

## Terveystieteiden tutkimus

# Liikuntavammat – suurin tapaturma- luokka Suomessa

JARI PARKKARI • PEKKA KANNUS • MIKAEL FOGELHOLM

## Lähtökohdat

*Liikuntatapaturmat ovat suurin vammoja aiheuttava tapaturmaluokka Suomessa. Liikuntavammat ovat tuoreeltaan harvoin vakavia, mutta saattavat altistaa vanhemmalla iällä erityisesti alaraajojen nivelrikkomuutoksille. Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää yksilölliset vammarikit liikunnan eri muodoissa, tyypillisimmät vammat ja niiden vakavuus.*

## Aineisto ja menetelmät

*Tutkimuksen kohteena olivat 15–74-vuotiaat suomen- ja ruotsinkieliset suomalaiset. Tutkimukseen poimittiin Tilastokeskuksen väestörekisteristä satunnaisotannalla 4 100 henkilöä siten, että maaseudulla ja kaupungeissa asuvien henkilöiden määrä vastasi maamme todellista väestöjakaamaa. Puhelimitse onnistuttiin tavoittamaan 3 657 henkilöä, joista 3 363 (92 %) seurasi liikunnan harrastamistaan ja siinä sattuvia äkillisiä vammoja ja rasisusvammoja vuoden seurantajakson ajan.*

## Tulokset

*Eri liikuntalajien välillä on selviä eroja tapaturmariskissä. Yksilöllinen vammariski asiointi- ja työmatkaliikunnassa on keskimäärin 0,3 vammaa tuhatta harrastettua liikuntatuntia kohden, harrasteliikunnassa 0,7 ja eri kunto- ja kilpaurheilumuodoissa 3,1. Samassa liikuntamuodossa eri ikäryhmien välillä on suurempia vammautumisen riskin eroja kuin sukupuolten välillä. Ikääntyminen näyttää vähentävän yksilön liikuntavammariskiä.*

## Päätelmät

*Liikunta- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisy maassamme vaatii tehostettuja toimenpiteitä erityisesti, kun liikuntaa käytetään yhä enemmän terveyden edistämiseksi.*

**L**iikuntavammat ovat suurin vammoja aiheuttava tapaturmaluokka Suomessa ja tapaturmien määrä on ihmisten vapaa-ajan lisääntymisen myötä kasvamassa (1,2, 3,4). Tilastokeskuksen toistamien väestöhaastattelujen perusteella vuonna 1980 liikuntatapaturmia sattui 15–74-vuotiaille suomalaisille 210 000, vuonna 1993 niitä sattui 232 000 ja vuonna

2003 niiden määrä oli 338 000 (4). Samanaikaisesti kun liikenne- ja työtapaturmien määrä on pysynyt samalla tasolla ovat koti-, liikunta- ja muut vapaa-ajan tapaturmat lisääntyneet (4). Näyttääkin siltä, että tapaturmien painopiste on maassamme siirtymässä koti- ja vapaa-ajan tapaturmiin.

1980-luvulla Sandelinin työryhmän Suur-Helsingin alueella tekemän haas-

tattelututkimuksen mukaan liikunta- ja urheilutapaturmia sattui 67 tuhatta asukasta kohti vuodessa (2). Koko maan liikunta- ja urheilutapaturmien yleisyydeksi he arvioivat tuolloin 58 tapaturmaa tuhatta asukasta kohti vuodessa (2). Korhosen väitöskirjatutkimuksessa (6) lääkärin hoitoon johtaneiden urheilutapaturmien yleisyys oli miehillä 22 ja naisilla 8 tapaturmaa tuhatta asukasta kohti vuodessa. Samanlaisia lukuja ovat raportoineet de Loes ja Goldie (7) Ruotsissa (miehet 24, naiset 8/1 000 asukasta/vuosi) ja Lindblad ym. (8) Tanskassa (15/ 1 000 asukasta/vuosi).

