan antamaa todistusta hyväksytyn ajokokeen suorittamisesta. Käytännössä kirjalliseksi todistukseksi ajotaidon säilymisestä on riittänyt kahden henkilön allekirjoittama vakuutus, että iäkäs on säilyttänyt ajotaitonsa riippumatta siitä, ovatko he tosiasiallisesti nähneet henkilön ylläpitävän ajotaitoaan. Tässä todistuksessa ei oteta missään muodossa kantaa siihen onko iäkkään kuljettajan toiminta liikenteessä turvallista. Esimerkiksi omaiset ovat usein tiedustelleet miten he voisivat vaikuttaa ajokyvyltään heikentyneen sukulaisensa asian käsittelyyn ja ajon lopettamiseen ennen mahdollisia vahinkoja.

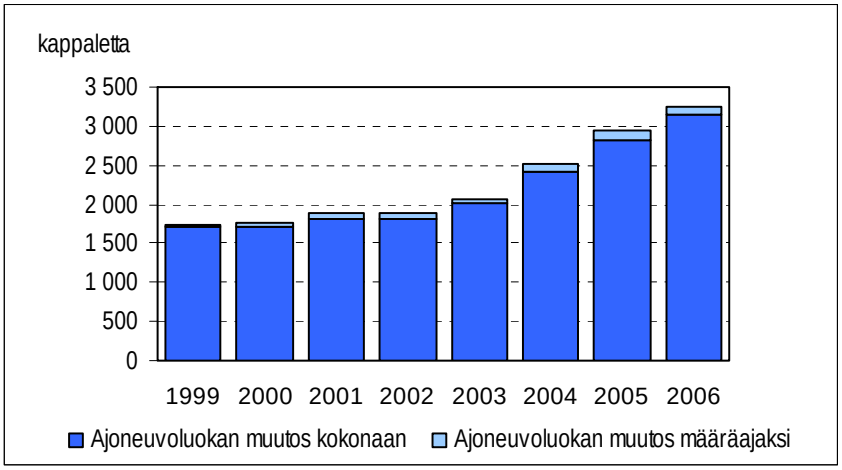
Terveydentilan valvonta

Ajo-oikeuden haltijoiden terveydentilaa valvotaan ikäkausitarkastuksilla. Suomessa vakinaisesti asuvan ajo-oikeuden haltijan on toimitettava asuinpaikkansa poliisille lääkärin tai optikon antama lausunto näkökykyä koskevien vaatimusten täyttymisestä kahden kuukauden kuluessa siitä, kun on täyttänyt 45 vuotta. Edellisen lisäksi kuorma-auton tai linja-auton ajo-oikeuden haltijan tai henkilöauton ammattiajoluvan haltijan on toimitettava asuinpaikkansa poliisille lääkärinlausunto terveysvaatimusten täyttymisestä kahden kuukauden kuluessa siitä, kun hän täyttää 50, 55, 60 tai 65 vuotta. Ajo-oikeuteen voidaan erityisistä syistä liittää ehto, jonka mukaan ajo-oikeuden haltijan on toimitettava määräajan kuluttua asuinpaikkansa poliisille lääkärin- tai erikoislääkärintodistus. Ajo-oikeuteen liittyviä ehtoja voidaan muuttaa, kun siihen ilmenee syytä.

Jos on syytä epäillä ettei kuljettaja enää täytä ajokorttiluvan saamisen edellytyksenä olevia terveysvaatimuksia tai ettei hän terveydentilansa vuoksi enää kykene kuljettamaan turvallisesti sellaista ajoneuvoa, jonka ajo-oikeus hänellä on, poliisi voi toimivaltansa puitteissa määrätä hänet määräajassa toimittamaan lääkärin- tai erikoislääkärinlausunnon terveysvaatimusten täyttymisestä tai todistuksen uudesta ajokokeesta tai tutkinnon vastaanottajan ajonäytteen perusteella antaman lausunnon sairauden, vian tai vamman vaikutuksista ajoneuvon ja sen hallintalaitteiden käyttöön.

Jos ajokortin haltija ei enää täytä ajokorttiluvan myöntämisen edellytyksiä tai toimita poliisille määräajassa vaadittua lääkärinlausuntoa tai suorita hyväksytysti ajokoetta tai ajonäytettä, voi poliisi määrätä ajo-oikeuden haltijan toistaiseksi ajokieltoon. Ajokielto on voimassa kunnes henkilö toimittaa vaaditun todistuksen ajokyvystä. Ajo-oikeus raukeaa henkilön oltua toistaiseksi määrätyssä ajokiellossa viisi vuotta. Ajo-oikeus voidaan myös rauettaa henkilön ilmoittaessa poliisille, ettei halua pitää ajo-oikeuttaan voimassa. Kaikista ajo-oikeuteen liittyvistä päätöksistä tulee antaa henkilökohtainen ilmoitus ja asiakkaalla on oikeus tulla poliisin kuultavaksi.

Poliisi voi myös muuttaa ajo-oikeuden haltijan ajo-oikeutta jos haltija ei enää täytä ajokorttiluvan saamisen edellytyksiä. Ajo-oikeus voidaan muuttaa kokonaan tai enintään kahden vuoden määräajaksi. Ajokorttiluokan alentaminen perustuu pääasiassa ikäkausitarkastuksiin. Lääkäri ottaa kantaa siihen, onko tutkittavan ajoterveys riittävä voimassa olevaan ajokorttiin vai edellyttääkö se ajokorttiluokan laskemista vai onko henkilön terveys heikentynyt niin paljon, ettei hän voi enää kuljettaa moottorikäyttöistä ajoneuvoa. Poliisi tekee päätöksen lääkärin ehdotuksen mukaisesti. Pysyvien ajoneuvoluokan muutoksien määrät ovat kasvaneet voimakkaasti viime vuosina.



Kuva 31. Ajoneuvoluokan muutokset (lähde: AKE ja Tilastokeskus).

Ajoneuvohallintokeskus lähettää ajokortin haltijalle kirjallisen ilmoituksen tarvittavan lausunnon esittämisvelvollisuudesta noin kolme kuukautta ennen syntymäpäivää. Lausunnon voi halutessaan toimittaa poliisille heti kirjeen saavuttua. 50, 55, 60 ja 65 vuotta täyttäville lähetettävien kirjeiden mukana AKE postittaa sosiaali- ja terveysministeriön hyväksymän esitietolomakkeen. Esitietolomake on tarkoitus täyttää ennen lääkärille menoa.

70-vuotta täyttäville ajo-oikeuden haltijoille AKE lähettää muistutuskirjeen ajo-oikeuden päättymisestä. Kirjeen mukana on esitietolomakkeen lisäksi 15.3.2007 lähtien myös Liikenneturvan tekemä Ikäkuljettajan itsearviointiopas. Oppaan tarkoitus on toimia apuvälineenä omien valmiuksien ja liikenteessä selviytymisen arvioimiseen.

Vuonna 2007 AKE lähetti ilmoituskirjeitä yhteensä 250 266 kappaletta. Näistä muistutuskirjeistä 67 650 kappaletta oli yli 70-vuotialle lähetettyjä muistustuskirjeitä ajo-oikeuden päättymisestä. Ikäperusteisen optikon- tai lääkärintodistuksen toimittamiskehotuksia oli 67 536 kappaletta. Ikäperusteisen lääkärintodistuksen toimittamiskehoituksia (C-, D- tai sitä suurempien ajokorttien haltijat 50, 55, 60 ja 65 vuoden iässä) oli 58 612 kappaletta. Erikoislääkärintodistuksen toimittamiskehoituksia oli 4 536 kappaletta ja lääkärintodistuksen toimittamiskehoituksia oli 9 923 kappaletta. Nämä lähetetään kaikille, joilla on poliisin määräys toimittaa lääkärintodistus.

Lääkärin ilmoitusvelvollisuus

Tieliikennelakia uudistettiin vuonna 2004, jolloin lakiin otettiin säännös *lääkärin ilmoitusvelvollisuudesta ajoterveysasioissa* (73 a § Terveydentilaa koskevat ilmoitukset). 1.9.2004 lähtien on lääkärin ilmoitettava ajokorttiasioita hoitavalla poliisille, jos ajokortin hakijan tai ajokortin haltijan terveydentila on pysyvästi heikentynyt niin, ettei hän enää täytä ajokorttiluvan terveysvaatimuksia. Ennen ilmoituksen tekemistä potilaalle on kerrottava velvollisuudesta ilmoituksen tekemiseen ja terveydentilan vaikutuksesta ajokykyyn. Lähtökohtana on aina saada henkilö itse ymmärtämään tilanne ja suostumaan ilmoituksen tekemiseen. Lääkärin ilmoitusvelvollisuus ei kuitenkaan poistu, jos henkilö kertoo lääkärille lopettavansa ajamisen, mutta ei suostu ilmoituksen lähettämiseen poliisille.

Ilmoituksessa viranomaisille voidaan antaa tieto ainoastaan siitä, että ilmoituksen kohteena oleva henkilö ei täytä ajokorttiluvalle asetettuja terveysvaatimuksia ja mitä lisätoimenpiteitä lääkäri ehdottaa terveydentilan tai siitä ajokykyyn aiheutuvien vaikutusten tarkemmaksi selvittämiseksi. Nämä lisätoimenpiteet voivat olla esimerkiksi erikoislääkärin konsultaatio, psykologiset/kognitiotestit, ajokoe, ajonäyte.

Tässä yhteydessä lomakkeita uudistettiin niin, että poliisille lähetettävään kopioon kopioituvat ainoastaan tutkitun henkilötiedot sekä lääkärin johtopäätökset ja mahdolliset lisätoimenpide-ehdotukset, mutta ei esitietoja eikä lääkärin tutkimustuloksia. Tämä on koettu puutteeksi, sillä poliisi ei saa tietää henkilön terveydentilasta ehkä päätöksen kannalta merkityksellistäkin tietoa.

Lomakkeisiin lisättiin myös kohta, jonka perusteella lääkäri lähettää todistuksen ilman henkilön suostumusta poliisille, mikäli henkilö on tullut pysyvästi tai pysyväisluontoisesti ajokyvyttömäksi eikä suostu todistuksen lähettämiseen sekä kohta, jonka perusteella lääkäri voi laatia todistuksen myös omasta aloitteestaan.

Sosiaali- ja terveysministeriö antoi lääkäreille soveltamisohjeet Tieliikennelain 73 a §:ssä tarkoitetun lääkärin ilmoitusvelvollisuuden johdosta kesäkuussa 2004. Ohjeet koskivat näkövaatimusten osalta myös optikkoja heidän suorittaessaan 45-vuotistarkastusta. STM päivittää näitä ohjeita ja viimeisin päivitys on annettu 13.8.2007 Suomen Lääkäriliiton ja erikoislääkäriyhdistyksen antamien ehdotusten pohjalta. Ehdotukset perustuvat aikaisempien ohjeiden käyttöön ja kertyneisiin kokemuksiin. Sisällölliset muutokset ja täsmennykset koskevat näköä, liikuntarajoitteita, dementiaa, psyykkisiä häiriöitä, alkoholia, lääkkeitä sekä huumeita. Uudeksi osioksi on lisätty keuhkosairauksia koskeva ohjeistus. (Ks. STM/Ajoterveysohje).

Lääkärin antama suullinen ajokielto

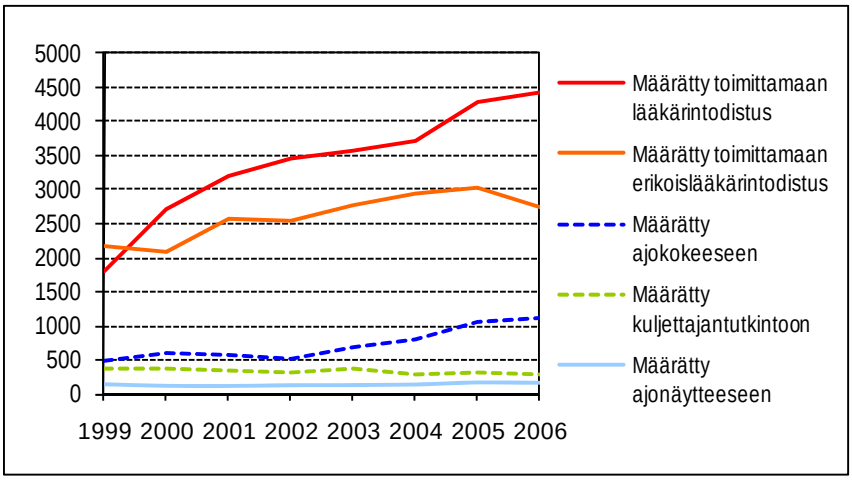
Lääkärin on aina informoitava potilasta esimerkiksi tutkimuksen, lääkityksen tai sairauden tilapäisistäkin vaikutuksista ajokykyyn. Hänen tulee suullisesti kieltää henkilöä ajamasta siihen asti, että ajokyky on riittävästi palautunut. Kielto perusteineen tulee merkitä potilasasiakirjoihin.

Lääkärin tulee tarvittaessa informoida henkilöä hänen heikentyneestä ajokyvystään esimerkiksi kotiuttaessaan tätä sairaalasta tai muusta hoitolaitoksesta tai pyytäessään jatkotutkimuksiin. Sama koskee myös esimerkiksi laitoksessa pysyvästi hoidossa olevan henkilön lähtöä kotilomalle.

Lääkärin antama suullinen ajokielto ei välity poliisiviranomaisille. Lääkäreillä ei myöskään ole lakisääteistä velvollisuutta selvittää potilaan ajokorttitilannetta. Onnettomuustutkinta on paljastanut tapauksia, joissa potilas joko ei lainkaan täytä terveysvaatimuksia tai ei ole noudattanut lääkärin antamaa ajokieltoa.

Muutoksen heijastuminen toiminnassa

Oheisesta kuviosta näkyy miten poliisin edellyttämien lääkärintodistusten määrä on lisääntynyt huomattavasti. Selvää nousua on vuodesta 2004 lähtien. Poliisin edellyttämät lääkärintodistukset pitävät sisällään myös ns. päihdetodistukset. Tarkkaa lukua näiden osuudesta ei ole saatavilla. Toisaalta erikoislääkärintodistusten toimittamismääräykset ovat laskeneet vuodesta 2005 lähtien. Tähän on osaltaan voinut ollut vaikuttamassa vuonna 2005 alkanut alkolukko-kokeilu. Kokeilussa mukana oli kaikkiaan noin 300 henkilöä ja jokainen heistä joutui toimittamaan lääkärintodistuksen kahden kuukauden välein vuoden ajan. Poliisille kokeilusta tiedotettaessa painotettiin sitä, että vaadittava lääkärintodistus päihdetapauksissa on normaali lääkärintodistus eikä erikoislääkärintodistus. Tämä on saattanut muuttaa poliisin käytäntöä ja vaikuttaa siihen, että erikoislääkärintodistusten määrä on kääntynyt laskuun. Merkittävää on, että määrätty ajokokeeseen osio on kasvanut selvästi 2004 vuodesta eteenpäin. Vuonna 2004 ajokokeeseen oli määrätty koko maassa 798 henkilöä. Vuonna 2005 oli tämä vastaava luku jo 1076 kappaletta. Vuonna 2007 vastaava luku oli 1265 kappaletta. Vuoden 2004 ja 2005 välillä oli 35 %:n kasvu poliisin määräyksessä ajokokeeseen. Sen jälkeen kasvu on ollut normaalia eli vuoden 2005 ja 2006 välillä vain 4 %:ia ja vuoden 2006 ja 2007 välillä 13 %:ia.



Kuva 32. Poliisin edellyttämät lääkärintodistukset ja erikoislääkärintodistukset sekä vaatimukset ajokokeen, ajonäytteen tai kuljettajantutkinnon suorittamisesta vuosina 1999-2006 (Lähde: AKE ja Tilastokeskus).

Tämä äkillinen voimakas kasvu saattaa heijastaa ongelmia lääkärin ilmoitusvelvollisuuskäytännössä. Lääkäri ei ehkä halua tehdä lopullista päätöstä henkilön ajo-oikeuden päättämisestä johtuen joko potilas-lääkärisuhteesta tai muusta syystä. Lääkäri ehdottaa lausunnossaan sen sijaan lisäselvityksenä henkilön ajokyvystä ajokoetta. Vastuu päätöksestä siirtyy eteenpäin poliisille ja poliisi joutuu määräämään henkilön ajokokeeseen, jolloin lopullinen päätös jää tutkinnon vastaanottajalle ajokokeessa.

Tutkinnon vastaanottaja voi kokea tilanteen epämielekkääksi, koska hänellä ei ole mitään tietoa henkilön sairauden tai ongelmien laadusta eikä näiden vaikutuksesta ajokykyyn tai mahdollisesti täyttääkö henkilö ajokorttiluvan saamisen edellytyksenä olevat terveysvaatimukset. Ajokokeeseen on mm. määrätty henkilöitä, joiden dementia on niin pitkälle edennyt, että he eivät ole pystyneet tekemään pienintäkään ajamisen osatehtävää itsenäisesti. Lääkärin olisi tullut STM:n ohjeen mukaan evätä tällaisen henkilön ajo-oikeus ilman ajokoetta. Monissa tapauksissa iäkkään kuljettajan toiminta on ollut niin vaarallista, että tutkinnon vastaanottaja on joutunut keskeyttämään ajokokeen ja ajamaan auton takaisin tutkintoasemalle.

Tutkinnon vastaanottajat kokivat tilanteen erityisen turvattomaksi siksi, että iäkäs henkilö tuli yleensä omalla autollaan ajokokeeseen. Yllättävän tilanteen sattuessa tutkinnon vastaanottajan mahdollisuudet estää onnettomuus olivat minimaaliset. Tästä johtuen tutkinnon vastaanottajien aloitteesta ajokorttiasetukseen tuli muutos 1.6. 2006 lähtien. (LVMa ajokorttiasetuksen soveltamisesta annetun liikenneministeriön päätöksen 4 a ja 14 §:n muuttamisesta). Muutos pitää sisällään sen, että B-luokan ajokokeessa käytettävän ajoneuvon on täytettävä opetusajoneuvoja koskevat vaatimukset. Tämä tarkoittaa sitä, että autossa on oltava erilliset kytkin- ja jarrupolkimet ja taustapeilit. Käytännössä tämä tarkoittaa autokouluautoa.

