

Pyöräilijöiden tapaturmat ja niiden seuraukset Pohjois-Kymenlaaksossa

Noora Airaksinen¹, Peter Lüthje²

¹ Sito Oy, Kuopio, ² Kuusankosken aluesairaala

In this study, data of bicycle accidents that led to medical attendance to acute hospital or death between June 1st 2004, and May 31st 2006, were analyzed. The final result consisted of injury data and patient records obtained from Kuusankoski regional hospital and from the road accident investigation teams.

The majority of the accidents occurred when the injured was alone, without another party. Accidents were often alcohol-related (31 %). The most serious injuries were to the hip, thigh and chest. Head injuries resulted in 15 % of those who wore helmets and 43 % of those who did not. Two bicyclists died.

Using hospital data, the accidents were nearly five-fold compared to official police statistics. The collection of data in hospital emergency rooms should be done with the goal to gain more information on accident prevention.

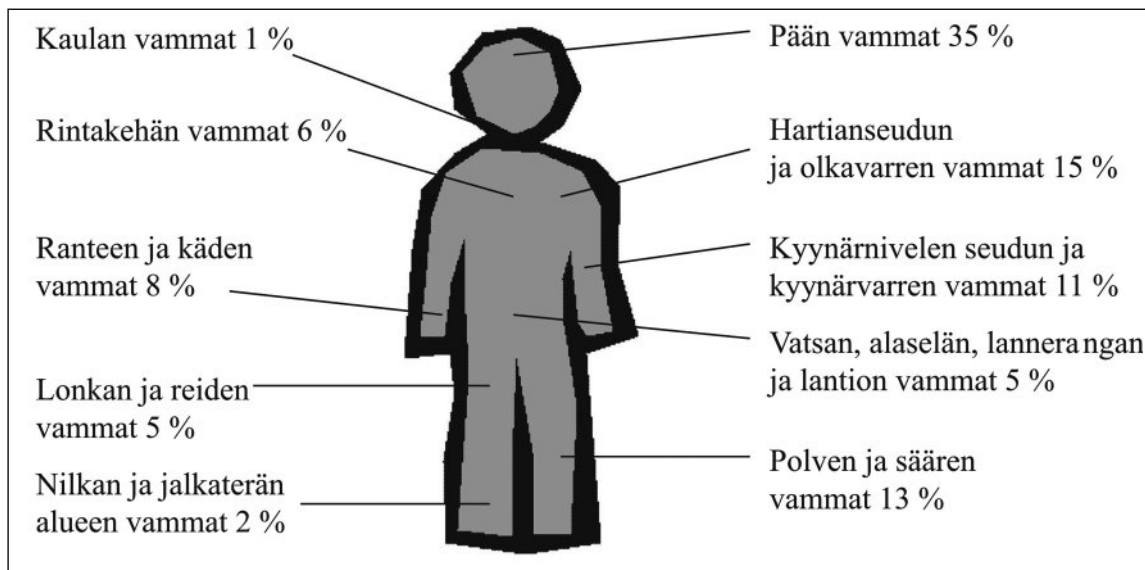
Poliisin tietoon perustuvia virallisia liikenneonnettomuustilastoja käytetään liikenneturvallisuustoimenpiteiden ja liikennesuunnittelun perusteena Suomessa. Kuolemaan johtaneet onnettomuudet päätyvät virallisiin tilastoihin kattavasti, mutta muun muassa polkupyöräilijöiden yksittäisonnettomuuksissa virallisten onnettomuustilastojen peittävyys on puutteellinen (1). Tilastojen ulkopuolelle jäävistä vammautumisiin johtaneista onnettomuuksista on olemassa vain vähän yksityiskohtaista tietoa, koska sairaaloissa ei kirjata järjestelmällisesti tietoja liikennetapaturmissa loukkaantuneista potilaista. Näistä tapaturmista aiheutuu kuitenkin yhteiskunnalle merkittäviä kustannuksia (2).