Maassamme eri liikuntamuodoissa sattuvien vammojen torjuntatyön, hoidon ja näiden resursoinnin suunnittelu edellyttää tapaturmien määrän ja laadun tutkimista sekä niissä tapahtuvien muutosten seuranta. UKK-instituutissa Tampereella toimivat Tapaturma- ja osteoporoosiyksikkö sekä Urheilulääkäriasema ovat vuodesta 1993 tutkineet koti-, liikunta- ja muita vapaa-ajan tapaturmia. Kuvaamme tässä artikkelissa Tilastokeskuksen kanssa yhteistyössä toteuttamamme kansallisen liikuntaturvallisuustutkimuksen tärkeimpiä havaintoja.

## AINEISTO JA MENETELMÄT

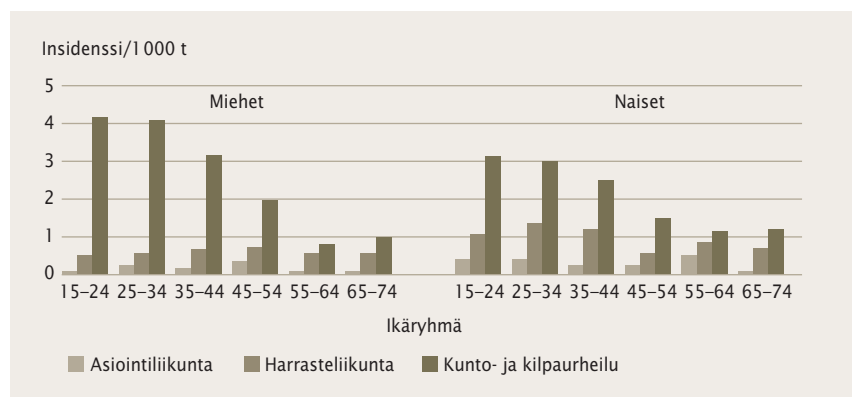
Tutkimuksen kohteena olivat 15–74-vuotiaat suomen- ja ruotsinkieliset suomalaiset, joilla ei ollut aikaisempaa tai nykyistä liikuntaa estävää vammaa tai sairautta. Tutkimukseen poimittiin Tilastokeskuksen väestörekisteristä satunnaisotannalla 4 100 henkilöä siten, että maaseudulla ja kaupungeissa asuvien henkilöiden määrä vastasi maamme todellista väestöjakaamaa. Puhelimitse onnistuttiin tavoittamaan 3 657 henkilöä, joista 3 363 (92 %) seurasi liikunnan harrastamistaan ja siinä sattuvia äkillisiä vammoja ja rasisusvammoja vuoden seurantajakson ajan. Vamma ja sen vakavuus määriteltiin

**Taulukko 1. Eri liikuntamuotojen harrastaminen vuoden seurantajakson aikana 15–74-vuotiaiden suomalaisten kohortissa (n = 3 363) sekä liikuntavammariski eri liikuntamuodoissa.**