Tällä uudistuksella on ollut vaikutuksia iäkkään ajokokeeseen. Henkilö joutuu vuokraamaan kouluajoneuvon autokoulusta mikä lisää kustannuksia. Iäkäs joutuu ajamaan kokeen hänelle vieraalla autolla, minkä hän saattaa kokea ongelmalliseksi. Toisaalta autokouluautot ovat yleisesti

uusia ajoneuvoja ja niissä on sellaista ajamista helpottavaa tekniikkaa mitä ei iäkkään omassa ajoneuvossa välttämättä ole vielä käytössä kuten ajonvakautusjärjestelmä. Monesti autokoulut edellyttävät kaikilta autoa vuokraavilta pari ajokertaa opettajan kanssa ajoneuvoon ja sen tekniikkaan tutustumiseksi. Tämä ei ole pelkästään negatiivinen kustannuksia aiheuttava asia, sillä hyvin usein iäkkäiden kohdalla päädytään yhteisellä päätöksellä useampaankin ajokertaan liikenneopettajan analysoitua iäkkään ajotaitoa näiden tutustumiskertojen aikana. Toisilla iäkkäillä tämä on riittänyt ajotaidon kehittämiseen ajokokeen läpäisemiseksi, mutta pysyvistä muutoksista ei voida olla varmoja. Hyvin usein tilanne on kuitenkin niin huono, että ajo-opetuksella ei voida korvata muita vakavampia puutteita iäkkään toimintakyvyssä.

Lääkärin ja muun hoitohenkilökunnan keskeinen rooli

Edellä kuvatuista esimerkkitilanteista ja liikenneministeriölle toimitetusta kirjelmästä käy selkeästi ilmi, että kuvattujen tapausten kohdalla iäkkäiden terveysvaatimukset eivät ilmeisestikään ole täyttyneet ja asiaa ei oltu selvitetty loppuun lääkärin toimesta. Poliisi toimi prosessin mukaisesti lääkärin merkittyä lausuntoon lisäselvitysten tarpeellisuuden. Lopullinen vastuu jää edellä kuvatuissa tapauksissa tutkinnon vastaanottajille, joilla ei ole lääketieteellistä asiantuntemusta. On lisäksi tapauksia, joissa iäkäs voi sairaudestaan huolimatta selvitä ajokokeesta hyvin, koska lyhyt ajokoe ei välttämättä paljasta kaikkien sairaustilojen riskiä. Tämä tuli ilmi mm. Turun Yliopiston tekemässä iäkkäiden kuljettajien ajokyvyn arviointia koskevassa tutkimuksessa. Ongelmaryhmille tyypillisiä ajamisen piirteitä ei lyhyellä arvioinnilla useinkaan saada näkyviin. Useiden iäkkäille tyypillisten sairauksien kuten vakavien sydän- ja verisuonitautien yhteydessä ajokyky voi olla normaali, heillä saattaa kuitenkin olla kohonnut äkkikuoleman ja sairaskohtauksen riski.

Lääkärien tehtävä liikenneturvallisuustyössä perustuu siihen, että he tuntevat potilaittensa sairaudet, osallistuvat työterveydenhuoltoon, suorittavat ajokykyyn vaikuttavia toimenpiteitä, määräävät ajokykyyn vaikuttavia lääkkeitä ja osallistuvat ajoterveyden valvontaan ja kehittämiseen. Rainio et al (2007) totesivat sairauksia valtaosalla 268/390 liikenneonnettomuuksissa menehtyneistä aiheuttaneen osapuolen kuljettajista. Suoranainen onnettomuuden aiheuttajana sairaskohtaus oli 9 % tapauksista. Tämän tutkimustuloksen vahvisti myös Tervo ja Neira (2008) tutkimuksessaan. Voidaan olettaa, että ikään liittyvät ja muut sairaudet tai niiden hoito on mukana lähes 30 % kuolemaan johtaneista liikenneonnettomuuksista. Edellä kuvatun pohjalta näyttäisi siltä, että vaikka potilaalla todettaisiin ilmoitusvelvollisuuden noudattamista edellyttävä tila, ei ilmoitusta ole aina tehty.

Lääkäri voi myös ehdottaa lisätoimenpiteenä esimerkiksi erikoislääkärin konsultaatiota tai neuropsykologisia testejä jne. Tällainen konsultaatioketju voi jatkua niin pitkälle, että lopulta ilmoitus jää tekemättä, vaikka perustelut siihen täyttyisivätkin. Ajo-oikeuteen puuttuminen koetaan vastenmieliseksi ja siihen saattaa liittyä jopa uhkailua. Joissakin tapauksissa tätä ikäväksi koettua velvollisuutta on yritetty siirtää toiselle kollegalle. Ongelmana voi olla myös, että lääkäri joka kirjoittaa todistuksen ajo-oikeuden uusimiseksi ei monesti tunne asiakasta ja hänen terveyshistoriaansa. Iäkäs on voinut tarkoituksellisesti hakeutua vieraan lääkärin vastaanotolle varmistaakseen ajo-oikeuden jatkumisen tai hänet on voitu ohjata julkisesta terveydenhuollosta kiireeseen ja potilasjonoihin vedoten yksityiselle lääkäriasemalle. Vastaanottavalla lääkärillä ei

kuitenkaan ole potilaan sairaus- ja lääketietoja käytettävissään. Ajo-oikeuden haltija ei aina välttämättä kerro tai muista kaikkea terveydentilastaan, joko siksi että ei menettäisi ajo-oikeuttaan tai hän ei aina tiedä mikä on merkityksellistä ajamisen kannalta. Iäkäs saattaa myös välttää lääkärissä käyntiä, jotta ajo-oikeuteen ei puututtaisi mikä saattaa vaarantaa hänen terveytensä.

Lääkäri on ohjeistettu arvioimaan potilaan ajokykyä myös ilmoitusvelvollisuuden ulkopuolisissa hoitotilanteissa. Esimerkiksi potilasohjeissa tulisi aina ilmoittaa, voiko tutkimukseen tulla omalla autolla. Tutkimuksilla, hoidoilla tai polikliinisillä toimenpiteillä voi olla ajokykyä heikentäviä vaikutuksia varsinkin silloin kun joudutaan käyttämään rauhoittavaa lääkitystä tai kipulääkitystä. Lisäksi on huomioitava, että kun ajokykyyn vaikuttavaa vakavaa sairautta koskevat tutkimukset ovat kesken, tulisi riskin minimoimiseksi lääkärin antaa suullinen ajokielto potilaalle jo silloin ja merkitä tämä kielto potilasasiakirjoihin. Myös lääkkeitä määrätessään tulisi lääkärin aina arvioida sitä, mitä vaikutuksia lääkkeillä on henkilön ajokykyyn tai syntyykö jo iäkkäällä käytössä olevien lääkkeiden kanssa haitallista yhteisvaikutusta, joka aiheuttaa esim. voimakasta väsymystä tai muuta ajokykyä alentavaa vaikutusta.

Lääkärit eivät aina välttämättä tiedä riittävästi eri ajokorttiluokkien terveysvaatimuksista tai eri sairauksien ja lääkitysten vaikutuksista ajokykyyn. Tämä johtuu siitä, että lääkärin peruskoulutukseen ei sisälly liikennelääketieteen opintokokonaisuutta. Liikennelääketiede on integroitu 1 opintopisteen laajuudella muuhun opintokokonaisuuteen. Tämä on täysin riittämätöntä.

Terveydenhuollon muut ammattilaiset, kuten kotihoitajat ja sairaanhoitajat kohtaavat usein potilaan kotioloissa tai muutoin perusteellisesti. Heille saattaa välittyä kuva mahdollisesta vakavastakin toimintahäiriöstä, joka ei välttämättä tule ajokykyä arvioivanm lääkärin tietoon. Hoitajilla on myös laajoja kontaktipintoja potilaiden kanssa vaihtoehtoisten liikennemuotoja koskevaa infomaatiota ja neuvojen antamista ajatellen.

Kaikkien tiellä liikkujien ja myös iäkkään kuljettajan itsensä ja hänen läheistensä vuoksi on erityisen tärkeää, että terveydentilan valvontaprosessi toimii asianmukaisesti ja kaikki prosessin osapuolet saavat tarvittavan tiedon päätöksen tekemiseksi tai päätöksen hyväksymiseksi. Näitä asioita tulisi käsitellä mahdollisemman varhaisessa vaiheessa kuten autokouluopetuksessa.

Iäkkäiden määrän kasvaessa räjähdysmaisesti lähivuosina ja nykyiäkkäiden pyrkimys säilyttää ajo-oikeus mahdollisimman pitkään aiheuttaa sen, että liikennelääketieteellisen osaamisen tarve kasvaa ja sen merkitys tulee korostumaan. Myös arvioitavien tapausten luonne saattaa monisairauksien kautta tulla vaativammaksi. Liikennelääketieteen perustuntemusta tulee kehittää koko lääkärikunnassa täydennyskoulutuksen kautta sekä sisällyttämällä opetusta uusien lääkärien peruskoulutukseen. Vaikeimpien tapausten selvittämiseen tarvitaan kuitenkin keskitettyä ja yhtenäistä moni-alaista asiantuntemusta. Tällaisen asiantuntemuksen tulisi olla kattavasti saatavilla koko maassa. Monialaisten arviointikeskusten perustaminen keskussairaaloiden yhteyteen voi olla selkeä ratkaisu. Tätä kautta säilyy yhteys tutkimukseen ja opetukseen mikä hyödyttää koko liikenneturvallisuustoimintaa ja sen kehittämistä. Tämä takaisi toiminnan riippumattomuuden ja kansalaisten tasavertaisen kohtelun. Arviointikeskukset voisivat toimia kouluttajina, yhteistyökumppaneina ja konsultteina lääkäreille, poliisille sekä tutkinnon

vastaanottajille, jotka kaikki olisivat myös tärkeitä yhteistyökumppaneita. Arviointikeskuksiin turvautumalla lääkärit voisivat tarvittaessa välttää itseensä kohdistuvat epämiellyttäviksi koetut tilanteet tai muuotokset potilas-lääkärisuhteessa.

Nykyinen lainsäädäntö ja ohjeistus ei velvoita lääkäriä selvittämään onko henkilöllä ajo-oikeus. Lääkärin ja muun hoitohenkilökunnan sekä kaikkien iäkkään kanssa hoitotilanteissa olevien sekä iäkkään lähiomaisten tulisi ottaa asia aina esille, keskustella heidän ajamisestaan. Keskusteluissa voitaisiin selvittää, paljonko he ajavat, minkälainen tarve heillä on ajaa, millaisissa olosuhteissa ja tilanteissa he normaalisti ajavat, minkälaisia ongelmia heillä on mahdollisesti ollut. Keskustelun kautta saadaan iäkäs itsekin pohtimaan omaa ajamistaan, ajokykyään ja sitä onko turvallista jatkaa ajamista vai olisiko turvallisempi vaihtoehto olemassa. Monelle iäkkäälle auto on ainoa kulkuneuvo syrjäisestä asuinpaikasta tai riittämättömästä julkisista liikennepalveluista tai fyysisistä rajoituksista johtuen. Iäkkäiden liikkuvuutta, välttämättömien palvelujen tavoitettavuutta ja heidän itsenäistä elämäänsä tulisi tukea, jotta elämän laatu säilyisi mahdollisimman hyvänä mahdollisimman pitkään. Tämä tarkoittaa toimia, jolla pyritään mahdollistamaan iäkkäiden kuljettajina toimiminen niin kauan kuin se on turvallista. Kun heidän toimintansa ajoneuvon kuljettajana liikenteessä ei enää ole turvallista, tulee heitä informoida muista vaihtoehtoisista liikkumismuodoista sekä tukea päätöksessään ajo-oikeuden luopumisesta.

Rajoitettu ajo-oikeus

Euroopan Unionin ajokorttidirektiivin (2000/56/EY, Liite I) mukaisesti EU- ja ETA valtioissa on mahdollista myöntää rajoitettuja ajo-oikeuksia. Tämä koskee henkilöitä, joiden terveydentila ei täytä ajo-oikeuden hankkimiselle, ylläpitämiselle tai uusimiselle asetettuja normaaleja ajoterveysvaatimuksia. Suomessa näitä kohdan 05 rajoituksia ei ole otettu käyttöön. Tällä hetkellä Euroopassa ei ole selkeää yhtenäistä mallia näiden rajoitettujen ajo-oikeuksien käyttöönotolle. Niiden vaikutuksista liikenneturvallisuuteen ei ole olemassa myöskään mitään tutkimustietoa. Työryhmän tekemän kyselyn pohjalta kävi ilmi, että monilla mailla on käytössään koodit 05.01 sekä 05.02. Alla Direktiivin sallimat rajoitukset ja niiden koodit:

05.01 Rajoitettu matkoihin päiväsaikaan

05.02 Rajoitettu matkoihin …kilometrin säteellä ajokortin haltijan asuinpaikasta tai ainoastaan matkoihin….kaupungissa/alueella

05.03 Ei oikeutta kuljettaa matkustajia

05.04 Rajoitettu enintään nopeuteen….kilometriä tunnissa

05.05 Ajaminen sallittu ainoastaan ajokortin haltijan seurassa

05.06 Ilman perävaunua

05.07 Ei ajoa moottoritiellä

05.08 Ei alkoholia

Iäkkäiden kuljettajien kuolemaan johtaneita moottoriajoneuvo-onnettomuuksia tarkasteltaessa kävi ilmi, että iäkkäiden onnettomuudet tapahtuvat valtaosaltaan päiväsaikaan. Ne tapahtuvat

pääsääntöisesti myös iäkkäälle tutussa ympäristössä. Lisäksi ne tapahtuivat kuivissa keliolosuhteissa. Onnettomuuksiin ei liittynyt ylinopeutta ja vain 6 % iäkkäistä oli ajanut alkoholin vaikutuksen alaisena. Tästä johtuen EU direktiivin mukainen rajoitettu ajo-oikeus ei turvaisi iäkkään ajamista, sillä iäkkäiden onnettomuudet tapahtuvat nimenomaan rajoitusten sallimissa olosuhteissa.

Kun rajoitettua ajo-oikeutta tarkastellaan lähemmin ja arvioidaan sitä tautikohtaisesti voidaan todeta eri tilojen välillä eroja. Karkeasti riskikuljettajat voidaan jakaa kolmeen ryhmään: 1. Kuljettajat, joilla on periaatteessa täysi harkinta, mutta suuri äkillisen toimintakyvyttömyyden tai jopa äkkikuoleman riski. 2. Kuljettajat, joilla on koko ajan tai ajoittain esiintyvä selvä huomattava toimintahäiriö, joka vaikeuttaa havainnointia ja harkintaa. 3. Kuljettajat, joilla on täysi harkinta, riittävä terveys, mutta jokin erityisalueen häiriö (esimerkikisi hämäräsokeus), joka vaikeuttaa heidän selviytymistään häiriötä/sairautta vastaavissa tilanteissa. Erityisen ongelmallisia ovat dementikot, koska heidän toimintansa saattaa olla yllätyksellistä ja täysin ennalta arvaamatonta. Korkean äkkikuoleman riskin potilaat näyttäisivät soveltuvan myös erityisen huonosti rajoitetun ajo-oikeuden piiriin. Tärkeintä olisi, että potilaan harkinta ja oman tilan tai sen puutteellisuuksien tunnistamiskyky on säilynyt selvänä. Näin voisi olla asianlaita esimerkiksi retinitis pigmentosa-potilaalla, jolla vielä on riittävästi näkökenttää ja jolle sallittaisiin vain ajo päivänvalossa. Joissakin tapauksissa lievähkön vian (esimerkiksi näkökentän alaneljänneksen puutos ilman neglect-ilmiötä) omaavalle voisi ehkä sallia harvaan asutulla seudulla ajon rajoitetulla alueella. Järjestelmällisen tutkimustyön mukana saattaisi tulla esille muitakin potilasryhmiä. Osittain sellaiset tilat on jo huomioitu nykyisissä STM:n sovellusohjeissa. Ongelmana on valvonnan järjestäminen ja se miten hyvin jäljellä oleva ajokyky pystytään arvioimaan. Se näyttäisi edellyttävän nykyistä kehittyneempää ajokyvyn lääketieteellistä ja moniammatillista arviointijärjestelmää. Asian lopullinen arviointi edellyttää siten poliittisia päätöksiä. Niiden jälkeen erikseen selvittää ne tilat, joissa ns. rajoitettu ajo-oikeus olisi turvallisesti mahdollista. Aina on muistettava, että omalle ajamiselle on olemassa myös vaihtoehtoja.

Iäkkäitä tulee kannustaa säilyttämään ajotaitonsa. Heitä tulee informoida mahdollisuudesta hankkia ajo-opetusta tai ajoneuvotekniikkaa koskevaa koulutusta autokouluilta. Heitä pitää myös opettaa tunnistamaan ja arvioimaan omat riskitekijänsä ja niiden vaikutus turvalliselle ajamiselle. Tässä etenkin lähiomaiset voivat olla apuna ja tukena. Liikenneturvan itsearviointimateriaali soveltuu hyvin tähän tarkoitukseen. Ikääntyneille suunnattu materiaali tulisi olla helposti saatavilla ja sitä tulisi tuottaa sekä kirjallisessa että sähköisessä muodossa, jotta se tavoittaa mahdollisimman monia iäkkäitä kuljettajia.