Tutkimusaineisto ja menetelmät

Tutkimusaineistona käytettiin Pohjois-Kymenlaakson tapaturmahankkeessa (Start) kerättyä Kuusankosken aluesairaalan erikoissairaanhoidon tapaturma-aineistoa ajalta 1.6.2004–31.5.2006. Aineistoon on kirjattu erikoissairaanhoidon päivystykseen tulleiden tapaturmaensikäyntien tiedot käyttäen hankkeessa luotua tietopohjaa (3).

Potilasaineisto tarkistettiin ja täydennettiin potilaiden sairauskertomuksista saaduilla tiedoilla. Tilastoverailussa on käytetty myös Kouvolan ja Kuusankosken terveyskeskusten tapaturma-aineistoa. Lisäksi tutkimuksen yhteydessä tehtiin kaikille ensimmäisenä tutkimusvuonna loukkaantuneille potilaille tutkimusaineistoa täydentävä kysely ja kuolemaan johtaneet tapaturmat sisällytettiin tutkimusaineistoon tutkijalautakunta-aineistosta saaduilla potilaskohtaisilla tiedoilla.

Tapaturmissa syntyneiden vammojen hoitokustannukset selvitettiin Kuusankosken aluesairaalan tietojärjestelmästä, josta saatiin potilaskohtainen tieto palveluhinnaston mukaisesta kuntalaskutuksesta, potilaan maksamasta asiakasmaksusta, muista hoitokustannuksista ostopalveluina hankituista hoitopalveluista ja vakuutusyhtiöiden hoitokustannusten korvauksista. Potilaan saamia korvauksia kysyttiin myös potilaskyselyssä. Potilaiden todellisten työkyvyttömyysaikojen palkkojen maksamisesta aiheutuneet kustannukset laskettiin Tilastokeskuksen palkka- ja työvoimakustannustilastojen keskimääräisiä arvoja käyttäen. Potilai-



Kuva 1. Polkupyörätapaturmissa syntyneet vammat niiden sijainnin mukaan

den ambulanssikuljetusten kustannukset määritettiin veloituserusteiden ja kuljetusta hoitavien yritysten haastattelujen perusteella.

Tulokset

Useimmin kaaduttiin ilman toista osapuolta ja humalassa.

Erikoissairaanhoidon tai kuolemaan johtaneita polkupyörätapaturmia tapahtui Pohjois-Kymenlaaksossa tutkimusajankohdaksi yhteensä 216. Näistä kaksi johti kuolemaan. Tapaturmista 38 % (n=83) tapahtui naisille ja 62 % (n=133) miehille. Polkupyörätapaturmapotilaiden keski-ikä oli 39 vuotta. Naisten keski-ikä oli 42 ja miesten 37 vuotta.

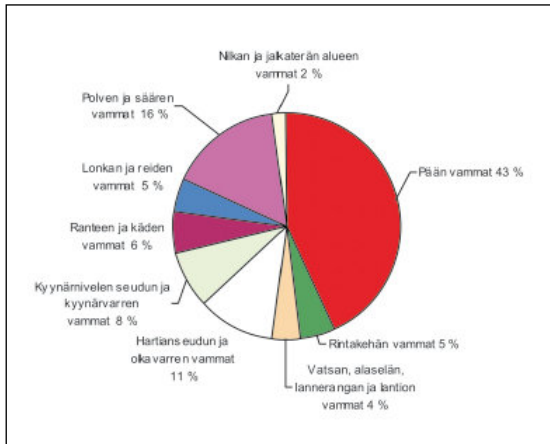
Pyöräilijöistä 31 % (n=67) oli alkoholin vaikutuksen alaisena hoitoon tullessaan. Naisten osuus alkoholitapaturmista oli 15 % (n=10) ja miesten 85 % (n=57). Alkoholitapaturmissa korkeiden promillemäärien osuus oli suuri. Yli 1,2 ‰:n puhallustulos mitattiin yhteensä 87 %:lla (n=58) kaikista alkoholitapaturmapotilaista.