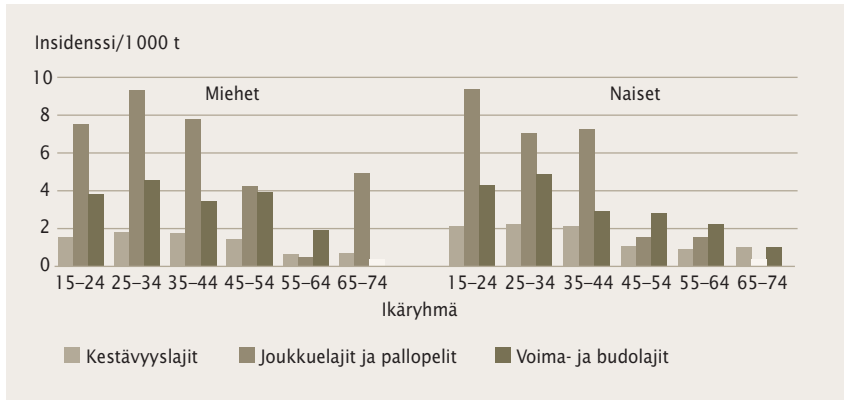
Liikuntamuoto	Ilmoitti harrastaneensa liikuntamuotoa		Vammamäärä lajia harrastaneilla	Vammat/1 000 henkilövuotta kohti		Vammat/1 000 harrastettua tuntia kohti	
	n	%		Koko kohortti	Aktiivinen kohortti	95%:n LV	
<b>ASIOINTILIIKUNTA</b>							
Pyöräily	1 559	51	33	10,8	21,2	0,48	0,34–0,68
Kävely	2 669	87	62	20,3	23,2	0,19	0,15–0,25
<b>HARRASTELIIKUNTA</b>							
Puutarhatyö	2 532	83	233	76,2	92,0	1,01	0,89–1,15
Kodin kunnostus	1 740	57	136	44,5	78,2	0,54	0,46–0,64
Metsästys, kalastus tai marjastus	1 653	54	34	11,1	20,6	0,33	0,24–0,47
<b>KUNTO- JA KILPAURHEILU</b>							
Squash	27	0,9	17	5,6	629,6	18,3	11,4–29,4
Judo	11	0,0	15	4,9	1363,6	16,3	9,8–27,0
Suunnistus	20	1,0	5	1,6	250,0	13,6	5,6–32,6
Kaukalopallo	41	1,0	22	7,2	536,6	11,5	7,6–17,5
Salibandy	249	8,1	139	45,5	558,2	10,9	9,3–12,9
Paini	8	0,0	5	1,6	625,0	9,1	3,8–21,8
Koripallo	59	2,0	30	9,8	508,5	9,1	6,3–12,9
Jalkapallo	191	6,0	85	27,8	445,0	7,8	6,3–9,7
Jääkiekko	82	3,0	55	18,0	670,7	7,5	5,8–9,8
Lentopallo	123	4,0	55	18,0	447,2	7,0	5,4–9,1
Karate	18	0,6	11	3,6	611,1	6,7	3,7–12,1
Pesäpallo	58	2,0	20	6,5	344,8	6,6	4,3–10,3
Rullaluistelu	262	8,6	50	16,4	190,8	5,0	3,9–6,6
Tennis	85	2,8	16	5,2	188,2	4,7	2,9–7,7
Sulkapallo	180	5,9	25	8,2	138,9	4,6	3,1–6,8
Moottoriurheilu	35	1,1	9	2,9	257,1	4,5	2,3–8,6
Laskettelu	187	6,1	36	11,8	192,5	4,1	3,0–5,7
Yleisurheilu	22	0,7	7	2,3	318,2	3,8	1,8–8,0
Ratsastus	64	2,1	35	11,4	546,9	3,7	2,6–5,1
Juoksu	747	24,4	92	30,1	123,2	3,6	2,9–4,4
Luistelu	115	3,8	9	2,9	78,3	3,3	1,7–6,4
Aerobic, jumppa	622	20,3	75	24,5	120,6	3,1	2,5–3,9
Kuntosaliharjoittelu	514	16,8	96	31,4	186,8	3,1	2,5–3,8
Pyöräily	1 570	51,3	98	32,0	62,4	2,0	1,7–2,5
Sauvakävely	346	11,3	19	6,2	54,9	1,7	1,1–2,7
Murtomaahiihto	759	24,8	51	16,7	67,2	1,7	1,3–2,2
Soutu	77	2,5	4	1,3	51,9	1,5	0,6–3,9
Kävely	2 431	79,5	218	71,3	89,7	1,2	1,0–1,3
Uinti	1 103	36,1	26	8,5	23,6	1,0	0,65–1,40
Tanssi	1 790	58,5	42	13,7	23,5	0,7	0,55–1,01
Golf	57	1,9	2	0,7	35,1	0,3	0,07–1,12

Requan ja Garrickin (9) kuvaaman menetelmän mukaisesti niin, että ensimmäisen luokan vamma aiheutti kipuoireen, mutta ei kokonaan keskeyttänyt liikuntaa, toisen luokan vamma keskeytti liikunnan harrastamisen vähintään vuorokauden ajaksi ja kolmannen luokan vamma keskeytti työssäkäynnin.