Keskeistä on, että niin kauan kuin ajo-oikeuden edellyttämät ajoterveysvaatimukset täyttyvät iäkkäällä on ajo-oikeus. Jos taas edellytykset eivät täyty tulee yhteiskunnan tukea häntä ajo-oikeudesta luopumisessa ja tarjota hänelle liikenne- ja kuljetuspalveluja hänelle parhaiten soveltuvassa muodossa, jotta hänen liikkuvuutensa ja elämän laatunsa voidaan turvata. Myös perheen ja läheisten tuki on tärkeä tässä tilanteessa. Iäkkään ei tulisi yrittää pitää kiinni ajo-oikeudestaan vain siksi että hän ei pääse muuten matkustamaan ja hoitamaan jokapäiväisiä asioitaan ja harrastuksiaan. Liikenneturvallisuuden nollavision mukaisesti meidän tulisi tehdä kaikkemme, jotta kenenkään ei tarvitsisi kuolla tai vakavasti loukkaantua liikenteessä. Tämä velvoittaa meitä suojelemaan paitsi muita tiellä liikkujia niin myös iäkästä itseään ja heidän perheenjäseniään. Niiden iäkkäiden liikkuvuuden turvaaminen, joiden kohdalla

ajoterveysvaatimukset eivät enää täyty, tulisi tapahtua muilla yhteiskunnan tukemilla keinoilla kuten joukkoliikenteen ja tilausliikenteen palveluilla.

5.5 Iäkäs kuljettaja ja ajoneuvotekniset turvallisuusvälineet

Ajoneuvosuunnittelu ja ajoneuvoturvallisuus

Ajoneuvojen tekninen kehitys on viime vuosina edennyt kiihtyvällä vauhdilla. Erilaiset turvajärjestelmät ovat saaneet merkittävän osan kehitystyöstä. Vaikka nykyiäkkäät ajavat usein vielä vanhoilla autoilla, tulevaisuudessa iäkkäillä on paremmat taloudelliset mahdollisuudet turvajärjestelmillä varustettujen ajoneuvojen hankintaan.

Ajoneuvojen turvajärjestelmät jaetaan aktiivisiin ja passiivisiin järjestelmiin. Aktiiviset järjestelmät auttavat ehkäisemään onnettomuuksia ja passiiviset pyrkivät lieventämään onnettomuuksien seurauksia. Aktiiviset turvajärjestelmät voivat auttaa iäkästä etenkin kompensoimaan iän mukanaan tuomia toiminnallisia rajoituksia. Aktiivisten turvajärjestelmien hyötynä on se, että ne ovat aina valppaina ja havainnoivat ympäristöä, vaikka kuljettajan huomio on suuntautunut muualle. Ne voivat reagoida ja toimia erittäin nopeasti ilman viivettä.

Iäkkäillä kuljettajilla on vaikeuksia monimutkaisissa liikennetilanteissa. Uudet teknologiat voivat auttaa iäkästä kiinnittämällä huomiota lähestyvään liikenteeseen, varoittamalla häntä muista tienkäyttäjistä, auttamalla häntä kiinnittämään huomion oleellisiin asioihin ja antamalla hänelle etukäteisinformaatiota tulevasta tilanteesta. Ne voivat auttaa iäkästä pimeässä tai vieraissa paikoissa ajamiseen.

Järjestelmien tehokas käyttö edellyttää kuljettajien ja automyyjien koulutusta. Ilman sitä turvallisuushyöty voi jäädä saavuttamatta. Pahimmassa tapauksessa seurauksena voi olla kielteisiä vaikutuksia. Iäkkäiden kuljettajien kohdalla koulutuksen tarve korostuu.

Uudet tehokkaat **valojärjestelmät** mukautuvat mm. kaarreajoon, kaupunki- ja moottoritieliikenteen erilaisiin vaatimuksiin. Kuljettajan kääntäessä ohjauspyörää kaarrevalot seuraavat kaarretta. Kääntymisvalo kytkeytyy samanaikaisesti vilkun kanssa ja valaisee kääntymisaluetta. Se helpottaa mm. jalankulkijan havaitsemista. Moottoritievalo toimii siten, että ajoneuvon oikean puoleinen valo näyttää pidemmälle kuin vasemman puoleinen valo ja mm. ehkäisee näin vastaantulevien häikäisyä.

Pimeällä ajo lisää ikäkuljettajan riskiä kun pimeännäkö iän myötä heikkenee ja heijastusherkkyys lisääntyy. Apua ongelmaan voi tuoda pimeännäköjärjestelmä, johon kuuluu erikoiskamera (infrapuna- tai lämpökamera) sekä näyttö, joka heijastaa tehostetun kuvan edessä olevasta näkymästä. Se havaitsee ihmiset ja eläimet jopa 300 metrin päästä. Tähän heijastusnäyttöön voidaan liittää myös nopeusnäyttö ja navigointitietoa.

Varoitus- ja törmäyksenestojärjestelmät auttavat kuljettajaa arvioimaan vastaantulevan liikenteen etäisyyttä ja nopeutta. Vastaantulevan liikenteen aikavälien arviointi on vaikeaa. Se vaatii kykyä arvioida etäisyyksiä, nopeuksia sekä omaa ajoitusta turvallisen kääntymisen

suorittamiseen. Asian tärkeyttä korostaa se, että iäkkäät kuljettajat ovat yliedustettuina risteyskolareissa. Lähiaikoina otetaan käyttöön mm. risteävän liikenteen ja jalankulkijan varoitusjärjestelmä, liian suuresta kaarrenopeudesta varoittava järjestelmä sekä moottoritien vastavirtaan kääntymisestä varoittava järjestelmä.

Ajonvakautusjärjestelmä (ESC) on jo yleisesti käytössä, mutta se ei ole vielä vakiovarusteena kaikissa uusissa autoissa. ESC:n ihmishenkiä säästävä vaikutus on kansainvälisissä arvioissa ollut 15-20 %. Hitaammin reagoivilla ikäkuljettajilla vaikutus on todennäköisesti keskimääräistä suurempi. ESC estää käytännössä tahattoman ajohallinnan menetyksen esim. jääpolanteen tai varomattoman kaasupolkimen käytön vuoksi liukkaalla.

Iäkkäiden kuljettajien alentunut reaktiokyky altistaa heidät peräänajo-onnettomuuksille. **Älykäs vakionopeuden säädin** auttaa kuljettajaa säilyttämään turvallisen välin edellä ajavan liikenteen muuttaessa nopeutta ja palauttaa alkuperäisen nopeuden. Eräät järjestelmät pystyvät jopa automaattiseen hätäpysäytykseen alhaisissa nopeuksissa.

Tieviivoituksen tunnistava **kaistanvahti** voi tulevaisuudessa auttaa iäkästä kuljettajaa kaista-ajossa ilmenevissä vaikeuksissa. Se tekee korjausliikkeen jos kuljettaja on ajautumassa keskiviivalle ilman että on käyttänyt vilkkua. Pidemmälle kehittynyt versio tästä on automaattinen ohjausväistö, jossa auto väistää uhkaavan nokkakolarin.

Erilaiset kuljettajan viretilaa valvovat järjestelmät kuten ajokäytöstä monitoroiva tai pään ja silmän liikkeitä videoiva järjestelmä toimivat ”nukahtamisvaroittimena”. Se havahduttaa ajajan äänimerkillä kun hänen valppautensa vähenee. Alkolukko estää alkoholia nauttineen kuljettajan ajon. Autoihin ollaan kehittämässä myös sydämen toimintaa mittaavia sensoreita, jotka voivat pysäyttää auton kuljettajan sairastuttua.

Navigointilaitteen käyttö on hyödyllinen etenkin oudossa ympäristössä. Se vähentää eksymisen vaaraa, ohjaa kuljettajaa ja vähentää monien tehtävien suorituspainetta. Navigaattori kertoo etukäteen lähestyvästä risteyksestä ja kaistan valinnasta ja antaa ikäkuljettajalle lisäaikaa keskittyä itse liikennetilanteisiin. Sitä voi käyttää apuna matkan suunnittelussa, jolloin on mahdollista välttää vilkkaimpia teitä ja monimutkaisia reittejä. Laitteen käyttö tulee kuitenkin hallita kunnolla, jotta se ei vie liikaa huomiota ajamiselta.

Liikkeiden hitaudesta ja näkökyvyn heikkenemisestä johtuen **i**äkkäillä sattuu usein pikkukolareita pysäköintialueilla. Monissa automalleissa on jo tarjolla **pysäköinti- tai peruutustutka.** Pysäköintiautomatiikka tunnistaa sopivan pysäköintitilan ja ohjaa siihen automaattisesti. Tulevaisuudessa automaattinen hälytysjärjestelmä eCall avaa onnettomuuden jälkeen automaattisesti puheyhteyden lähimpään hätäkeskukseen ja ilmoittaa kolaripaikan tarkan sijainnin. Se vähentää viivettä hoitoon pääsyssä ja siten vammojen vakavuutta.

Vaikka ajoneuvojen uudet tekniset laitteet parantavat turvallisuutta, ne voivat myös merkittävästi muuttaa ihmisten ajotapaa. Monien uudistusten kohdalla on havaittu, että niiden ominaisuuksia ulosmitataan mm. nopeutena. Ilmiö vaatii tutkimusta sekä kuljettajien, automyyjien ja liikenneopettajien valistusta.

Järjestelmien mittareiden, signaalien ja navigointiohjeiden samanaikainen esiintyminen autossa voi aiheuttaa myös kognitiivista ylikuormitusta. Tärkeää, on että kuljettaja hallitsee käyttämänsä järjestelmät.

Passiiviset turvajärjestelmät

Passiivisten turvajärjestelmien tarkoituksena on suojata auton sisällä olevia onnettomuudessa. Niiden merkitys korostuu iäkkäillä, joilla vammat ovat vakavampia ja niistä toipuminen on hitaampaa kuin nuoremmilla.

Iäkkäiden kannalta tärkeitä turvalaitteita ovat mm. älykkäät pidätejärjestelmät (iäkkäille soveltuva turvavyöteknologia, joka mukautuu kevyemmille kuljettajille), kaksivaiheiset turvatyynyt, aktiiviset pääntuet, sivuturvatyynyt ja jalkojen turvatyynyt.

Ikään liittyvät lihas- ja luustosairaudet sekä voimien väheneminen voivat vaikeuttaa iäkkäiden autoon nousua ja siitä poistumista. Hallintalaitteisiin yltäminen ja ohjauspyörän kääntäminen tuottavat vaikeuksia. Tämän vuoksi on tärkeä autoa valitessa ottaa huomioon että mm. oviaukon korkeus ja leveys sekä oven kynnyksen ja istuimen korkeus ovat oikeassa mittasuhteessa. Sen lisäksi ovien kahvat auttavat autoon nousemisessa.

Myös ajoneuvon varusteet kuten ohjaustehostin, ja laajakulmapeilit helpottavat auton käyttöä. Automaattivaihteisto näyttää vähentävän risteystilanteessa ikäkuljettajaan kohdistuvia suoritusvaatimuksia.

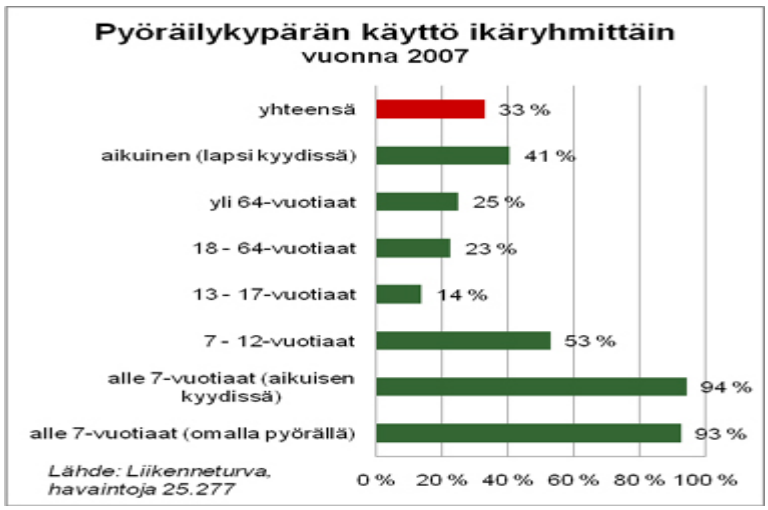
6 IÄKKÄÄT POLKUPYÖRÄILIJÖINÄ

6.1 Iäkkään pyöräilijän riskit ja onnettomuudet

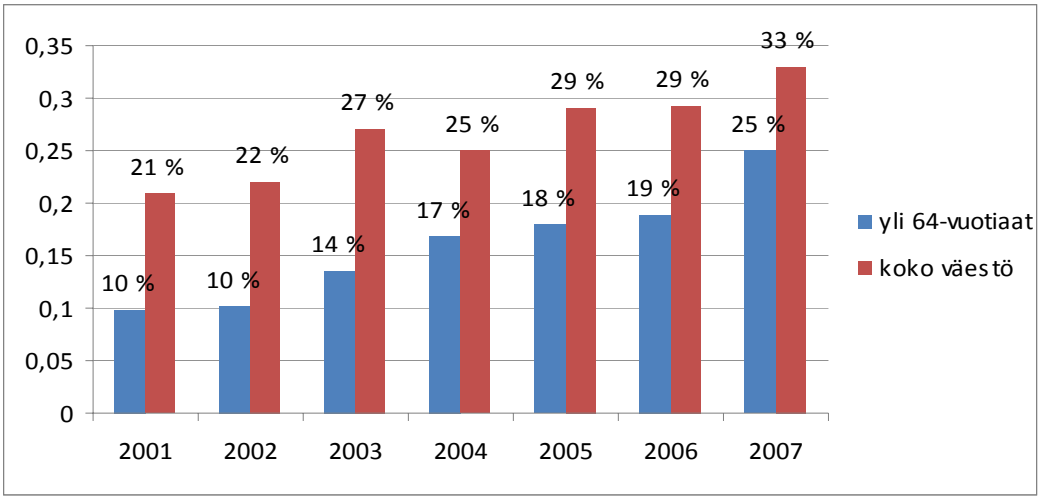
Iäkkäiden pyöräilijöiden riski loukkaantua tai kuolla liikenteessä on korkeampi kuin muiden ikäryhmien tai koko väestön. Iäkkäät pyöräilijät ovat muita useammin osallisina kuolemaan johtavissa onnettomuuksissa aikoessaan kääntyä vasemmalle.

Pyöräilijöiden tieliikennekuolemien määrä (22) laski vuonna 2007 edellisvuodesta (29). Vaikka iäkkäiden uhrien määrä on laskenut viime vuosina, edelleen lähes puolet uhreista on iäkkäitä. Iäkkäiden pyöräilijöiden koko väestöön suhteutettu kuolemanriski on laskenut 2000-luvulla.

Pyöräilykypärän käyttövelvoite tuli lakiin vuoden 2003 alusta. Tutkimuksen mukaan pyöräilykypärää käytti vuonna 2007 kolmannes kaikista pyöräilijöistä. Yli 65-vuotiailla käyttö oli 25 prosentin luokkaa. Heillä pyöräilykypärän käyttö on lisääntynyt tasaisesti. Vuonna 2001 heistä käytti kypärää vain 10 prosenttia.



Kuva 33. Pyöräilykypärän käyttö ikäryhmittäin (Lähde: Liikenneturva).

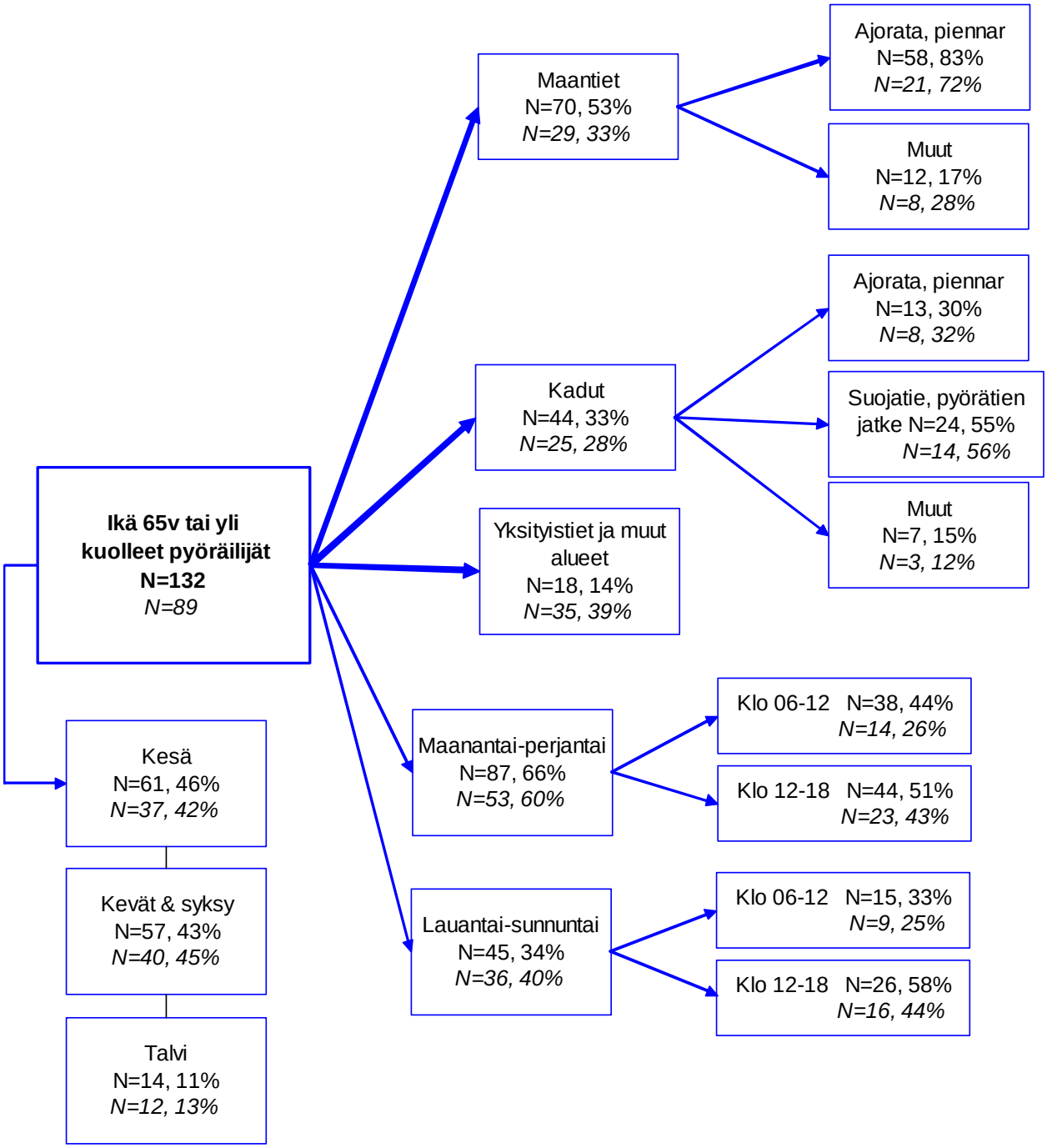


Kuva 34. Yli 64-vuotiaiden pyöräilykypärän käytön kehitys vuosina 2001-2007.