Valtaosa (81 %) tapaturmista oli yksittäistapaturmia, joissa ei ollut toista osapuolta. Mikäli toinen osapuoli oli osallisena, oli se useimmiten henkilöauto. Törmäykset henkilöauton kanssa tulivat useimmiten myös poliisin tietoon.

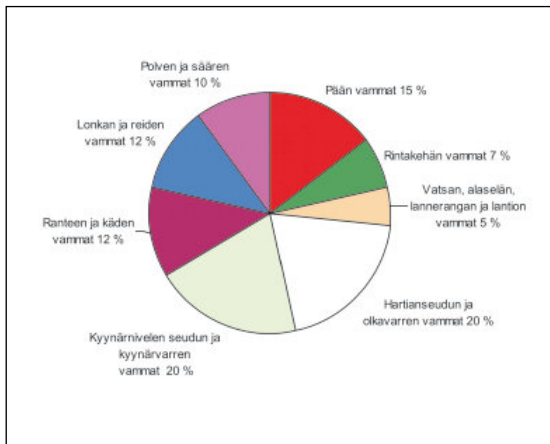
Pään vammat yleisimpiä

Polkupyörätapaturmista valtaosa (91 %) johti lieviin (MAIS 1 tai 2) vammoihin. Eniten syntyi päähän kohdistuneita vammoja (35 %) (kuva 1). Seuraavaksi suurimmat vammaryhmät olivat hartianseudun ja olkavarren vammat (15 %) sekä polven ja säären vammat (13 %). Kaiken kaikkiaan potilaat saivat keskimäärin 1,4 vammaa potilasta kohden. Polkupyöräilijöille tyypilliset pään vammat olivat usein lieviä, mutta joukossa oli myös yksittäisiä vakavia vammoja. Vakavimpia olivat rintakehän, polven ja säären sekä lonkan ja reiden vammat.

Potilaiden vammat hoidettiin pääosin (71 %) poliklinikkakäynneillä. Vammat vaativat yhteensä 262 poliklinikkakäyntiä, keskimäärin 1,7 käyntiä potilasta kohti. Potilaista 29 % oli vammojen vuoksi osastohoidossa yhteensä 678 vuorokautta, keskimäärin 7,7 vuorokautta potilasta kohti. Lisäksi kolme potilasta oli hoidossa terveyskeskuksen vuodeosastolla. Osastohoidossa olleet potilaat kävivät poliklinikalla yhteensä 216 kertaa (keskimäärin 3,5 käyntiä/potilas). Osastohoidon ja poliklinikkakäyntien lisäksi potilaita hoidettiin useita kertoja terveyskeskuksessa, fysikaalisessa kuntoutuksessa tai yksityislääkärillä.



Kuva 2. Pyöräilykypärää käyttämättömien potilaiden vammat niiden sijainnin mukaan (n=122).



Kuva 3. Pyöräilykypärää käyttäneiden potilaiden vammat niiden sijainnin mukaan (n=29).