Tutkimusaineiston keräsi Tilastokeskus puhelinhaastatteluin vuoden 2000 aikana. Haastattelut suoritettiin Tilastokeskuksen rotaatiomenetelmällä siten, että kolmen tuhannen henkilön tutkimusjoukko haastateltiin kolmesti neljän kuukauden välein. Vuoden seurannan aikana tutkimuksen keskeytti 9 prosenttia henkilöistä. Tilastokeskuksen koulutetut haastattelijat tallensivat haastattelutiedot suoraan strukturoidulle sähköiselle lomakkeelle.



**Kuvio 1. Liikuntavammojen ilmaantuvuus (1 000 harrastettua tuntia kohti) ikäryhmittäin miehillä ja naisilla kolmessa pääliikuntamuodossa.**



**Kuvio 2. Liikuntavammojen ilmaantuvuus (1 000 harrastettua tuntia kohti) ikäryhmittäin miehillä ja naisilla kunto- ja kilpaurheilun kolmessa pääryhmässä.**

**Taulukko 2. Äkillisten ja rasitusvammojen osuus kaikista vammoista eri liikuntamuodoissa.**

Liikuntamuoto	Äkillinen vamma		Rasitusvamma	
	n	%	n	%
Asiointiliikunta	204	89	26	11
Harrasteliikunta	259	70	109	30
Kuntoliikunta ja kilpaurheilu yht.	1 028	73	383	27
kestävyyslajit	439	65	232	35
joukkuelajit ja pallopelit	429	86	68	14
voima- ja budolajit	160	66	83	34

**Taulukko 3. Uusien vammojen ja vanhojen vammojen uusiutumisten osuus kaikista vammoista miehillä ja naisilla eri liikuntamuodoissa, %.**

Liikuntamuoto	Uusi		Uusiutunut	
	n	%	n	%
Asiointiliikunta	110	89	14	11
Harrasteliikunta	309	76	97	24
Kuntoliikunta ja kilpaurheilu yht.	1 088	73	406	27
kestävyyslajit	524	73	192	27
joukkuelajit ja pallopelit	377	75	124	25
voima- ja budolajit	187	68	90	32

**Taulukko 4. Liikuntavammojen jakautuminen vamman vakavuuden mukaan eri liikuntamuodoissa. Luokan II vamma keskeytti liikunnan harrastamisen ja luokan III vamma työssäkäynnin.**

Liikuntamuoto	Luokka I		Luokka II		Luokka III	
	n	%	n	%	n	%
Asiointiliikunta	49	43	40	35	26	23
Harrasteliikunta	207	56	112	30	49	13
Kunto- ja kilpaurheilu						
kestävyyslajit	331	49	272	41	68	10
joukkuelajit ja pallopelit	224	46	210	43	49	10
Voima- ja budolajit	133	49	116	42	25	9

TULOKSET

Eri liikuntalajien välillä on selviä eroja tapaturmariskissä (taulukko 1). Yksilöllinen vammariski asiointi- ja työmatkaliikunnassa on keskimäärin 0,3 vammaa tuhatta harrastettua liikuntatuntia kohti, harrasteliikunnassa 0,7 ja eri kunto- ja kilpaurheilumuodoissa 3,1. Turvallista ääripäätä edustavat harraste- ja kestävyystyyppiset liikuntamuodot kuten golf, metsästys, marjastus, kodin kunnostustyöt, tanssi, uinti, puutarhatyöt, kävely, soutu, hiihto, sauvakävely ja pyöräily. Toista ääripäätä esimerkiksi squash ja judo. Vammariski tavanomaisissa joukkuelajeissa, kuten lentopallossa, jääkiekossa, jalkapallossa ja koripallossa, asettuvat näiden välimaastoon (taulukko 1).