Kansanterveyslaitoksen kyselytutkimuksen mukaan 45,1 prosenttia niistä 65-69-vuotiaista, jotka pyöräilevät, ei oman ilmoituksensa mukaan käytä koskaan pyöräilykypärää. 70-74-vuotiailla vastaava osuus on 41,4, 75-79-vuotiailla 30,6 ja 80-84-vuotiailla 29,5 prosenttia.

Kypärä voi estää tehokkaasti pää- ja aivovammoja. On arvioitu, että sen käyttö olisi voinut estää joka toisen päävammoista aiheutuneen pyöräilijän kuoleman ja joka kolmannen loukkaantumisen. Yli 65-vuotiaiden pyöräilijöiden kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa vain kahdeksalla henkilöllä (6 %) oli pyöräilykypärä käytössä.

Iäkkäiden pyöräilijöiden onnettomuuksista suurin osa (89 %) tapahtui keväällä, kesällä tai syksyllä. Tapahtuma-aika oli 66 prosentissa tapauksista arkipäivä, yleensä klo 6-18 välillä. Maantiellä 83 prosenttia onnettomuuksista tapahtui ajoradalla. Pientareella ja kadulla tapahtuneista onnettomuuksista suurin osa (55 %) sattui pyörätien jatkeena olevalla suojatiellä.



Kuva 35. 65 v tai yli kuolleet polkupyöräilijät liikennetutkijalautakuntien aineistossa v. 2000-2006 (alempi N=18–64-vuotiaat).

6.2 Iäkäs pyöräilijä ja liikenneympäristö

Henkilöliikennetutkimuksessa 2004-2005 yleisimmiksi pyöräilyn esteiksi kerrottiin vanhuus, sairaus, vamma tai liikuntaeste. OECD-työryhmä tiivisti raportissaan pyöräilyn pääasiallisten esteiden liittyvän alustaan, sääolosuhteisiin ja muuhun liikenteeseen.

Erityisesti iäkkäiden kävely- ja pyöräilymahdollisuuksiin vaikuttavat väylien esteettömyys (reunakivet ja korokkeet) ja risteämiset ajoneuvoliikenteen väylien kanssa (valo-ohjatut ja muut suojatiet, ylityspaikkojen riittävä tiheys sekä ali- ja ylikulkukäytävät). Iäkkäiden osalta korostuvat lisäksi mäkisyyden ja korkeuserojen merkitys. Kevyen liikenteen väylillä korkeuserojen vaikutus on merkittävä verrattuna motorisoituun liikenteeseen. Se saattaa jopa täysin estää iäkkäiden matkoja. Myös kaupunkiympäristössä kevyen liikenteen käyttäjien kokemaa palvelutasoa parantaa usein riittävä ajoneuvo-, pyöräily- ja jalankulkuliikenteen erottelu, jolloin eri kulkumuotojen konfliktit vähenevät.

Iäkkäiden jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden turvallisuuteen keskeisesti vaikuttavia tekijöitä ovat ajonopeudet, kevyen liikenteen erottaminen moottoriliikenteestä, kevyen liikenteen tarpeisiin vastaavat palvelut, liikkumisympäristön yksinkertaistaminen ja joukkoliikennepysäkit.

Ajoväylien kanssa taajaan risteävät pyörätiet nostavat iäkkäiden pyöräilijöiden onnettomuusriskiä. Jos pyöräteitä ei koeta olevan tarpeeksi kattavasti, siirrytään helposti ajoradalle pyöräilemään, mikä on ongelmallista. Tärkeimpänä turvallisuutta edistävänä toimenpiteenä iäkkäät mainitsevatkin pyöräteiden lisäämisen. Ne vähentäisivät erityisesti vasemmalle kääntyvien pyöräilijöiden onnettomuuksia.

Iäkkäät pyöräilijät välttävät eniten liikenneympyröissä ajamista, vasemmalle kääntymistä sekä tienylityksiä siellä, missä ei ole pyöräilijöille merkittyä suojatietä. Suurimpia turvallisuusongelmia ovat kuopat, liukkaus ja riittämätön lumen poisto. Lisäksi ikäpyöräilijöille tuottavat ongelmia katukiveyksen ja jalkakäytävän reunat sekä liian kovaa ajavat autot.

Selvityksen mukaan pyöräilyturvallisuuden ja turvallisuuden tunteen parantuminen lisäisivät iäkkäiden pyöräilyä. Parempi kommunikointi tienkäyttäjien kesken lisäisi turvallisuuden tunnetta ja sen myötä iäkkäiden pyöräilyä. Kattava pyörätieverkosto, joka sisältäisi kunnolliset polkupyörän pysäköintimahdollisuudet sekä myönteiset asenteet pyöräilyä kohtaan parantaisivat iäkkäiden pyöräilyn edellytyksiä.

7 IÄKKÄÄT JALANKULKIJOINA

7.1 Iäkkään jalankulkijan riskit ja onnettomuudet

Iäkkäiden kuolemanriski jalankulkijoina on yli kaksinkertainen muihin ikäryhmiin verrattuna. Lisäksi iäkkäiden jalankulussa saamat vammat ovat vakavampia kuin nuoremmilla ja käsittävät muun muassa murtumia ja pään vammoja.

Jalankulun kaatumis- ja liukastumistapaturmista aiheutuu paljon inhimillistä kärsimystä. Vammojen hoito vaatii paljon voimavaroja ja ne tulevat maksamaan yhteiskunnalle kokonaisuudessaan vähintään 420 miljoonaa euroa vuosittain. Eniten ikääntyneille jalankulkijoille syntyy vammoja talvisin liukastumisten ja kaatumisten seurauksena. Iäkkäiden jalankulun ongelmana ovat kaatumiset, etenkin talvella. Kesällä jalankulkijan yleisin kaatumisen syy on kompastuminen. Kaatumistapaturmat ovat yleisimpiä vilkkaimmin liikennöidyillä alueilla, teillä ja kaduilla. Säätilanteista epäedullisimpia ovat nollakeli, nopeat ja voimakkaat säätilan vaihtelut sekä runsaat lumisateet. Ennusteiden mukaan kaatumisvammojen määrä lisääntyy nopeammin kuin ikääntyvien määrä.

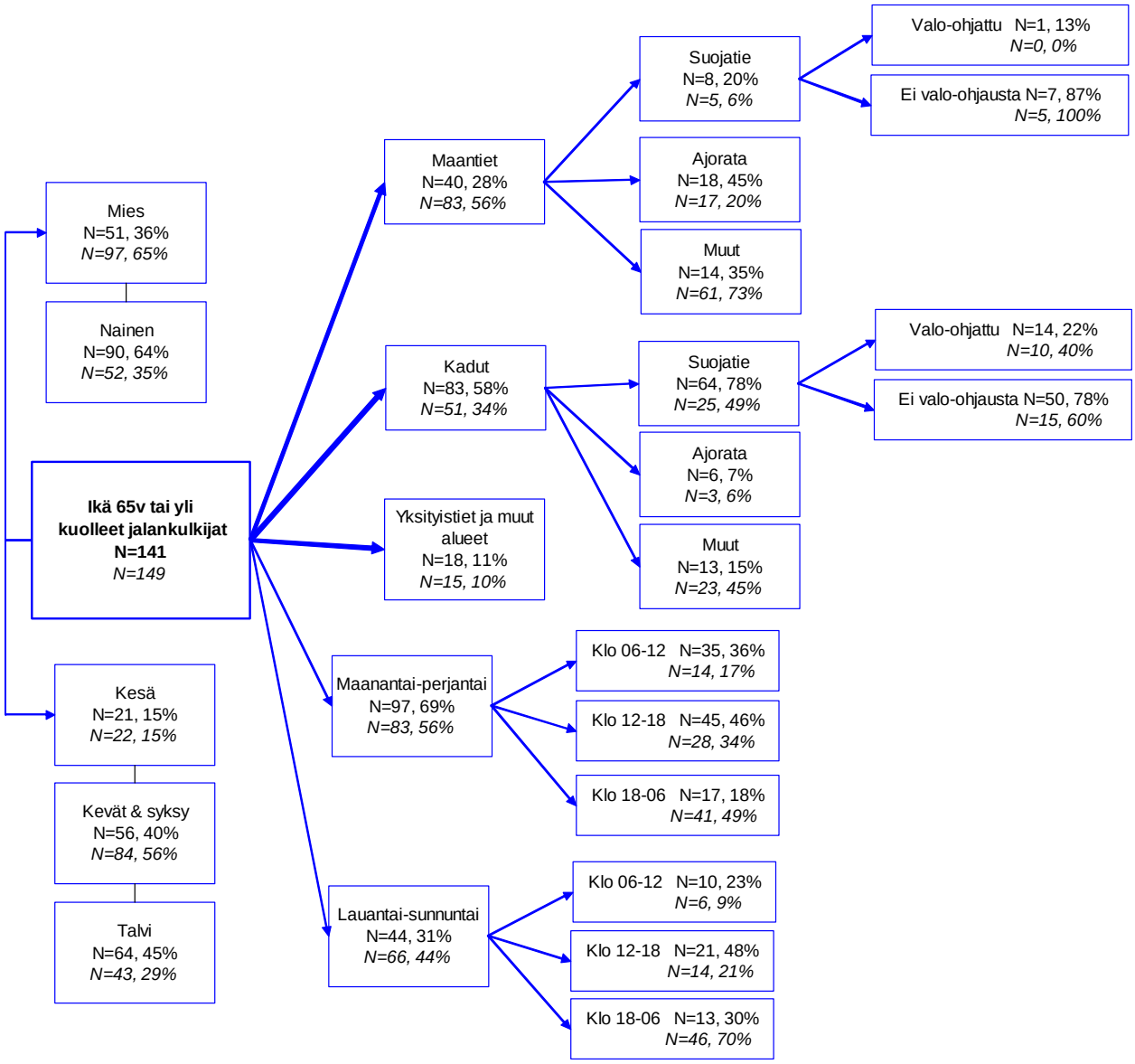
Kansanterveyslaitoksen kansallisen Uhri-haastattelututkimuksen mukaan Suomessa sattuu vuosittain noin 300 000 kaatumista tai liukastumista. Näistä ulkona tapahtuvia on kesäaikaan noin 3000-6000 ja talviaikaan noin 11000-18000 tapausta kuukaudessa. Noin 70 % kaatumisista ja liukastumisista tapahtuu ulkona (kadut, kävelytiet ja pihat). Muita kuin kotona tai liikunnassa tapahtuneita, fyysisen vamman aiheuttavia kaatumisia ja liukastumisia sattui vuonna 2006 45-64-vuotiaille noin 10 000 ja yli 65-vuotiaille noin 15 500. Kaiken kaikkiaan noin 30 prosenttia ulkona kaatumisista sattui yli 65-vuotiaille.

Jalankulkijoiden liukastumis- ja kaatumistapaturmien tilastointi on Suomessa puutteellista. Käytössä ei ole vakiintunutta tiedonkeruu- ja seurantajärjestelmää, joka kattaisi jalankulkijoille sattuvat tapaturmat. Yksin ilman toista osapuolta tapahtuneet onnettomuudet eivät näy liikennetapaturmaluvuissa. Poliisin ilmoittamat sekä liikennevakuutuksen korvauksiin perustuvat tilastoinnit kattavat vain ne tieliikenneonnettomuudet, joissa on ollut osallisena ajoneuvo. Jalankulkijoiden yksittäisonnettomuuksia ei tilastoida. Tehtyjen selvitysten mukaan jalankulkijoita loukkaantuu jopa kymmenkertaisesti verrattuna poliisin liikenneonnettomuustilastoissa raportoituihin liikenteessä loukkaantuneiden jalankulkijoiden määrään. Lisäksi kevyen liikenteen sairauskohtaukset eivät nykyisellään kirjaudu onnettomuustilastoihin.

Vuosittain Suomen tieliikenneonnettomuuksissa menehtyy yli 50 jalankulkijaa, joista iäkkäitä on lukumääräisesti eniten (44 %). Iäkkäistä tieliikenneonnettomuuksien uhreista jalankulkijoita on joka neljäs. Suojatiet ovat iäkkäille ongelmallisia paikkoja liikenteessä. Suojatiellä menehtyneistä jalankulkijoista kolme neljäsosaa on iäkkäitä. Puolet iäkkäiden jalankulkijoiden henkilövahingoista tapahtuu suojatiellä. Suojatiellä menehtyy lähes puolet (45 %) ja loukkaantuu puolet iäkkäistä jalankulkijoista. Jalankulkuonnettomuudet keskittyvät taajamiin. Niissä tapahtuu

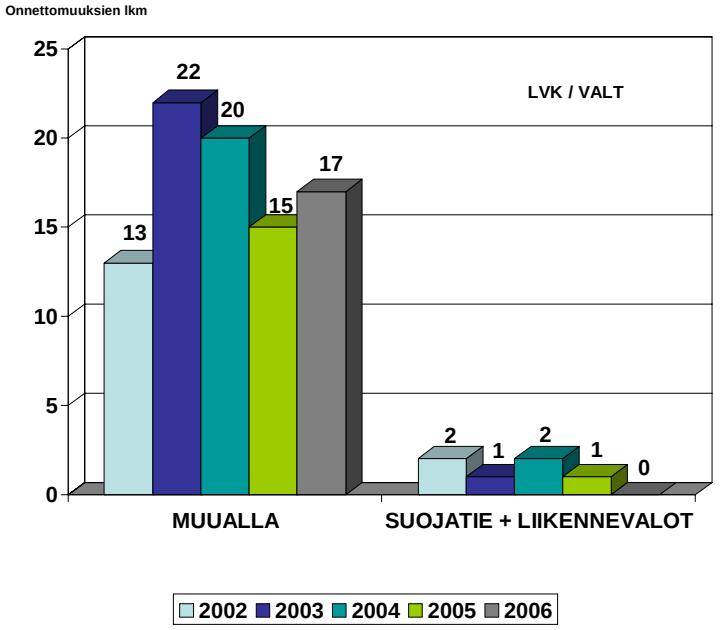
60 prosenttia kuolemaan ja 90 prosenttia loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista.

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien mukaan kevyen liikenteen onnettomuuksissa kuoli vuosina 2000-2006 yhteensä 290 jalankulkijaa. Heistä yli 65-vuotiaita oli noin puolet, 141 henkilöä. Kuolleista iäkkäistä 64 prosenttia oli naisia ja 36 prosenttia miehiä. Iäkkäiden onnettomuuksista 45 prosenttia tapahtui talvella, 40 prosenttia keväällä tai syksyllä. Lähes 70 prosenttia iäkkäiden jalankulkijoiden kuolemista tapahtui arkipäivinä, yleensä klo 6 -18 välillä. Suurin osa kuolemista tapahtui suojatiellä, jossa ei ollut valo-ohjausta.



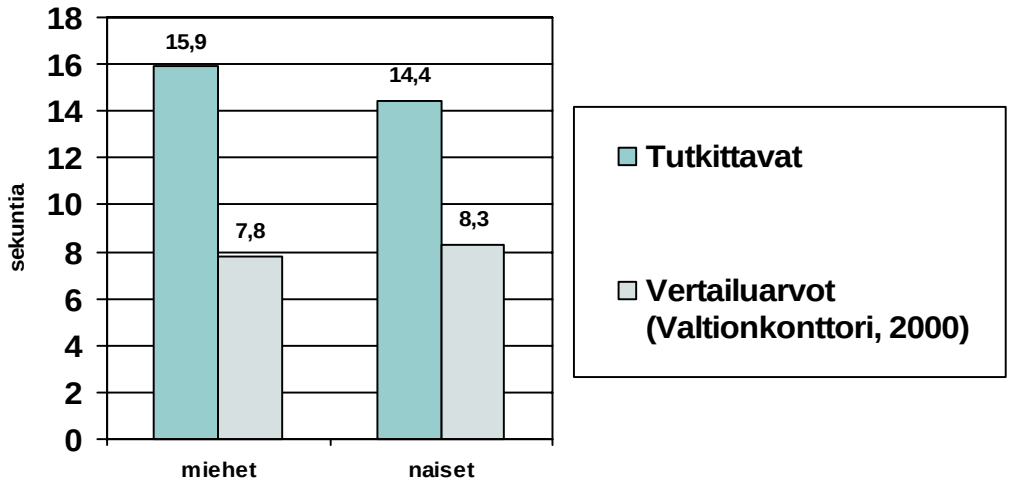
Kuva 36. Liikenneonnettomuuksissa vuosina kuolleet jalankulkijat 65 v tai yli vuosina 2000-2006 (alempi N=18–64-vuotiaat).

Jalankulkuvaloilla on iäkkään turvallisuudelle keskeinen merkitys. Oheisessa kuvassa jalankulkuonnettomuuksia on tarkasteltu sen mukaan, ovatko liikennevalot olleet toiminnassa onnettomuushetkellä.



Kuva 37. Iäkkäiden jalankulkuonnettomuudet suojateillä.