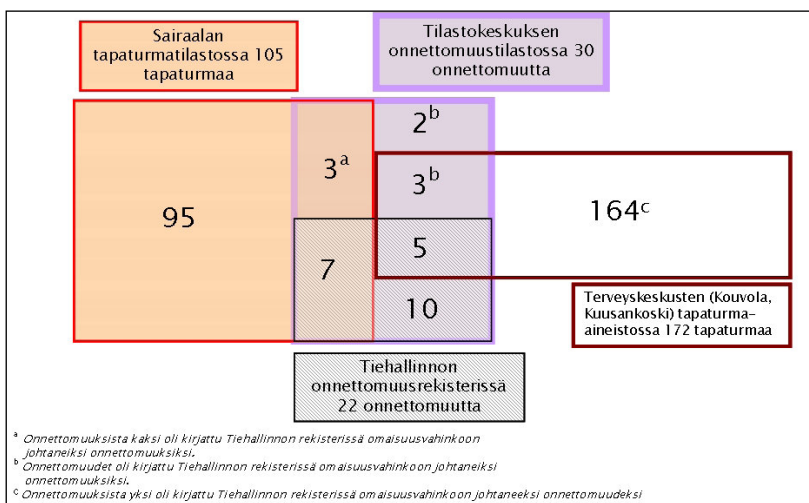
Kypärää käytti vain 13 % potilaista

Pyöräilykypärää käytti 13 % (n=29) polkupyörätapaturmapotilasta. Kaikki vastaajat, jotka kyselyssä ilmoittivat käyttäneensä kypärää (n=19), kertoivat sen olleen asianmukaisesti kiinnitetty. Alkoholilla ei ollut osuutta näihin tapaturmiin. Kypärän käyttäjistä 48 % oli naisia ja 52 % miehiä. Potilasta 56 % (n=122) ei käyttänyt pyöräilykypärää. Heistä 35 % (n=43) oli alkoholin vaikutuksen alaisena hoitoon tullessa. Ilman kypärää ajaneista 38 % oli naisia ja 62 % miehiä. Yhteensä 65 potilaan (30 %) kypärän käytöstä ei ole tietoa. Näistä 37 % (n=24) oli alkoholin vaikutuksen alaisena hoitoon tullessa.

Suojakypärää käyttämättömien potilaiden tapaturmissa pään vammojen osuus oli selvästi suurin, 43 % kaikista vammoista. Polven ja säären vammoja oli 16 % ja hartiansseudun ja olkavarren vammoja 11 % (kuva 2). Suojakypärää käyttäneiden potilaiden tapaturmissa vammatyypit jakautuivat hyvin eri tavalla. Eniten syntyi hartiansseudun ja olkavarren vammoja (20 %) sekä kynärnivelen seudun ja kyynärvarren vammoja (20 %). Päähän kohdistuneiden vammojen osuus oli 15 % (kuva 3).

Puolet tapaturmista johti työkyvyttömyyteen

Polkupyörätapaturmat johtivat 111 uhrin (52 %) todelliseen tai teoreettiseen tilapäiseen työkyvyttömyyteen. Työkyvyttömyysaika oli teoreettinen, jos potilas ei ollut tapaturman sattuessa työelämässä (koululainen, varusmies, eläkeläinen tai työtön) eikä siten to-



Kuva 4. Terveystieteiden tutkimuskeskusten, Tiehallinnon onnettomuusrekisterin ja Tilastokeskuksen onnettomuustilaston (henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet, osallisuus polkupyörä) tietojen välinen yhtäpitävyys Pohjois-Kymenlaaksossa 1.6.2005–31.5.2006 (terveyskeskusaineisto 14.6.2005–13.6.2006).

dellisella sairauslomalla. Potilaista 65 oli todellisella sairauslomalla yhteensä 2 184 päivää. Keskimääräinen todellinen työkyvyttömyysaika potilasta kohden oli 35 päivää. Teoreettisesti työkyvyttömänä oli 46 potilasta yhteensä 1 233 päivää. Keskimääräinen teoreettinen työkyvyttömyysaika potilasta kohden oli 54 päivää. 23 potilaan (50 %) teoreettisen työkyvyttömyysajan pituus ei ole tiedossa.

Suuret kustannukset

Polkupyörätapaturmien välittömät kokonaiskustannukset kahden vuoden aikana olivat noin 569 800 euroa, keskimäärin 2 700 euroa tapaturmaa kohden. Suurimmat kustannuserät olivat vammojen hoidosta sekä työkyvyttömyydestä syntyneet kustannukset. Sairaanhoidokustannukset olivat yhteensä noin 317 000 euroa ja työkyvyttömyysajoista syntyi kustannuksia yhteensä noin 235 000 euroa.