Kun otetaan huomioon eri liikuntamuotoja harrastavien suomalaisten määrä ja näille henkilöille sattuneet äkilliset tapaturmat ja rasitusvammat, eniten vammoja sattui puutarhatöissä (7,6 prosentille suomalaisista), kävellessä (7,1 %), salibandyssä (4,6 %), kodin kunnostustyöissä (4,5 %), pyöräillessä (3,2 %), kuntosalilla (3,1 %), juostessa (3,0 %), pelatessa jalkapalloa (2,8 %) ja aerobicissa (2,5 %) (taulukko 1).

Miesten vammautumisriski oli eri kunto- ja kilpaurheilumuodoissa hie- man suurempi kuin naisten, mutta vastaavasti asiointi- ja työmatkaliikunnassa sekä harrasteliikunnassa naisten vammariski oli suurempi (kuvio 1). Vammariskejä laskettaessa on huomioitu ikä- ja sukupuoliryhmien erilainen liikuntaan käytetty aika tunteina ja näin kuvatut riskit ovat vertailukelpoisia. Kunto- ja kilpaurheilussa oli eri ikäryhmien välillä suurempia vammautumisen riskin eroja kuin sukupuolten välillä. Ikääntyminen vähensi yksilön liikuntavammariskiä (kuvio 1).

Kuviossa 2 ovat vammariskit kunto- ja kilpaurheilumuotojen kolmessa pääryhmässä. Altistumisaikaan suhteutetut vammariskit ovat suurimmat sekä miehillä että naisilla joukkue- ja pallopeleissä ja nuoremmissa ikäryhmissä, joissa liikunta on intensiivistä. Tapaturmariski liikunnassa kasvaa, kun kaatumiset tai kontaktit toiseen henkilöön lisääntyvät.

Rasitusvammojen yleisyydestä eri tyyppisten liikuntamuotojen suhteen ei aikaisemmin ole ollut tietoa. Taulukossa 2 on kuvattu äkillisten ja rasitusvammojen osuus eri liikuntamuotojen vammoista. Äkilliset vammat ovat liikunnan aikana yleisempiä kuin rasi-