Vaikka liikennevalot suojaavat iäkkäitä jalankulkijoita tietä ylittäessä, on niiden suoja-aika iäkkäälle usein liian lyhyt. Esimerkiksi Kansanterveyslaitoksen tutkimuksessa, jossa mitattiin kävelynopeutta 10 metrin kävelytestillä, iäkkäillä noin 80-vuotiailla kotihoidon asiakkailla kävelynopeuden keskiarvo oli miehillä 1,6 m/s ja naisilla 1,4 m/s. Kävelynopeus, jolla ehtii turvallisesti kävellä liikennevaloista, on 1,2 m/s.



Kuva 38. Iäkkäiden kävelyaika liikennevaloissa vertailu.

Heijastinta käyttää valaistujen katujen ulkopuolella vajaa puolet jalankulkijoista. Valaistuissa ympäristöissä heijastin on käytössä noin joka kolmannella jalankulkijalla. Valaisemattomalla tiellä ilman heijastinta kulkevalla jalankulkijalla on moninkertainen riski joutua onnettomuuteen verrattuna heijastinta käyttävään kulkijaan. Liikennevahinkojen tutkijalautakuntien mukaan noin kolmanneksessa jalankulkijoiden kuolemista pimeys on riskitekijänä eikä jalankulkijalla ole ollut heijastinta. Heijastin olisi voinut pelastaa lähes puolet uhreista. Taajamiin ulottuva heijastimen käyttövelvoite kirjattiin lakiin vuoden 2003 alusta.

Kansanterveyslaitoksen kyselytutkimuksen mukaan heijastimen käyttö on iäkkäillä yleistä. Ikäryhmissä 65-69-, 70-74- ja 75-79-vuotiaat noin puolet ja 80-84-vuotiaista 40 prosenttia käytti aina heijastinta.

7.2 Iäkäs jalankulkija ja liikenneympäristö

Jalankulku on kaikille ikäryhmille tärkeä, kaikkiin muihin liikennemuotoihin liittyvä perusliikkumismuoto. Se on mahdollinen myös niille, joiden toimintakyky on alentunut. Karkeasti ottaen jalan liikkuminen on joko liikunnallista tai asiointiin liittyvää.

Iäkkäiden jalankulkijoiden turvallisuuteen keskeisesti vaikuttavia tekijöitä ovat jalkakäytävien leveys, kunto ja esteettömyys, jalkakäytävän reunuksien korkeus, valaistus ja sääolosuhteet.

Iäkkäiden jalankulkijoiden kokemia ongelmia ovat yleiset asenteet, puutteellinen jalankulkijoiden oikeuksien kunnioittaminen ja suuret ajonopeudet. Iäkkäillä jalankulkijoilla on vaikeuksia nopeaa reagointia ja toimintaa edellyttävissä tilanteissa kuten risteyksissä, monikaistaisilla teillä, nopeasti etenevässä ja vilkkaassa liikenteessä sekä tienylityksissä. Liikenneympäristön monimutkaisuus haittaa merkittävästi iäkkäiden jalankulkijoiden liikkumista.

Kadunylitystilanteessa iäkkäät kokevat suurimmiksi ongelmiksi ajoneuvojen nopeudet sekä autoilijoiden piittaamattomuuden. Monimutkaisten ja vilkkaasti liikennöityjen risteysten ylittäminen on iäkkäille haaste etenkin silloin, kun keskisaareketta ei ole. Valo-ohjatuissa risteyksissä iäkkäät jalankulkijat kokevat usein ongelmaksi liian lyhyet vihreät valot.

Jalankulkuväylien ja suojateiden laatu sekä liikkumisympäristön ennustettavuus lisäävät iäkkäiden jalankulkijoiden luottamusta ja parantavat heidän liikkumisen edellytyksiään. Tällöin iäkkäiden on mahdollista kohdistaa huomiota omasta liikkumisestaan enemmän muuhun liikenteeseen. Jalankulkuonnettomuuksia voidaan estää erottamalla jalankulkijat ajoneuvoliikenteestä. Rakenteelliset esteet jalkakäytävän ja ajoradan välillä sekä jalankulku- ja ajoneuvoliikennettä risteyksissä tasapainottava liikenteenohjaus ovat avainasemassa.

Iäkkäät jalankulkijat suosivat reittejä, jotka tarjoavat tasaisen kävelyalustan ja levähdyspaikkoja. Iäkkäiden jalankulkua edistävät hyvin hoidetut, opastetut ja valaistut sekä muusta liikenteestä erillään olevat väylät.

8 IÄKKÄIDEN LIIKENNEPALVELUT

8.1 Iäkkäät ja julkinen liikenne

Joukkoliikenne on tärkeä ikäihmisten kulkumuoto. Kuntien erot liikennepalveluissa ovat kuitenkin käytännön tasolla usein suuria, mikä asettaa ihmiset keskenään eriarvoiseen asemaan asuinpaikasta riippuen. Liikennepalvelujen toimintaympäristössä vaikuttaa useita hankkeita. Liikennepalvelut ovat kunta- ja palvelurakenneuudistuksen keskeinen kehittämisalue. Lisäksi esimerkiksi Harva–hankkeessa liikennepalvelut ovat yhtenä osana. Sen mukaan liikennepalvelut tulee varmistaa arvioimalla liikenneinfrastruktuuria koskevan päätöksenteon yhteydessä myös päätösten vaikutukset paikalliseen turvallisuuteen, varmistamalla taksipalvelut sekä kehittämällä matkojen yhdistämistä.

Naiset käyttävät joukkoliikenteen palveluja miehiä enemmän. Yksi joukkoliikenteen säännöllisen käytön mittareista on joukkoliikenteen näyttö-, sarja- tai kausilipun hallinta. Näyttölippujen haltijoita on 65-74-vuotiaista 16,6 prosenttia ja yli 75-vuotiaista 18,2 prosenttia. Iäkkäiden näyttölipun omistaminen on samaa luokkaa kuin kaikissa ikäluokissa keskimäärin. Ero sukupuolten välillä on kuitenkin merkittävä, sillä 65-74-vuotiaista naisista näyttölippu on 20,8 prosentilla ja yli 75-vuotiaista naisista 20,4 prosentilla. Miesten vastaavat luvut ovat 11,5 ja 13,6.

Iäkkäiden siirtyminen joukkoliikennepalvelujen aktiivisiksi käyttäjiksi on perusteltua. Julkisten liikennemuotojen tulisi olla niin kattavia, helppokäyttöisiä ja houkuttelevia, ettei oman auton käyttöä nähdä välttämättömänä tai edes tarpeellisena.

Joukkoliikenne on tärkeä kulkumuoto autottomille ja myös autollisille iäkkäille siinä vaiheessa, kun he luopuvat oman auton käytöstä. Hyvillä joukkoliikennepalveluilla voidaan helpottaa autosta luopumista, kun henkilön ajokyky alkaa heiketä. Jos joukkoliikennepalveluja ei ole käytettävissä tai palvelut ja niitä koskeva informaatio ovat hyvin puutteellisia, kynnys omasta autosta luopumiseen on suuri, koska liikkumismahdollisuudet kaventuvat tällöin yleensä merkittävästi. Liikennepalvelujen tasokas tarjonta, jota riittävä ja selkeä informaatio osaltaan ratkaisevasti tukee, ehkäisee iäkkäiden syrjäytymisriskiä. Liikkuminen yhdessä voi olla myös sosiaalinen tapahtuma. Joukkoliikenne on ympäristö- ja ilmastoystävällinen liikennemuoto, joka sopii kaikille ikäryhmille.

Iäkkäät tarvitsevat helppokäyttöistä ja esteetöntä joukkoliikennettä. Joukkoliikennepalvelujen käytettävyyttä ja liikenneturvallisuutta voidaan lisätä huolehtimalla kaluston ja liikenneympäristön esteettömyydestä. Kaupunkien paikallisliikenne hoidetaan jo suurelta osin matalalattiaisella kalustolla. Maaseutuliikenteessä matalalattiaisia autoja on vasta vähän käytössä. Joukkoliikenteeseen liittyvän kävely-ympäristön esteettömyydessä on vielä parannettavaa.

Linjaliikennettä täydentävillä erilaisilla palvelu- tai asiointilinjoilla on voitu parantaa iäkkäiden liikkumismahdollisuuksia ja ne ovat tutkimusten mukaan hyvin pidettyjä. Siinä vaiheessa, kun joukkoliikennepalveluja ei ole tarjolla tai iäkäs ei enää pysty käyttämään joukkoliikenteen palveluja, hän voi saada kuljetusapua sosiaalihuolto- tai vammaispalvelulain perusteella. Tällöin kunta järjestää joko yhdistettyjä kuljetuksia tai tarvittaessa erillisiä kuljetuksia.

8.2 Joukkoliikenteen palvelutaso

Joukkoliikenteen käytössä korostuu kokonaisturvallisuus. Matkustajien on tunnettava olonsa turvalliseksi koko matkaketjun ajan. Matkamukavuus ja helppous kasvattavat merkitystään palvelun tehokkuuden rinnalla. Niitä ovat lisänneet uusi matalalattiakalusto, matkustajainformaation parantuminen, kutsuohjauksinen palveluliikenne, yksilölliset lisäpalvelut, lyhyet kävelymatkat, istumapaikkojen riittävyys, pysäkkivarusteet, yleinen turvallisuus ja selkeä lippujärjestelmä. Ikääntyneiden matkustajien kokemaan palvelutasoon vaikuttavat pysäkkien, terminaalien ja itse bussikaluston sisäiset ja ulkoiset esteettömät liikkumismahdollisuudet ja matkainformaation riittävä audiovisuaalinen erottuminen liikkumisympäristöstä.

Henkilöliikennetutkimuksessa 2004-2005 joukkoliikenteen käytön yleisimmäksi esteeksi mainittiin yhteyksien vähäisyys tai niiden puuttuminen. Muita yleisiä käytön esteitä olivat aikataulujen sopimattomuus, matkalipun hinta, vaihtoyhteydet sekä yhteydet pysäkeille ja asemille.

Joukkoliikenteen on nivellyttävä mahdollisimman saumattomasti iäkkäiden jalankulkijoiden tarpeisiin. Iäkkäät ja heidän läheisensä tarvitsevat tarkkaa ja helposti saatavilla olevaa tietoa palveluista ja niiden käytöstä. Pysäkeillä ja asemilla erityistä huomiota vaativat liuskat ja hissit, lipunmyyntipisteiden ja –automaattien sijainti ja korkeustaso, automaattien helppokäyttöisyys ja niitä koskevan opastuksen selkeys, näkörajoitteisten huomioiminen tuntoaistia tukevin ratkaisuin sekä odotusalueiden saavutettavuus (mahdollisuuksien mukaan penkein varustettu lämmitetty ja valvottu tila).

Selkeä visuaalinen ja auditiivinen informaatio pysäkeillä ja joukkoliikennevälineissä tukee iäkkäitä matkustajia. Iäkkäät arvostavat lyhyitä etäisyyksiä pysäkkien välillä, liikennevälineiden käyttäjäystävällisyyttä (matalalattiaratkaisut, riittävästi aikaa nousta kyytiin, maksaa ja asettua istumaan), miellyttävää matkustusilmapiiriä, kunnollisia odotusalueita, pysäkkejä ja asemia (suoja sääolosuhteilta, turvallisuus, penkit) sekä huomaavaisia kuljettajia.

Suurissa kaupungeissa matalalattiaisen, esteettömän kaluston lisääntyminen ja joukkoliikenneinformaatiokokeilut ovat jo parantaneet ja parantavat edelleen iäkkäiden matkustajien palvelua. Palvelutason parantaminen kaupungeissa painottuu esteettömämpien kulkutapojen kehittämiseen (kutsuohjauksiset palvelut), vaihtoyhteyksien selkeyttämiseen ja niistä informointiin, pysäkki- ja terminaalisuunnittelun ja varustuksen parantamiseen entistä helppokulkuisemmaksi sekä sosiaalisen turvallisuuden ylläpitämiseen. Iäkkäät saattavat suhtautua varauksella joukkoliikennevälineissä liikkumiseen iltaisin, jolloin häiriökäyttäytyminen on yleisintä. Linja-autonkuljettajien kouluttaminen häiriötilanteita varten ja muut toimet yleisen turvallisuuden takaamiseksi lisäävät iäkkäiden luottamusta joukkoliikenteeseen.

Pienissä kaupungeissa ja taajamissa joukkoliikenteen palvelutaso on keskimäärin huonompi kuin suurissa kaupungeissa. Iäkkäiden kannalta palvelutasoa heikentää myös vanhanaikainen kalusto, joka voi aiheuttaa vaikeuksia bussiin nousun ja siitä poistumisen yhteydessä. Myös kävelymatkat lähimmälle pysäkille voivat olla liian pitkiä, vaikka itse liikennöinnin kattavuus olisikin tyydyttävä. Pitkien kävely- ja odotusaikojen ongelmia voidaan osin korvata hyvälaatuisella

pysäkkivarustuksella penkkeineen.

Haja-asutusalueilla linjaliikenne on usein pitkän matkan linjojen varassa ja siten ajallisesti ja paikallisesti harvaa. Kaukolinjojen kalusto on usein korkearakenteista ja autoon nousu ja poistuminen vaikeaa. Haja-asutusalueella joukkoliikenteen käyttö ilman palvelulinjoja tai kuljettajan tarjoamaa henkilökohtaista palvelua voi olla iäkkäille vaivalloista ellei mahdotonta. Kaupungistuminen ja väestömäärän vähentyminen huonontanee tulevaisuudessa entisestään jopa joukkoliikenteen perusyhteyksiä, puhumattakaan iäkkäille sopivan kaluston yleistymisestä. Matkojen yhdistelykeskukset ja palveluliikenne voivat puolestaan tuoda merkittäviäkin parannuksia ikääntyneiden liikkumisen palvelutasoon.

8.3 Joukkoliikenteen ja kuljetusten järjestämisperiaatteet

Joukkoliikennepalvelujen suunnittelusta ja toteuttamisesta vastaa pääkaupunkiseudulla YTV ja Turussa ja Tampereella kaupunki. Muualla liikennepalveluista vastaavat pääosin yksityiset yritykset lipputuloperusteisesti linjaliikenteenä. Lääninhallitukset ja kunnat antavat lipputukea. Lääninhallitukset täydentävät linjaliikennettä ostamalla kuntien välisiä runkolinjojen vuoroja. Kunnat järjestävät lisäksi kuntien sisäistä liikennettä ostamalla ns. asiointilinjoja ja palvelulinjoja erityisesti iäkkäiden henkilöiden liikkumista varten ja palvelujen saavutettavuuden varmistamiseksi. Palvelulinjoja on käytössä yli puolessa Suomen kunnista.

Kunnilla ei ole lakisääteistä velvoitetta joukkoliikenteen järjestämiseen. Sen sijaan niillä on erityislakien – muun muassa perusopetuslain, vammaispalvelulain ja sosiaalihuoltolain – mukaisia velvoitteita tiettyjen kuljetusten järjestämiseen. Kunnat hyödyntävät mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia linja- ja ostoliikenteen vuoroja maksaen kuljetettavien matkat matkalippuina. Liikennettä täydentämään on perustettu palvelulinjoja, joita yleensä voivat käyttää sekä itse maksavat että kunnan kuljetusvelvoitteen piirissä olevat matkustajat. Lisäksi kunnat järjestävät erilliskuljetuksia tilausajoina tai korvaavat asiakkaalle matkakustannuksia taksilla/invataksilla ajettavista matkoista. Linjaliikenne on vähentynyt erityisesti maaseudulla, ja siten tarve täydentävään liikenteeseen tai erilliskuljetuksiin on lisääntynyt.

Väestön ikääntyessä erityisesti maaseudulla on ensiarvoisen tärkeä turvata joukkoliikenteen peruspalvelujen saatavuus myös haja-asutusalueilla. Vastaavasti joukkoliikenteen pitkäjänteiselle kehittämiselle on varmistettava tarvittavat edellytykset kasvavilla kaupunkiseuduilla, joilla liikennemäärät ovat suurimmat ja joilla siten on suurin potentiaali yksityisautoilun vähentämiseen.

8.4 Matkapalvelukeskukset

Matkapalvelukeskuksia, joiden tarkoituksena on yhdistellä yhteiskunnan maksamia henkilökuljetuksia ja ohjata kutsuohjattua joukkoliikennettä, on toiminnassa yksitoista (Helsinki, Espoo, Oulu, Rovaniemi, Pohjois-Savo, Seinäjoki, Pietarsaari, Keski-Uusimaa, Pirkanmaa, Etelä-Savo ja Pohjois-Karjala). Matkapalvelukeskusten valtakunnallista toteuttamismallia valtion ja kuntien viranomaisten yhteistyönä ei saatu riittävän hyvin toimimaan, joten jatkossa kunnat

kehittävät seudullisesti kuljetuspalvelujaan ja niihin liittyviä matkapalvelukeskuksia yhteistyössä omien tarpeidensa mukaisesti ilman Kansaneläkelaitoksen osallistumista. Lääninhallitukset myöntävät kunnille valtionavustusta matkapalvelukeskusten käynnistämiseen.

Autoistumisen kasvu, joukkoliikenteen väheneminen, vanhusten määrän lisääntyminen ja kuntien kasvavat kuljetustarpeet ja -kustannukset edellyttävät kuljetustoiminnan kehittämistä. Kuljetuksia on tarpeen yhdistellä silloin, kun se olosuhteet ja asiakkaan tarpeet huomioon ottaen on mahdollista ja järkevää. Matkapalvelukeskustoiminta ja siihen liittyvät kutsuohjatut palvelu- ja asiointilinjat ovat välineitä, joilla pyritään turvaamaan kuntalaisten liikkumismahdollisuudet ja palvelujen saatavuus.