Polkupyörätapaturmien terveydenhuollon kustannuksista pääosan kantoivat kunnat, joille kohdistui 81 % tarkastelluista kustannuseristä. Vakuutusyhtiöiden osuus oli 13 % ja potilaiden 7 %.

Kun kustannukset arvioitiin ilmaantuvuuden perusteella koko Suomen tasolla, saatiin polkupyörätapaturmien sairaanhoidokustannuksiksi noin 10,7 milj. euroa ja työkyvyttömyydestä aiheutuneiksi kustannuksiksi noin 7,5 milj. euroa vuodessa.

Vain murto-osa päätyi virallisiin onnettomuustilastoihin

Tutkimuksessa vertailtiin Kuusankosken aluesairaalan erikoissairaanhoidon sekä Kuusankosken ja Kouvolan terveyskeskusten polkupyörätapaturma-aineistoa virallisiin, poliisin tietoon perustuviin Tiehallinnon ja Tilastokeskuksen ylläpitämiin onnettomuustilastoihin. Vertailu tehtiin yhden vuoden aineistoja käyttäen. Virallisten tilastojen onnettomuusmäärät olivat kaiken kaikkiaan noin 10 % terveydenhuollon tapaturmamäärästä (kuva 4). Ainoastaan 10 erikoissairaanhoidon yli sadasta tapaturmasta löytyi ainakin toisesta virallisesta tilastosta ja vastaavasti kahdeksan terveyskeskusaineiston 172:sta tapaturmasta löytyi virallisista tilastoista. Yli 250 tapaturmaa ei löytynyt lainkaan alueen virallisista tilastoista. Poikkeavuus päinvastoin oli selvästi harvinaisempaa. Virallisten tilastojen väliset erot syntyivät pääasiassa erilaisista kirjauskäytännöistä henkilö- ja omaisuusvahinko-onnettomuuksien välillä.

Pohdinta

Henkilövahinkoihin johtaneita polkupyörätapaturmia sattui huomattavasti enemmän kuin viralliset tilastot osoittivat. Polkupyöräonnettomuuksien ehkäisytyön perustessa virallisten tilastojen tietoihin, voidaan sen tehokkuus kyseenalaistaa. Erittäin tärkeää olisi saada lisätietoa virallisten tilastojen ulkopuolelle jäävistä onnettomuuksista kehittämällä sairaaloiden tapaturmatietojen keräämistä ja hyödyntämistä. Ulkomaiset tutkimukset osoittavat, että virallisten tilastojen peittävyysongelma on kansainvälinen (4–8). Arviot polkupyörätapaturmien peittävydestä vaihtelevat maasta riippuen, mutta pääsääntöisesti polkupyörätapaturmat kuuluvat heikoimmin virallisiin tilastoihin päätyviin onnettomuusryhmiin. Tanskassa (9) ja Ruotsissa (10) sairaaloissa tehtävää tiedonkeräystä on kehitetty ja kerättyä tietoa on helpommin saatavissa muun muassa tutkimuskäyttöön kuin Suomessa.

Tutkimustulokset vahvistavat yleistä käsitystä, että suojakypärän käyttö vähentää pyöräilijöiden päähän kohdistuneita vammoja ja niiden vakavuutta. Tielii-kennelaki velvoittaa Suomessa pyöräilijän ja pyörän matkustajan käyttämään kypärää. Sen käyttämättömyydestä ei kuitenkaan rangaista. Ulkomaisten kokemusten mukaan käyttöasetetta voidaan tehokkaasti nostaa asettamalla laki, jossa kypärän käyttämättömyydestä seuraa rangaistus (11,12). Vuosittain Suomessa liikenteessä menehtyy noin 30 pyöräilijää (1) ja tutkijalautakuntien arvioiden mukaan heistä noin puolet pelastuisi, jos kaikki käyttäisivät kypärää (13).