**Kunto- ja kilpaurheilussa  
ikäntyminen vähentää  
yksilön liikunta-  
vammariskiä.**

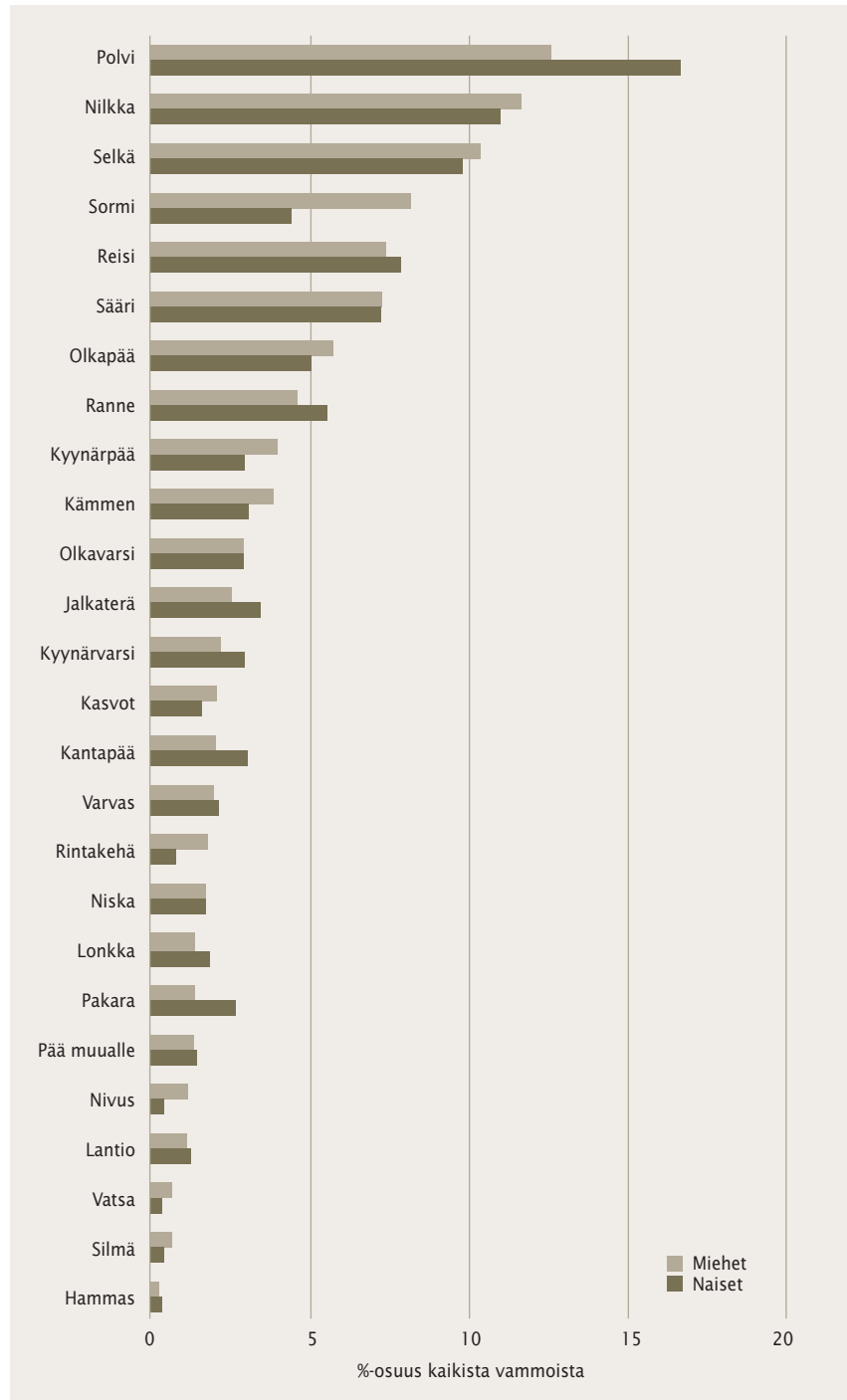
tusvammat. Naisille sattuu suhteellisesti hieman enemmän rasisusvammoja kuin miehille. Naisten kaikista vammoista 35 % oli rasisusvammoja, kun vastaava luku miehillä oli 22 %.

Vanhoiden vammojen uusiutumiset ovat varsin yleisiä sekä miehillä että naisilla. Neljännes kaikista vammoista on vanhojen vammojen uusiutumisia. Vammojen uusiutuminen on yleisintä voima- ja budolajeissa ja vähäisintä asiointiliikunnassa (taulukko 3). Miesten ja naisten välillä ei ollut eroa vammojen uusiutumisalitiudessa.

Neljännes kaikista liikuntavammoista kohdistuu polveen ja nilkkaan. Myös selkä on varsin yleinen liikuntavammojen sijaintipaikka sekä miehillä että naisilla (kuvio 3). Lähes puolet liikuntavammoista on venähdyksiä, nyrjähdyksiä ja ruhjevammoja. Murtumia kaikista liikuntavammoista on vain 3 % sekä miehillä että naisilla (kuvio 4).