8.5 Kehittämistarpeita

Liikennepoliittisessa selonteossa pidetään tärkeänä, että suuret kaupunkiseudut ja valtio laativat yhdessä pitkäjänteiset, seutukohtaiset joukkoliikenteen kehittämisohjelmat. Niiden toteuttamisesta ja rahoittamisesta laaditaan aiesopimukset. Selonteossa linjataan suurten kaupunkien joukkoliikennetuen käyttöönotto vuodesta 2009 alkaen. Lisäksi tavoitteeksi asetetaan joukkoliikenteen peruspalvelutason turvaaminen haja-asutusalueilla ja pienemmillä kaupunkiseuduilla. Vähenevää reittiliikennettä täydentämään järjestetään liikennepalveluja kutsujoukkoliikenteenä. Kutsujoukkoliikenteen, kimppakyydin ja ”naapuriavun” tarjoamista mahdollisuuksista kansalaisten liikkumistarpeiden tyydyttämiseksi tehdään erillinen selvitys.

Haja-asutusalueiden julkisen liikenteen turvaamista pohtinut selvitysmies ehdotti syyskuussa 2008 liikenneministerille luovuttamassaan raportissa nk. kyytitakuuta haja-asutusalueiden peruspalvelutasoisten joukkoliikennemahdollisuuksien turvaamiseksi.

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta kiinnittää liikennepoliittisesta selonteosta antamassaan mietinnössä erityistä huomiota haja-asutusalueiden väestön liikkumismahdollisuuksiin. Valiokunta toteaa, että väestön ikääntyessä ja työikäisen väestönosan muuttaessa työn perässä suurempiin kuntakeskuksiin ja kaupunkeihin haja-asutusalueiden vanhempi väestö jää auttamatta vaille tasavertaisia liikkumismahdollisuuksia ja että haja-asutusalueilla on vaikeaa tarjota kohtuullisia, asiointiyhteydet turvaavia julkisen liikenteen palveluita. Maa- ja metsätalousvaliokunta toteaa lausunnossaan, että nykyinen käytäntö, jossa linjaliikennettä täydennetään lääninhallitusten ostamalla liikenteellä, kuntien ostoliikenteellä ja lähinnä koulukuljetuksissa vielä tilausliikenteellä, on aiheuttanut sen, että joukkoliikenne on huonosti yhteen sovitettua.

Keskeisiä kehittämiskohteita ovat joukkoliikenteen peruspalvelujen turvaaminen sekä kaupungeissa että maaseudulla, palvelulinjojen/kutsuohjatun joukkoliikenteen edelleen kehittäminen, matkapalvelukeskusten kehittäminen, esteettömän kaluston lisääminen, esteettömän liikenneympäristön kehittäminen julkisen liikenteen palveluihin sekä vanhusten kuljetuspalvelujen selkeyttäminen vammaispalvelulain tai sosiaalihuoltolain osana.

Henkilöliikennelain uudistus on käynnissä. Siinä tultaneen ohjeistamaan muun muassa joukkoliikenteen suunnittelua seudullisesti. Työn yhteydessä on selvitetty joukkoliikenteen

palvelutasoja suurilla ja keskisuurilla kaupunkiseuduilla ja pitkämatkaisessa kaukoliikenteessä. Jo aiemmin on määritelty maaseutuliikenteen peruspalvelutaso. Parhaillaan selvitetään maaseudun joukkoliikenteen suunnittelun kehittämismahdollisuuksia ja tutkitaan maaseudun liikkumismahdollisuuksien kehittämistä.

Vammaispalvelulain uudistus on käynnissä.

9 TOIMENPIDESUOSITUKSET

9.1 Lähtökohdat

Toimenpidesuosituksissa esitetään toimenpiteitä liikennejärjestelmän kehittämiseksi siten, että ikääntyvien tienkäyttäjien turvallisuus paranee. Samalla pyritään siihen, etteivät turvallisuus-toimenpiteet merkittävästi vähennä iäkkäiden liikkumismahdollisuuksia ja edellytyksiä itsenäisen elämän ylläpitämiseksi.

Iäkkäiden kansalaisten liikkumista ja liikenneturvallisuutta koskevat pitkälti samat ilmiöt ja toimintaperiaatteet kuin muutakin väestöä. Parhaaseen tulokseen turvallisuustyössä päästään, kun liikennejärjestelmää kehitetään kokonaisuutena. Suomessa liikenneturvallisuustyötä on jo usean vuosikymmenen ajan ohjattu valtakunnallisen liikenneturvallisuussuunnitelman avulla. Siinä eri toimenpiteet on koottu yhteen, ja niitä on toteutettu viranomaisten ja järjestöjen yhteistyönä.

Viimeksi liikenneturvallisuustyön linjaukset määriteltiin eduskunnan 10.9.2008 käsittelemässä liikennepoliittisessa selonteossa, joka perustuu vuosiksi 2006 - 2010 laadittuun valtakunnalliseen liikenneturvallisuussuunnitelmaan. Turvallisuustyön lähtökohtana on pitkän aikavälin turvallisuusvisio - ns. nollavisio - jonka mukaan liikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Iäkkäät ovat vision näkökulmasta erityinen haaste, sillä onnettomuuksien vakavuus on usein seurausta heidän fyysisestä hauraudestaan. Iäkkäiden määrän kasvaessa voimakkaasti yleinen liikenneturvallisuuden parantaminen edellyttää, että heidän toimintaedellytyksensä otetaan entistä paremmin huomioon liikennejärjestelmää suunniteltaessa.

Esitetyt toimenpiteet perustuvat liikennepoliittisen selonteon ja valtakunnallisen liikenneturvallisuussuunnitelman linjauksille. Niitä on sovellettu ja täydennetty iäkkäiden tienkäyttäjien erityistarpeiden mukaan. Samalla on pyritty luomaan kokonaiskuvaa iäkkäiden turvallisuudesta liikennejärjestelmässä ja esitetty sitä koskevia parannusehdotuksia.

Toimenpiteitä laadittaessa on noudatettu seuraavia pääperiaatteita:

- Iäkkäitä tienkäyttäjiä tulee tukea turvallisen ja omatoimisen liikkumisen varmistamiseksi. Itsenäinen liikkuminen on osa iäkkäiden elämän laatua. Se edesauttaa sosiaalisten suhteiden hoitamista ja erilaisten palvelujen käyttöä.

- Elinympäristö, joka on rakennettu iäkkäiden ehdoilla, on muillekin viihtyisä ja turvallinen. Ikäihmisten liikkumista koskevien päätösten ja suunnittelun tulee perustua tutkittuun tietoon. Myös iäkkäät itse tulee ottaa mukaan oman liikkumisympäristönsä suunnitteluun.

- Iäkkäille tulee tarjota käyttökelpoisia vaihtoehtoja liikkumiseen. Toimivan joukkoliikenteen lisäksi he tarvitsevat räätälöityjä kuljetuspalveluja.

- Iäkkäiden ajokunnon arvioinnin tulee perustua luotettaviin, tasapuolisiin ja oikeudenmukaisiin kriteereihin. Ikä ei yksin ole peruste rajoittaa kuljettajien ajo-oikeutta.

- Iäkkäitä koskevia ennakkoluuloja tulee hälventää ja heidän huomioimistaan ja kunnioittamistaan liikenteessä parantaa lisäämällä muiden tienkäyttäjien tietämystä iäkkäistä.

9.2 Tavoitteet

Iäkkäiden tienkäyttäjien turvallisuutta parannetaan pitkällä tähtäyksellä siten, että iäkkäiden riski menehtyä liikenteessä suhteessa väestöön ei kasva nykyisestä ja että vuotuisten liikenne-kuolemien määrä iäkkäillä pysyy jatkossakin alle 100:n.

Toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää, että liikennejärjestelmän eri alueilla ja tasoilla parannetaan päättäjien ja alan toimijoiden tietämystä iäkkäiden liikkumiseen liittyvistä turvallisuus- ja esteettömyystarpeista, jotta ne voidaan ottaa huomioon päätöksissä.

9.3 Suositukset

Kohtaamis-, suistumis- ja risteysonnettomuuksien vähentäminen taajamien ulkopuolella

Lähes kaksi kolmesta henkilöautossa kuolleesta iäkkäästä henkilöstä menehtyy kohtaamis- ja risteysonnettomuuksissa. Joka neljäs menehtyy tieltä suistuessaan.

Työryhmä esittää, että ikäkuljettajien riskien torjumiseksi maanteillä on kiinnitettävä erityistä huomiota risteysten selkeyteen ja muotoiluun, liikenteen ohjaukseen ja tieympäristön pehmentämiseen. Järjestelyjä koskevat suunnitteluohjeet tulee tarkistaa iäkkäiden kuljettajien tarpeiden näkökulmasta.

Työryhmän mielestä liikennepoliittisessa selonteossa esitetyt toimenpiteet pääteiden kohtaamisonnettomuuksien torjumiseksi parantavat sellaisenaan iäkkäiden kuljettajien turvallisuutta. Talvihoitoa, kelitiedottamista ja nopeuksien hallintaa koskevat esitykset pätevät myös ulosajojen ja risteysonnettomuuksien vähentämiseksi myös alemmalla tieverkolla.

Liikenneturvallisuussuunnitelmassa pääteiden kohtaamisonnettomuuksien vähentämiseksi esitetään talvihoidon kehittämistä, keskikaiteiden rakentamista, palautetta antavia tiemerkintöjä sekä sää-, keli- ja häiriötiedottamista koskevia parannuksia. Nopeuksien hallinnan parantamiseksi esitetään automaattisen valvonnan lisäämistä, nopeusvalvonnan puuttumiskynnyksien alentamista, kunnallisen liikennevalvonnan käyttöönottoa sekä valvontavälineiden ja menetelmien kehittämistä.

Sekä ikäautoilijoiden omalla että muiden autoilijoiden ajamalla nopeudella on merkitystä

iäkkäiden onnettomuuksissa. Liiallinen nopeus heikentää kuljettajien arviointi- ja havaintokykyä. Esimerkiksi risteystilanteessa suoraan ajavan nopeus saattaa yllättää risteyksestä verkkaisesti tulevan ikäkuljettajan. Vauhti vaikuttaa suoraan myös onnettomuuksien seurauksiin, jotka iäkkäillä ovat yleensä muita vakavampia heidän kehonsa haurauden vuoksi. Kohtaamisonnettomuudet ovat hauraille iäkkäille yleensä aina kohtalokkaita, sillä niissä törmäykset ovat rajuja.

Tieltä suistumisten syistä iäkkäiden erityispiirteenä on sairauskohtausten suuri määrä. Myös väsymyksellä on merkitystä heidän onnettomuuksissaan. Työryhmä esittää parannuksia ajoterveyden ja ajokyvyn arviointiin. Kuljettajia tulee kannustaa oman ajokunnon ja ajovireyden jatkuvaan tarkkailuun mm. väsymyksen aiheuttamien riskien ennalta ehkäisemiseksi.

Henkilövahinkoja tapahtuu iäkkäille eniten risteyskolareissa. Onnettomuuden syynä on useimmiten havaintovirhe. Monimutkaiset liikennetilanteet kuten risteyksen ylittäminen ja vasemmalle kääntyminen tuottavat ikäkuljettajille ongelmia. Kiertoliittymät ja risteysten selkeyttäminen tukevat ikäkuljettajien selviytymistä risteysajosta.

Opasteiden selkeyttämisen tarve moottoriteiden liittymissä on tullut esille yksittäisissä tapauksissa, joissa iäkäs kuljettaja on lähtenyt ajamaan moottoritietä vastaan tulevien kaistoilla. Sen lisäksi, että liikenteen ohjausta selkeytetään, käyttöön tulee ottaa rakenteellisia keinoja, joilla estetään tai hankaloitetaan väärään suuntaan kääntymistä.

Sää-, keli- ja häiriötiedottamista voidaan pitää iäkkäille erityisen hyödyllisenä palveluna, sillä ikäkuljettajien on todettu välttävän ajamista vaikeissa ja vaativissa olosuhteissa. Liikennetiedotusta tulisikin kehittää kohdistamalla sitä nykyistä paremmin iäkkäiden liikkujien tarpeisiin. Ikäkuljettajille tulee tarjota tietoja myös väsymyksen vaikutuksista ajamiseen ja keinoista ajovireyden ylläpitämiseksi.

Onnettomuuksien vähentäminen taajamaliikenteessä

Työryhmän mielestä taajamien liikenne tulee suunnitella siten, että ratkaisuilla lisätään iäkkäiden ihmisten turvallisuutta ja turvallisuuden tunnetta. Maankäytön suunnittelulla ja eri toimintojen sijoittamisella tulee luoda perusedellytykset sille, että he voivat liikkua esteettömästi ja turvallisesti.

Taajamien turvallisuuden kannalta tärkeimpänä keinona työryhmä pitää liikenteen rauhoittamista nopeuksia hillitsemällä ja nopeusrajoituksia tukevilla rakenteellisilla ratkaisuilla sekä nopeusvalvonnalla.

Kaikille yhteinen ja riittävän alhainen nopeustaso antaa iäkkäille heidän tarvitsemansa reagointiajan ja mahdollisuuden pysyä muun liikenteen rytmissä.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan lähtökohtana asutuskeskuksissa tulee olla 40 km/h:n ja asuinalueilla 30 km/h:n nopeustaso. Korkeammat nopeudet tulee ottaa käyttöön vain, jos kevyellä liikenteellä on oma väylä. Rajoituksia tulee tukea rakenteellisilla keinoilla kuten kavennuksilla ja töyssyillä.

Jalankulkijan ja pyöräilijän kuolemanriski onnettomuudessa kasvaa jyrkästi yli 40 kilometrin törmäysnopeudessa. Tämän vuoksi nopeudet tulisi porrastaa alueen turvallisuustarpeiden mukaan. Iäkkäiden kannalta nopeuksien tulisi olla alhaisempia kuin tienkäyttäjillä keskimäärin.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuuden parantaminen edellyttää kevyen liikenteen väylien rakentamista yhtenäisiksi väylästöiksi. Jalankulkijoina iäkkäille tulee tarjota suojatieratkaisuja, jotka sallivat heille kiireettömän tien ylityksen.

Tien ylitys on iäkkäille jalankulkijoille riskialtein tilanne. Suojatiellä menehtyneistä jalankulkijoista kolme neljäsosaa on iäkkäitä. Riittävän alhainen nopeus, korotetut suojatiet, keskisaarekkeet, alikulut ja liikennevalojen riittävän pitkät ”vihreät” parantavat jalankulkijoiden selviytymistä. Autoilijoille selkeät ja helposti hahmotettavat risteysalueet ja opasteet, riittävät näkemät ja valaistus toimivat sekä iäkkäiden autoilijoiden että jalankulkijoiden turvallisuuden hyväksi.

Kaatumisten ja liukastumisten ehkäisemiseksi taajamien ja asuinalueiden esteettömyyttä tulee parantaa. Pihoille ja kevyen liikenteen väylille tulee tehdä kuntotarkastus ja parantaa oikea-aikaista liukkauden torjuntaa. Kaatumisia ja liukastumisia koskevaa tilastointia tulee parantaa tarjolla olevien mallien mukaisesti. Myös paikkakuntakohtainen jalankulun kelitiedotus tulee ottaa käyttöön koko maassa.

Suomessa sattuu vuosittain noin 300 000 kaatumista tai liukastumista. Näistä ulkona tapahtuvia on noin 14000 - 24000. Kaikkiaan noin 30 prosenttia ulkona kaatumisista sattuu yli 65-vuotiaille. Jalankulkijoiden liukastumis- ja kaatumistapaturmien tilastointi on puutteellista. Jalankulun onnettomuudet eivät näy liikennetapaturmaluvuissa.

Iäkkäiden jalankulkijoiden kaatumisten ja liukastumisten vähentämisen sekä esteettömän ja turvallisen liikkumisen kannalta ovat tärkeitä asioita mm. kevyen liikenteen väylien ja piha-alueiden tasainen päällyste ja talviajan hyvä kunnossapito. Sama pätee joukkoliikenteen pysäkkeihin ja niille johtaviin väyliin. Iäkkäiden käyttämien reittien varrelle sijoitetut penkit ja levähdyspaikat edesauttavat iäkkäiden liikkuvuutta. Oleellista on se, että kulkureitin kaikkien osien esteettömyys ja turvallisuus on otettu huomioon.

Iäkkäiden pyöräilykypärän ja heijastimen käyttöä tulee lisätä. Iäkkäille ja heidän kanssaan toimiville kohdistetaan kampanjointia ja tuetaan välineiden hankintaa yhteistyössä valmistajien ja maahantuojien, viranomaisten sekä iäkäsjärjestöjen ja muiden kumppanien kanssa. Heijastimen ja kypärän käyttämättömyyden sanktiointia tulee pohtia osana niitä koskevan lainsäädännön kokonaisratkaisua.

Iäkkäistä pyöräilijöistä noin neljännes käyttää kypärää. Käyttö on jatkuvasti lisääntynyt. Pyöräilyonnettomuuksissa menehtyneistä kypärää käytti kuitenkin vain 6 prosenttia. Päähän kohdistuvat vammat ovat aina vakavia.

Iäkkäistä noin puolet ilmoittaa käyttävänsä aina heijastinta pimeän ja hämärän aikaan.

Valaisemattomalla tiellä ilman heijastinta kulkevalla jalankulkijalla on moninkertainen riski joutua onnettomuuteen verrattuna heijastinta käyttävään kulkijaan. Heijastimen on arvioitu pelastavan lähes puolet uhreista.

Iäkkäiden liikkumista koskevat kunnan eri hallintokuntien toimenpiteet tulee koota kunnan turvallisuussuunnitelmaan. Niiden toteuttaminen edellyttää eri hallintokuntien henkilöstön perehdyttämistä iäkkäiden liikkumista koskeviin ongelmiin ja keinoihin. Toimenpiteistä tiedottaminen lisää kuntalaisten yleistä tietämystä ja ymmärtämystä iäkkäitä tienkäyttäjiä kohtaan.