Tutkimus osoitti, että pyöräilijöiden alkoholitapaturmat ovat huomattavasti yleisempiä kuin virallisten onnettomuustilastot osoittavat. Alkoholitapaturmaan joutuneiden pyöräilijöiden joukossa oli alkoholin ongelmakäyttäjiä sekä satunnaisesti alkoholin vaikutuksen alaisena pyöräileviä. Alkoholin vaikutuksen alaisena ja kypärättä pyöräily aiheuttaa selvästi kohonneen vakavan vamman ja kuoleman riskin. Jo 0,2 promillen humala kasvattaa riskiä 6-kertaiseksi ja 0,8 promillen humala 20-kertaiseksi verrattuna selvin päin pyöräilyyn. Kypärän käyttö on noin seitsemän kertaa yleisempää selvin päin pyöräilevillä kuin päihtyneenä pyöräilevillä (14).

Alkoholin vaikutuksen alaisena pyöräileviin voidaan mahdollisesti vaikuttaa lain avulla sekä valistuksella. Alkoholin ongelmakäyttäjien kohdalla ongelman tunnistaminen ja hoitoonohjaus ovat ensisijaisia ehkäisykeinoja.

Pyöräilytapaturmissa syntyneet vammat aiheutti-

vat yllättävän pitkiä työkyvyttömyysaikoja. Lievemmilläkin vammoilla näyttää siten olevan pitkäaikaisia seurauksia. Työkyvyttömyysajoista aiheutuu merkittäviä kustannuksia ja tapaturmien ehkäisytyö tulisi saada nykyistä suuremmaksi osaksi myös yritysten työsuojelua.

Kirjallisuus

1. Tilastokeskus. Tieliikenneonnettomuudet 2008. Suomen virallinen tilasto.
2. Olkkonen S. 1993. Bicycle injuries – incidence, risk factors and consequences. Reports from Liikenneturva 93/1993. Helsinki
3. Nurmi-Lüthje I, Karjalainen K, Hinkkurinen J, Salmio K, Lundell L, Salminen M ym. Tapaturmakäytien tilastointi paljastaa riskiryhmät. Suomen lääkärilehti 2007;62:3434-3436.
4. Cryer PC. Investigation of bias after data linkage of hospital admissions data to police road traffic crash reports. *Inj Prev* 2001;7:234–241.
5. Langley J D, Dow N, Stephenson S, Kypri K. Missing cyclists. *Inj Prev* 2003;9:376–379.
6. Road accident casualties: a comparison of STATS19 data with Hospital Episode Statistics, Department for Transport (2006).
7. Road Safety Research Report No. 69: Under-reporting of Road casualties Phase 1, Department for Transport (2006).
8. Ward H., Robertson S., Townley K., Pedler A. Transport Research Laboratory. Reporting of road traffic accidents in London: matching police STATS19 with hospital accident and emergency department data (2007).
9. Danmark Statistik (www.dst.dk).
10. Vägverket. Nytt nationellt informationssystem för skador och olyckor inom hela vägtransportsystemet. STRADA slutrapport. Publikation 2007:147.
11. Wesson DE, Stephens D, Lam K, Parsons D, Spence L, Parkin, PC. Trends in Pediatric and Adult Bicycling Deaths Before and After Passage of a Bicycle Helmet Law. *Pediatrics* 2008; 122: 605-610.
12. Vulcan AP, Cameron MH, Heiman L. Mandatory Bicycle Helmet Use – Victoria, Australia. Monash Univ Accident Research Center, Melbourne, Australia. *Epidemiology Br, Div of Injury Control, National Center for Injury Prevention and Control, CDC. MMER Weekly.* May 14, 1993; 42 (18): 359-363.
13. Liikennevakuutuskeskus, Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT). Vuosiraportti 2007. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet (2008).
14. Li G, Baker SP, Smialek JE, Soderstrom CA. Use of alcohol as a risk factor for bicycling injury. *JAMA* 2001; 285:893-896.