Voimistelu- ja palloiluhallit ovat suurin yksittäinen liikuntavammojen sattumispaikka (kuvio 5). Erityisesti miehille näyttää sattuvan runsaasti vammoja liikuntahalleissa. Naisille sattuu määrällisesti eniten vammoja liikuntahallien lisäksi omassa pihassa, teillä ja jalkakäytävillä.

Tutkimukseen vuoden ajan osallistuneet henkilöt kokivat, että useimmissa liikuntavammatilanteissa syy oli heissä itsessään. Näin koki 66 % miehistä ja 61 % naisista. Useimmiten he raportoivat syyksi tekniikan puutteellisuuden, äkillisen oman liikkeen, itsestä johtuvan horjautamisen tai van-



**Kuvio 3. Liikuntavammojen anatominen sijainti miehillä ja naisilla.**

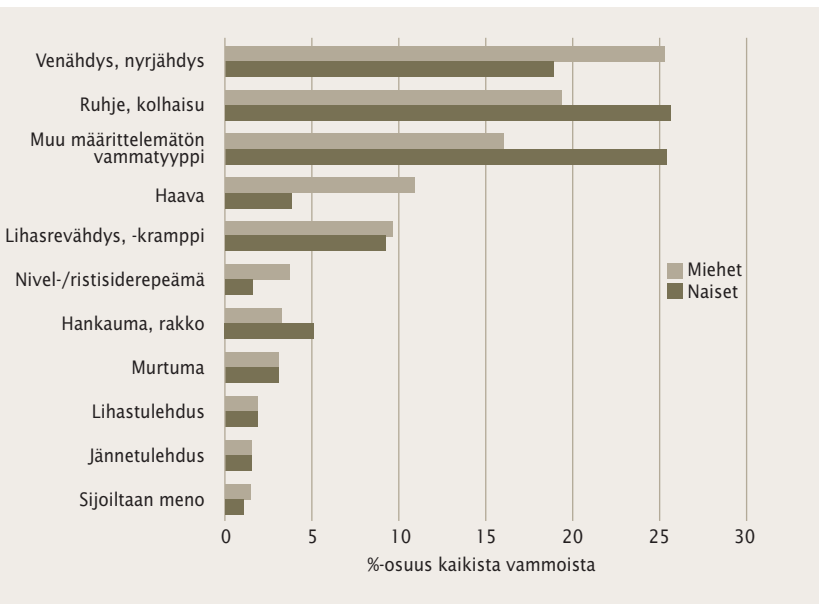
**Taulukko 5. Liikuntavammojen aiheuttamat haattapäivät eri liikuntamuodoissa 3 363 henkilön kohortissa vuoden seurantajakson aikana.**

Liikuntamuoto	Haattapäivät yhteensä	Liikunnan keskeytyminen			Työnteon keskeytyminen			
		Vammamäärä liikuntamuotoa harrastaneilla	Yksi vamma esti harrastamisen keskimäärin, vrk		Vammamäärä liikuntamuotoa harrastaneilla	Yksi vamma esti työnteon keskimäärin, vrk		
			Yht	M	N			
Asiointiliikunta	810	95	9	12	8	304	95	3
Harrasteliikunta	1 400	403	3	4	2	479	403	1
Kunto- ja kilpaurheilu	16 539	1 369	12	10	15	2 003	1 369	1
<b>Yhteensä</b>	<b>18 749</b>	<b>1 867</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>2 786</b>	<b>1 867</b>	<b>1</b>