Suunnitelmassa kunnassa toimiville vanhusjärjestöille, kuntien vanhus- ja vammaisneuvostoille, iäkäs- ja vammaisjärjestöille ja iäkkäille itselleen tulee tarjota mahdollisuus osallistua liikkumisympäristön turvallisuuden arviointiin. Liikenneturvan kehittämä vaaranpaikan kartoitus -menetelmä on otettavissa käyttöön kuntalaisten omatoimisessa ongelmakohtien arvioinnissa.

Kunnan turvallisuussuunnitelman puitteissa voidaan asiantuntijoiden yhteistyönä varautua ja estää ennalta tehokkaasti ikäihmisten erilaisia tapaturma- ja onnettomuusriskejä. Henkilöstön koulutuksen avulla turvallisuusasiat pyritään saamaan osaksi kunnan normaaleja työprosesseja.

Päihdeonnettomuuksien vähentäminen

Ikäkuljettajien osuus rattijuopoista on kuljettajien määrään nähden suhteellisen pieni. Iäkkäät kuljettajat aiheuttavat rattijuoppona myös harvemmin kuolemankolareita kuin muiden ikäryhmien kuljettajat. Ikäkuljettajien määrän lisääntyessä myös rattijuoppojen määrä heidän ikäryhmissään kasvaa. Ikäkuljettajilla onnettomuusriskiin vaikuttaa muita ikäryhmiä enemmän lääkeaineiden vaikutuksen alaisena ajaminen.

Työryhmän mielestä iäkkäiden päihdeonnettomuuksien vähentämiseksi tulisi yleisten keinojen lisäksi kehittää toimenpiteitä, joilla aktivoidaan iäkkäiden parissa työskenteleviä henkilöitä puuttumaan heidän päihdeongelmaansa mahdollisimman varhain.

Valtakunnallisessa liikenneturvallisuussuunnitelmassa päihdeongelman vähentämiseksi on esitetty valvonnan kehittämistä, alkolukon käytön laajentamista, päihdevalistusta ja varhaista puuttumista ongelmaan. Rattijuopumuksen uusijoille esitettyjä toimenpiteitä ovat mm. alkolukon käyttöpakko ja rattijuopon auton konfiskaatio. Samat keinot pätevät myös ikäkuljettajien rattijuopumuksen torjunnassa.

Tutkimuksen mukaan noin puolet rattijuopumukseen syyllistyneistä kuljettajista on aiemmin hakenut apua alkoholiongelmaansa. Yleisten terveys- ja sosiaalipalvelujen yhteydessä tulisi iäkkäiden ihmisten mahdollisiin päihdeongelmiin liikenteessä puuttua paremmin. Käytössä olevien mini-interventiomallien käyttö tulisi kohdistaa myös iäkkäille. Samalla tulee huolehtia siitä, että terveys- ja sosiaalialan henkilöstöllä on tukenaan selkeät ohjeet ja tukiaineisto intervention toteuttamista varten.

Ajokorttitarkastusten yhteydessä tulee aina ottaa alkoholinkäyttö puheeksi riskikulutuksen tunnistamiseksi. Samalla tulee olla tarjolla opastusta alkoholinkäytön vähentämiseen.

Työryhmä esittää, että lääkeaineiden aiheuttaman liikennepäihtymyksen torjumiseksi tulee sekä asiakkaiden että terveydenhoitohenkilöstön tietämystä niiden vaikutuksesta ajamiseen järjestelmällisesti parantaa. Lääkkeitä määrättäessä tulee arvioida erityisesti monilääkityksen vaikutukset ikäkuljettajan ajamiseen.

On arvioitu, että noin 40 prosenttia iäkkäistä käyttää lääkkeitä, jotka vaikuttavat ajokykyyn. Iäkkäät saavat lääkeaineista herkemmin haittavaikutuksia kuin nuoremmat. Oikein käytettynä lääkkeillä on yleensä myönteinen vaikutus ajamiseen. Ongelmana on vaikeasti hallittava monilääkitys, jolla saattaa olla yllättäviä sivuvaikutuksia. Perusterveydenhuollossa tulee lääkkeitä määrättäessä kiinnittää aina huomiota iäkkäillä käytössä olevan lääkkeen ja erityisesti usean lääkkeen yhteisvaikutuksen arvioimiseen liikkumisen ja autolla ajamisen näkökulmasta.

Myös iäkkäille ja heidän läheisilleen tulee tarjota tietoa siitä, mistä alkoholiin ja lääkkeisiin liittyvistä liikenneriskeistä on saatavilla asiantuntijatietoa.

Ajo-oikeus ja terveydentilan valvonta

Ajoterveyttä koskevien vaatimusten tulee täyttyä henkilön koko ajo-oikeuden ajan. Ajoterveyden arviointijärjestelmää tulee kehittää niin, että se tulevaisuudessa pystyy selviämään haasteellisista arvioinneista, jotka tulevat lisääntymään iäkkäiden ajokortillisten määrän kasvaessa.

Työryhmä esittää, että ajo-oikeuden uusimisprosessia tulisi uudistaa. Toimenpiteet jakautuvat kolmeen vaiheeseen.

Ajo-oikeuden päättymisikänä säilyisi 70 vuotta ja ajo-oikeus voitaisiin uusia lääkärintodistuksen perusteella. Kahden henkilön antama todistus ajotaidon säilymisestä jäisi pois. Ajo-oikeus uusittaisiin enintään viideksi vuodeksi.

Työryhmä pitää nykyistä 70 vuoden ikää perusteltuna ikärajana ajo-oikeuden päättymiselle, koska silloin suoritettavalla ajoterveyden arvioinnilla voidaan puuttua ajokykyä vähitellen heikentäviin, orastaviin terveysongelmiin ja siten mahdollisesti ennaltaehkäistä vakavampien haittojen kehittyminen.

Nykymuotoinen ajotaidon säilymisestä annettava todistus ei ole riittävä ja sen merkitys on kyseenalainen. Todistuksen voi antaa kuka tahansa ilman, että hän olisi todellisuudessa pystynyt toteamaan iäkkään ajokyvyn säilymisen. Nykykäytäntö asettaa myös iäkkään lähipiirin henkilöt hankalaan tilanteeseen, sillä tuttavan on vaikea kieltäytyä antamasta todistusta.

Ajo-oikeus voitaisiin uusia 75 vuoden iässä laajennetulla lääkärin lausunnolla ajoterveydestä, joka ottaisi paremmin huomioon iäkkään kokonaisterveydentilan. Erityisissä tapauksissa lääkäri suosittelisi ajokyvyn arviointia liikenteessä tai muuta tarvittavaa lisäselvitystä. Poliisi

päättäisi edelleen jatkotoimenpiteistä. Ajo-oikeus uusittaisiin enintään viideksi vuodeksi. Tavoitteena on, että näin pystytään seulomaan nykyistä tarkemmin sellaiset kuljettajat, joiden ajoterveys tai ajokyky eivät ole riittävät.

Nykyinen ajo-oikeuden uusimiseksi vaadittava lääkärintodistus on iäkkään ajo-oikeuden haltijan kohdalla sama kuin ensimmäistä ajokorttiaan hakevallakin, vaikka terveydelliset riskitekijät ovat usein varsin erilaisia. On nähtävissä, että 75 vuoden iässä monet sairaudet yleistyvät. Työryhmä katsoo, että 75 vuoden iässä ja siitä ylöspäin ajo-oikeuden uusimiseksi vaadittava lääkärin lausunto ajokyvystä tulisi olla suunniteltu paremmin huomioimaan iäkkään kokonaisterveystilanne. Sen tulee olla laajempi ja huomioida paremmin mahdolliset monisairaudet ja niiden vaatimat lääkitykset sekä lääkkeiden mahdollinen yhteisvaikutus ajokykyyn.

Ajo-oikeuden uusiminen 80 vuoden iästä alkaen vaatisi laajennetun lääkärin lausunnon lisäksi ajokokeen. Ajokoe olisi räätälöity iäkkäälle soveltuvaksi. Ajo-oikeus voitaisiin uusia enintään 5 vuodeksi kerrallaan. Ajo-oikeus voitaisiin uusia samoilla toimenpiteillä niin kauan kuin ajokortin haltija haluaa säilyttää ajo-oikeutensa.

Poliisilla säilyisi edelleen oikeus vaatia tarvittaessa määräajoin lääkärin lausunto.

Ajo-oikeuden uusimisessa painopiste siirtyy ajoterveyteen sekä turvalliseen toimintaan liikenteessä. Kuljettajan onnettomuusriski 80 vuoden iästä eteenpäin kasvaa voimakkaasti samoin kuin esimerkiksi sairastuvuus dementioihin. Työryhmä ehdottaa, että ajo-oikeuden uusiminen 80 vuoden iästä eteenpäin edellyttäisi tarkempaa kokonaisarviota iäkkään ajoterveydestä eli laajennettua lääkärin lausuntoa sekä ajokoetta, jossa arvioidaan iäkkään kykyä toimia turvallisesti liikenteessä.

Iäkkäiden kuljettajien määrän voimakas kasvu tulevaisuudessa edellyttää lisäkoulutusta lääkäreille ja muulle hoitohenkilökunnalle, liikenneopettajille ja kuljettajantutkinnon vastaanottajille sekä tiedotus- ja valistustyötä iäkkäille itselleen ja kansalaisille.

Työryhmä ei esitä rajoitetun ajo-oikeuden myöntämistä ikäkuljettajille, mutta pitää sitä ajokyvyn arviointijärjestelmän kehittymisen myötä mahdollisena. Se edellyttää vielä tutkitun tiedon saamista rajoitetun ajo-oikeuden vaihtoehdoista ja turvallisuusvaikutuksista ennen järjestelmän käyttöönottoa.

<u>Ajoterveyden arviointimenetelmien ja seurannan kehittäminen</u>

Lääkärin ilmoitusvelvollisuus on ollut tarpeellinen uudistus. Työryhmä näkee kuitenkin välttämättömänä poliisin, lääkäreiden ja muun hoitohenkilökunnan sekä kaikkien iäkkään kanssa toimivien tahojen lisäkoulutuksen ja yhteistyön kehittämisen, jotta kaikki osapuolet toimisivat lain edellytysten vaatimalla tavalla ja toisiaan täydentäen.

Työryhmän mielestä ajokyky ja sen arviointi tulisi rinnastaa työkykyyn, jota seurataan jatkuvasti ihmisen elämän eri vaiheissa. Työryhmä katsoo, että iäkkään ajoterveyden arviointia

tulee kehittää ottamaan paremmin huomioon henkilön kokonaisterveyden vaikutus ajoterveyteen. Ajokyvyn arviointi tulisi kuulua luonnollisena osana lääkärin toimintaan minkä tahansa sairauden yhteydessä.

Työryhmä esittää, että iäkkäiden ajo-oikeuden uusimista varten on kehitettävä laajennettu lääkärinlausuntolomake ja sitä tukevat testaus- ja tutkimusmenetelmät. Lausunnonantajalla tulee olla riittävät tiedot iäkkään terveydestä.

Iäkkään ajo-oikeuden uusimiseen tarkoitettua lääkärin lausuntolomaketta tulee kehittää mahdollisia tulevia vaatimuksia ja muuttuneita käytäntöjä vastaavasti. Sen sisältö tulee suunnitella erikseen ja lääkärit tulee ohjeistaa sen käyttöön. Valmisteilla oleva sähköinen potilaskertomusjärjestelmä parantaa tiedonkulkua terveydenhuollon sisällä. Työryhmän mielestä on varmistettava, että laajennettu lääkärinlausunto tulee osaksi sähköistä järjestelmää.

On ensisijaisen tärkeää, että lausunnon antavalla lääkärillä on käytössään kaikki tieto henkilöllä mahdollisesti olevista sairauksista sekä lääkityksistä, jotta pystytään tarkemmin arvioimaan monisairauksien ja lääkityksien aiheuttama mahdollinen riski tai toimintavaje ajoneuvon kuljettajana yleisessä liikenteessä. Myös mahdollisen sairauden nykyvaihe sekä eteneminen on parhaiten tiedossa hoitovastuussa olevilla lääkäreillä.

Aivoperäisten sekä dementoivien sairauksien lisääntyessä väestön ikääntyessä, on tarpeen luoda yhtenäiset ajokykyä ja liikenneriskiä koskevat arviointimenetelmät. Arviointimenetelmien laadinnassa ja kehittämisessä tulee ottaa huomioon aihetta koskeva relevantti ajantasainen tutkimustieto ja tuottaa sitä tutkijoiden ja viranomaisten yhteistyönä, jotta paras ja tasapuolinen toimintatapa voidaan saavuttaa. Iäkkäiden kuljettajien kohdalla päähuomio on äkillisen sairauskohtauksen riskin arvioinnissa ja menetelmissä, jotka paljastavat usein dementiasairauksiin liittyviä kognitiivisia toimintahäiriöitä. Viimemainitut johtavat tyypillisesti havaintovirheisiin, jotka välittömänä riskitekijänä yleistyvät nopeasti 65-70 vuoden iän jälkeen.

Työryhmä korostaa laajaa vastuuta iäkkäiden ajokyvyn seuraamisessa ja ajamiseen puuttumisessa. Se tulisi ottaa esille mm. sosiaali- ja terveydenhuollon kontakteissa iäkkäiden asiakkaiden kanssa. Sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstöä tulee kouluttaa ajoterveysasioiden suhteen, jotta heillä on valmiuksia keskustella iäkkään kanssa ajoterveydestä sekä vaihtoehtoisista liikkumismahdollisuuksista.

Kaikissa arviointitilanteissa tarvitaan riittävää yleistietämystä ikäkuljettajista ja erikoisosaamista keskustelujen käymiseksi iäkkäiden kanssa. Arviointiin osallistuva ammattihenkilöstö tutkinnon vastaanottajat, liikenneopettajat ja poliisit tarvitsevat iäkkäitä koskevaa koulutusta. Myös iäkkään läheisillä on tärkeä merkitys ajamisen seurannassa.

<u>Valtakunnallisen liikennelääketieteellisen asiantuntemuksen kehittäminen</u>

Väestön ikääntyessä ajokyvyn seurannan tarve tulee todennäköisesti korostumaan ajokykyyn vaikuttavien sairauksien lisääntyessä. Siksi on huolehdittava siitä, että ajokyvyn arvioinnin asiantuntemus turvataan ja että järjestelmää kehitetään asiakkaiden kannalta luotettavaksi ja

oikeudenmukaiseksi.

Työryhmä esittää, että liikennelääketieteen opetusta tulee kehittää lääkäreiden peruskoulutuksessa.

Nykyisen lääkäri- ja hoitohenkilökunnan tietämystä liikennelääketieteestä ja iäkkään toimintakyvyn muutoksien vaikutuksesta turvalliseen toimintaan liikenteessä tulee kasvattaa täydennyskoulutuksen kautta. Tämä on erittäin tärkeää, jotta pystytään vastaamaan alan asiantuntemuksen voimakkaasti kasvavaan tarpeeseen väestön ikääntyessä.

Työryhmä esittää, että selvitetään mahdollisuudet perustaa maahan ajokyvyn arviointikeskuksia, joissa on monialainen asiantuntemus. Niiden mahdollisena sijoituspaikkana voisivat olla esimerkiksi yliopistolliset keskussairaalat.

Työryhmä ehdottaa, että liikennelääketieteen opetusta lisätään tuntuvasti lääkäreiden peruskoulutuksessa. Jo olemassa olevan lääkäri- ja hoitohenkilökunnan liikennelääketieteen tietämystä tulee lisätä täydennyskoulutuksessa.

Vaikeiden ajokykyarvioiden suorittaminen edellyttää lääketieteen eri alojen, psykologien, kuljettajantutkintojen vastaanottajien ja poliisien saumatonta yhteistyötä sekä jatkuvaa kehitys-, seuranta- ja tutkimustyötä. Arviointikeskusten tehtävänä olisi toimia asiantuntijoina kaikissa ajokyvyn arvioinneissa. Kokemukset tästä ovat naapurimaassamme Ruotsissa hyvät. Suurin osa konsultaatioista on siellä koskenut ikäkuljettajien ajokykyarviointeja.

<u>Ajoneuvoja, turvalaitteita ja ajoa tukevat laitteet</u>

Työryhmä pitää tärkeänä, että iäkkäiden turvalaitteiden käyttöä lisätään. Ajoneuvoihin tulevista, turvallisuutta edistävistä teknisistä apulaitteista tulee tarjota tutkimustietoa ja käytännön ohjeita.

Turvalaitteiden käytöllä on ikäihmisille erityinen merkitys. Kehon haurastuessa onnettomuuksista aiheutuvat vammat ovat keskimääräistä vakavampia. Myös niistä toipuminen on hitaampaa. Ajoneuvojen aktiiviset ja passiiviset turvajärjestelmät antavat autokannan uudistuessa tärkeää apua iäkkäille kuljettajille.

Teknisten turvajärjestelmien lisääntyvä käyttö tukee kuljettajia, mutta siihen liittyy myös riski että erilaisten mittareiden, signaalien ja ohjeiden samanaikainen olemassaolo ylikuormittaa kuljettajaa. Tämän vuoksi on huolehdittava siitä, että laitteiden käyttöönotto perustuu tutkittuun tietoon niiden turvallisuudesta. Kuljettajille tulee tarjota nykyistä järjestelmällisemmin tietoja ajoneuvojen turvajärjestelmistä ja niiden oikeasta käytöstä valmistamalla iäkkäiden autoilijoille tietopaketti (seniorin manuaali) ja tarjoamalla tiedotusvälineille aineistoa asian käsittelyä varten. Manuaali tulisi valmistaa yhteistyössä auton maahantuojien kanssa.

<u>Koulutus, valistus ja yhteistyö</u>

Työryhmän toimenpidesuositusten toteuttaminen edellyttää, että liikennejärjestelmän eri

tasoilla parannetaan päättäjien ja alan käytännön toimijoiden tietämystä iäkkäiden turvallisesta liikkumisesta ja sen edellytyksistä. Sitä varten viranomaisten ja yhteisöjen käyttöön tulee koota uusimpaan tutkimustietoon perustuvaa aineistoa ja toimintamalleja sekä huolehtia niiden järjestelmällisestä käyttöönotosta.

Iäkkäille itselleen, heidän perheilleen ja läheisilleen ja heidän kanssaan työskenteleville tulee olla tarjolla aineistoa ja toimintatapoja, joiden avulla he saavat tietoa iän mukanaan tuomista muutoksista ja voivat soveltaa niitä turvallisen liikkumisen hyväksi. Oman ajokyvyn arviointiin tarjolla olevaa itsearviointiaineistoa tulee kehittää ja sen käyttöä laajentaa.

Iäkkäille autoilijoille tulee tarjota mahdollisuuksia vapaaehtoiseen ajamisen arviointiin ja kertaus- ja lisäkoulutuksen hankkimiseen liikennettä koskevien tietojensa ja taitojensa päivittämiseksi. Iäkkäiden koulutuksen tarve ja halukkuus tulee selvittää.

Liikennealan toimijoiden ja iäkäsjärjestöjen tulee yhteistyössä käynnistää järjestelmällinen väestöviestintä, jonka tavoitteena on hälventää iäkkäisiin ja heidän liikkumiseensa liittyviä ennakkoluuloja ja vääriä käsityksiä.

Viestinnässä tulee iäkkäistä luoda kuvaa aktiivisina yhteiskunnan jäseninä, jotka ovat omatoimisia moderneja kansalaisia. Tällä hetkellä iäkkäät mielletään helposti raihnaisiksi ja muun liikenteen tiellä oleviksi. Heidän muita verkkaisempi liikkuminen koetaan häiritseväksi ja heitä painostetaan muun liikenteen rytmiin. Tämä lisää riskitilanteiden määrää ja aiheuttaa iäkkäissä pelkoa.

Tiedotusvälineillä on tärkeä rooli iäkkäitä koskevien asenteiden muokkaajana. Myös viranomaisten käyttäytyminen iäkkäitä asiakkaita kohtaan heijastaa yleistä asenneilmastoa. Asian tiedostamiseksi viranomaisten sisäisessä koulutuksessa tulisi aiempaa painokkaammin käsitellä iäkkäiden tienkäyttäjien liikkumisen edellytyksiä.

<u>Liikennepalvelut</u>

Työryhmän mielestä iäkkäiden liikkumismahdollisuudet on turvattava toteuttamalla joukkoliikenteen peruspalvelut, mm. kutsuohjattua liikennettä kehittämällä, sekä selkeyttämällä iäkkäiden oikeudet kuljetuspalveluihin erityislainsäädännössä.

Samalla tulee varmistaa, että maankäyttö- ja rakennuslaissa huomioidaan joukkoliikenteen ja muiden liikennepalvelujen pitkän aikavälin kehittämistarpeet erityisesti kasvavilla kaupunkiseuduilla, joilla liikennemäärät ovat kaikkein suurimmat. Iäkkäiden kuljetuspalvelut määritellään selkeästi erityislainsäädännössä. Parannetaan toimijoiden yhteistyötä selkeyttämällä toiminta- ja rahoitusvastuut julkisen liikenteen järjestämisessä.

Iäkkäille asiakkaille ja heidän läheisilleen tulee tarjota selkeää tietoa liikenne- ja kuljetuspalveluista (sekä perinteinen joukkoliikenne että sitä täydentävä palveluliikenne ja kuljetuspalvelut). Tavoitteeksi tulee asettaa julkisen liikenteen uudenlainen profiloituminen siten, että iäkkäät eivät koe oman auton käyttöä välttämättömäksi. Korostetaan myös ilmasto- ja ympäristöasioiden merkitystä liikkumista koskevissa valinnoissa.

Jatketaan joukkoliikennevälineiden ja -infrastruktuurin kehittämistä helppokäyttöiseksi, turvalliseksi ja esteettömäksi vaihtoehdoksi. Joukkoliikenteen peruspalvelutasoa määriteltäessä tulee ottaa huomioon turvallisuusnäkökohdat. Lisätään matalalattiabussien osuutta kuljetuskalustossa. Parannetaan asemilla ja pysäkeillä matkustajille tarjottavaa informaatiota sekä odotustilojen viihtyisyyttä, siisteyttä ja turvallisuutta. Kehitetään uusia, iäkkäitä matkustajia huomioivia lipputuotteita ja lisätään taloudellisia kannustimia joukkoliikenteen säännölliseen käyttöön.

KIRJALLISUUS

Airaksinen, N. 2008. *Pyöräilijöiden, mopoilijoiden ja moottoripyöräilijöiden liikennetapaturmat. Erikoissairaanhoitoon johtaneet tapaturmat Pohjois-Kymenlaaksossa*. Liikenneturvallisuuden pitkän aikavälin tutkimus- ja kehittämisohjelma. LINTU-julkaisuja 4/2008.

Ajoneuvohallintokeskus. Tilastot. <http://www.ake.fi/AKE/Tilastot/>. Viitattu 15.9.2008.

Ajo-oikeuteen liittyvät prosessit, Esiselvitys. LINTU-julkaisuja 2/2008

Anttila, V. 2001. *Talvijalankulku, liukastumistapaturmat ja kelitiedottamisen kehittäminen.* Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT tiedotteita 2110.

CARE Database / EC 2005. *Fatality rates of the elderly by age group and by country, 2005* (Date of query: October 2007).

Eberhard, J. 1996. Safe mobility for senior citizens. *IATSS Research* (20)1.

Euroopan liikenneministereiden konferenssi (CEMT) 2001. Liikennettä ja väestön ikääntymistä koskevat johtopäätökset ja suositukset. Lissabon 29.-30.5.2001.

European Network for Safety among Elderly 2006. *Priorities for Elderly Safety in Europe. Agenda for Action*.

European Road Safety Observatory 2006, Older drivers, 2007

European Transport Safety Council, Road Safety. Elderly to Make up a Third of Road Deaths by 2050.

Fogelholm, M., Paronen, O. & Miettinen, M. 2007. *Liikunta – hyvinvointipoliittinen mahdollisuus. Suomalaisen terveysliikunnan tila ja kehittyminen 2006*. Sosiaali- ja terveysministeriö, Opetusministeriö, UKK-instituutti. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2007:1.

Hakamies-Blomqvist, L. 2000a. Iäkäs liikenteessä – ongelmako? Julkaisussa *Autoilu ikääntyvässä yhteiskunnassa*. Kongressi 21.-22.10.1999 Naantali. Liikenneministeriö, Liikenneturva, Auto- ja liikennetoimittajat ry.

Hakamies-Blomqvist, L. 2000b. Äldre trafikanter som samhällelig fråga: etik, ekonomi eller säkerhet? Julkaisussa Spolander, K. (toim.) *Nya perspektiv i trafiksäkerhetsforskningen*. KFB meddelande 2000:1.

Hakamies-Blomqvist, L. 2003. Ageing Europe: The Challenges and Opportunities for Transport Safety. 22nd January 2003. European Transport Safety Council.

Hakamies-Blomqvist L. & Siren A. 2003: Deconstructing a gender difference:Driving cessation and personal driving history of older women. Journal of Safety Research 34

Hakamies-Blomqvist L. & Wahlström B. 1998: Why do older driversgive up driving? Accident Analysis and Prevention 30 (3)

Hulkko, E. ym. 2008. Ikääntyvien liikenneturvallisuus. Liikenneturvallisuuden asiantuntijaohjelman lopputyö 25.1.2008. Julkaisussa *Liikenneturvallisuuden asiantuntijaohjelma 30.8.2007-25.1.2008. Ohjelman lopputyöt*. Edutech/Tampereen teknillinen yliopisto.

Ikääntyvän väestön ajotaidon ylläpito. Jatkokoulutusinterventio ja sen seuraukset myöhempään ajamiseen. Seurantatutkimuksen jatkovaihe. LINTU-julkaisuja 2/2004

Johansson K, Bogdanovic N, Kalimo H, Winblad B, Viitanen M. Alzheimer disease and apolipoprotein E epsilon 4 allele in older drivers who died in automobile accidents. Lancet 1997;349;1143-1144.

Kiertoliittymien turvallisuus, Helsinki suunnittelee 2005.

Kivelä Sirkka-Liisa & Ismo Räihä : Iäkkäiden lääkehoito. Lääkelaitos ja Kansanaeläkelaitos. 2007

Laitalainen E., Helakorpi S. & Uutela A. 2008. *Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys keväällä 2007 ja niiden muutokset 1993–2007*. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B14/2008.

Latva, E. 2008. *Iäkkäiden kokemat esteet liikkumisympäristössään – esimerkkinä Jyväskylän maalaiskunta*. Pro gradu –tutkielma 7.2.2008. Bio- ja ympäristötieteiden laitos/Jyväskylän yliopisto.

Leden, L. 2008. *Safe and joyful cycling for senior citizens*. VTT Working Papers 92.

Lehmuskoski, V. ym. 2002. *Ikääntyneiden liikkuminen ja tienpito*. Tiehallinnon selvityksiä 14/2002.

Levin, L. ym. 2007. *Äldre i transportsystemet. Mobilitet, design och träningsproblematik*. VTI rapport 593.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2003. *Sosiaalinen kestävyys liikenteen ohjelmatason vaikutusarvioinnissa*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 31/2003.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2005. *Tieliikenteen turvallisuus 2006-2010*. Ohjelmia ja strategioita 8/2005.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2006a. *Jalankulun turvallisuuden kehittäminen. Työryhmän*

mietintö. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 38/2006.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2006b. *Jalankulun turvallisuuden parantaminen. Kunnossapidon kehittämisohjelma 2006-2010*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 25/2006.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2006c. Sosiaalinen turvallisuus suurten ja keskisuurten kaupunkien joukkoliikenteessä. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 53/2006.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2007. *Liikenne 2030. Suuret haasteet, uudet linjat*. Ohjelmia ja strategioita 1/2007.

Liikenne- ja viestintäministeriö, Tiehallinto, Ratahallintokeskus 2006. *Henkilöliikennetutkimus 2004-2005*.

Liikenne- ja viestintävaliokunta 2006. *Liikenne- ja viestintävaliokunnan lausunto 23/2006 vp*.

Liikenne- ja viestintävaliokunta 2008. *Liikenne- ja viestintävaliokunnan mietintö 9/2008 vp*.

Liikenneturva. Iäkkäiden henkilövahingot tieliikenteessä vuosina 2003-2007. 12.6.2008. <http://www.liikenneturva.fi/fi/tilastot/liitetiedostot/Iakkaat.pdf>. Viitattu 24.9.2008.

Liikenneturva. Iäkkäiden turvallisuusteesit. Tavoitteena turvallinen liikkuminen ja hyvät liikkumismahdollisuudet. <http://www.liikenneturva.fi/fi/kuljettajien_jatkokoulutus/iakkaat/ikateesit.pdf>. Viitattu 24.9.2008.

Liikenneturva. Liikennekäyttäytymisen seurantatutkimuksen tulokset. <http://www.liikenneturva.fi/fi/tutkimus/liikennekayttaytymisen_seuranta/liikennekayttaytymisen_seurannat.php>. Viitattu 15.9.2008.

Liikennevakuutuskeskus/Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta VALT 2008. *VALT-iäkäsraportti 2008. Yli 64-vuotiaiden liikenneonnettomuudet*. 25.3.2008.

Liikkanen L. 2007. *Kuka uusii ajokortin? Tuloksia rekisteritutkimuksesta ja iäkkäiden kuljettajien itsearviointimenetelmästä.* Liikenneturva, Helsingin yliopisto. Liikenneturvan tutkimuksia 121/2007.

Lundberg C. Older drivers with cognitive impairments: issues of detection and assessment. PhD Thesis, Karolinska Institutet, ISBN 91-7349-590-5, Stockholm 2003

Maa- ja metsätalousvaliokunta 2008. *Maa- ja metsätalousvaliokunnan lausunto 11/2008 vp*.

McGwin G, Chapman V, Owsley C. Visual risk factors for driving difficulty among older drivers. Accid Anal Prev 32;735-744:2000.

Mikkonen, V. 2006. *Ikäkuljettajia koulutetaan. Vaikuttaako, onko tarpeellista?*

Tutkimushankkeen loppuraportti. Joulukuu 2006. Valmixa Oy.

New Transport Technology for Older People. An OECD – MIT International Symposium 2003

Nivalainen, S & Volk, R. 2002. *Väestön ikääntyminen ja hyvinvointipalvelut vuonna 2030: alueellinen tarkastelu*. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2002:15.

OECD 2001. *Ageing and Transport. Mobility Needs and Safety Issues*.

Owsley C McGwin G. Vision impairment and driving. Surv Ophthalmol 43:535-50:1999.

Oxley, J. ym. Older pedestrians – Meeting their Safety and Mobility Needs. Accident Research Centre, Monash University. <http://www.rsconference.com/pdf/RS040052.pdf?check=1>. Viitattu 15.9.2008.

Partinen, M. ym. 1999. *Ikiliikkuja. Ikääntymiseen liittyvien sairauksien, aistitoimintojen häiriöiden ja lääkkeiden käytön vaikutukset autolla ajamiseen ja liikenneonnettomuusriskiin.* Ajoneuvohallintokeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 1A/1999.

Perälä, T. ym. 2001. *Jalankulku- ja pyöräteiden kunnossapito, kaatumistapaturmat ja ikääntyvän kotona selviytyminen - Yhteenvetoraportti*. Tiehallinnon selvityksiä 4/2001.

Ponsi, V., Karvinen, E. & Simonen, M. 2005. *Ulkoilu ja asiointi osaksi iäkkään arkea. Liikkeessä-projekti 2002-2005. Loppuraportti*. Raportteja 3/2005. Ikäinstituutti.

Rainio J, Sulander P, hanutla L, Nuutinen J, karkola K. Diseases and motor vehicle fatalities in Finland in 2001 and 2002. Traffic Inj Prev 8:321-328,2007.

Raitanen, T. ym. 2003. Why do older drivers reduce driving? Findings from three European countries. Julkaisussa *Transportation Research Part F 6*.

Rajalin, S., Jääskeläinen, P. & Pöysti L. 2007. Ovatko autoilevat iäkkäät, nuoret kuljettajat ja rattijuopot este turvallisuustavoitteen toteutumiselle? *Liikennevilkku* 1/2007.

Ruonakoski, A. ym. 2005. *Esteettömyys ja ikääntyneiden palvelutarve*. Sosiaali- ja terveysministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2005:11.

Siren, A. 2005. *Older women's mobility and transportation issues. Restraints and regulations, lust and splendour*. University of Helsinki. Department of Psychology. Research reports n:o 30.

Siren, A. & Hakamies-Blomqvist, L. 2001. *Iäkkäiden tienkäyttäjien liikkumismahdollisuudet ja liikkumisen esteet*. Ajoneuvohallintokeskus. Tutkimuksia ja selvityksiä 1/2001.

Sisäasiainministeriö 2006. *Harvaan asuttujen alueiden turvallisuuspalvelut*. Sisäasiainministeriön julkaisuja 39/2006.

Sivistysvaliokunta 2008. *Sivistysvaliokunnan lausunto 7/2008 vp*.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2006. *Terveyden edistämisen laatusuositus*. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2006:19.

Sosiaali- ja terveysministeriö, opetusministeriö 2004. Ikääntyneiden ihmisten ohjatun terveysliikunnan laatusuositukset. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2004:6.

Sosiaali- ja terveysministeriö, Suomen Kuntaliitto 2008. *Ikäihmisten palvelujen laatusuositus*. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2008:3.

Spolander, K. 2003. Äldre, mobilitet och nollvision. Om trafik för tredje åldern. NTF.

Tervo T, Neir W. Ajoterveyden valvontaa pitää kehittää (Monitorin of the driver´s health should be improved). Suom Lääk Lehti 2008;201859-1863.

Tervo T, Neira W, Sulander P, Kivioja A, Holopainen JM. Acute ilness, eye diseases and distraction/observational failures as causes of fatal road accidents in Finland. Traffic Injury Prev 2008;9:211-216.

Tervo T, Pajunen J, Neira W. Ajoterveyden valvontaa voitaisiin vielä parantaa. Duodecim in press.

Tervo T., Välimäki M. Parkkari K. Ensikokemukset lääkärin ilmoitusvelvollisuudesta: paraneeko turvallisuus vai huononeeko potilaan asema? Suomen Lääkärilehti. 2006;40:4107-4112.

Tiirikainen, K. & Lounamaa A. 2007. *Suomalaiset tapaturmien uhreina 2006. Kansallisen uhritutkimuksen perustaulukoita*. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B4/2007.

Tilastokeskus. Väestöennuste 2007 – 2040. Tilastokeskus 31.5.2007. <http://www.stat.fi/til/vaenn/2007/vaenn_2007_2007-05-31_tie_001.html>. Viitattu 15.9.2008.

Valtioneuvosto 2002. *Valtioneuvoston periaatepäätös terveyttä edistävän liikunnan kehittämislinjoista 18.4.2002*.

Valtioneuvosto 2006. *Valtioneuvoston periaatepäätös tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta 9.3.2006*.

Valtioneuvosto 2007a. *Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma 19.4.2007*.

Valtioneuvosto 2007b. *Terveyden edistämisen politiikkaohjelma 5.12.2007*.

Valtioneuvosto 2008a. *Liikennepolitiikan linjat ja liikenneverkon kehittämis- ja rahoitusohjelma vuoteen 2020. Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle 27.3.2008.*

Valtioneuvosto 2008b. *Sisäisen turvallisuuden ohjelma*. Valtioneuvoston yleisistunto 8.5.2008.

Valtiovarainministeriö. Kunta- ja palvelurakenneuudistus. <http://www.vm.fi/vm/fi/05_hankkeet/025_paras/index.jsp>. Viitattu 15.9.2008.

Whelan, M. ym. 2006. *The Elderly and Mobility: A Review of the Literature*. Monash University Accident Research Centre. November 2006. Report No. 255.