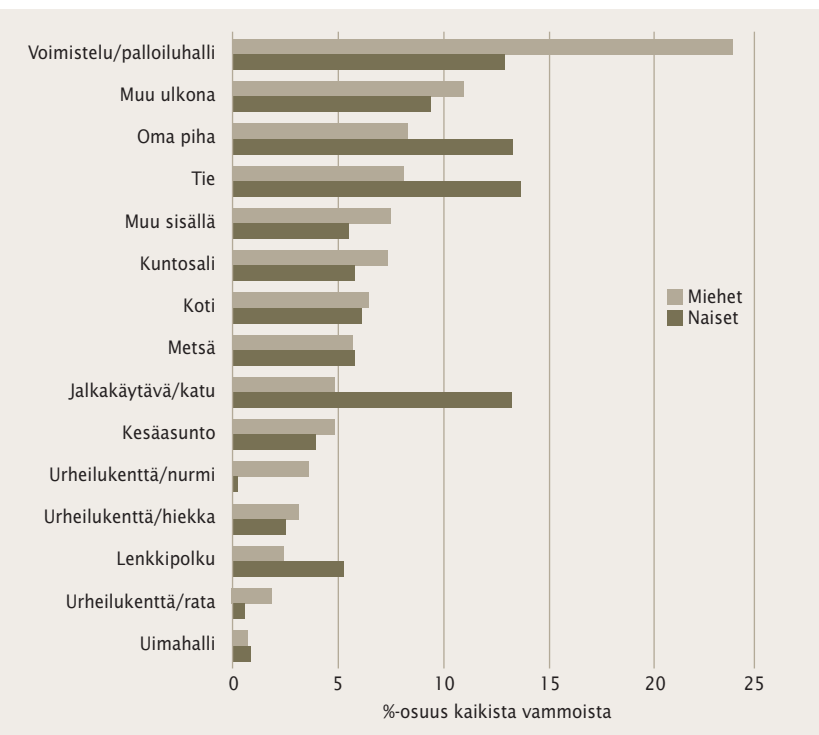
**Taulukko 6. Liikuntavamman hoitopaikka liikuntamuodittain, %-osuudet.**

Vamman hoitopaikka	Asiointiliikunta	Harraste-liikunta	Kunto- ja kilpa-urheilu
Koti	67	79	76
Terveyskeskus	14	9	10
Työterveysasema	5	3	3
Yksityislääkäri	4	2	3
Sairaala, ensiapu	6	3	3
Sairaala, osasto	3	1	1
Mualla	1	3	3
Yhteensä, %	100	100	100

Eniten sairaalahoitoon johtavia vammoja sattuu liikkussa kävellen tai pyörällä asiointi- ja työmatkoja.



**Kuvio 4. Liikuntavammatyypien jakautuminen miehillä ja naisilla.**



**Kuvio 5. Liikuntavammojen sattumispaikka miehillä ja naisilla.**

han vammakohdan heikkouden. Ulkoisista syistä yleisimmät olivat ulkoinen isku, liukas pinta, törmäys vastustajaan ja liiallinen rasitus. Liukastumisen syyksi arvioitiin hyvin harvoin oman jalkineen liukkaus.

Noin 50 % kaikista vammoista aiheutti vähintään vuorokauden mittaisen keskeytyksen liikunnan harrastamiseen tai työssäoloon (taulukko 4). Liikuntavamma keskeytti liikunnan harrastamisen keskimäärin 10 vuorokauden ajaksi (taulukko 5). Työstä poissaolon kesto liikuntavamman jälkeen oli tässä tutkimuksessa keskimäärin yksi vuorokausi (taulukko 5). Kun haittapäivät kohortissa suhteutetaan koko 25–64-vuotiaaseen väestöömme voimme arvioida, että liikunta- ja vapaa-ajan vammat aiheuttavat vuosittain 2,3 miljoona työstä poissaolopäivää.

Liikuntavammat hoidetaan useimmiten itse kotona (taulukko 6). Terveyskeskuksessa, työterveyslääkäriällä tai yksityisellä lääkärivastaanotolla hoidetaan 14–23 % vammoista liikuntamuodosta riippuen (taulukko 6). Sairaalahoittoon päätyy vastaavasti 4–9 % vammautuneista. Eniten sairaalahoittoon johtavia vammoja sattuu liikkussa kävellen tai pyörällä asiointimatkoja (9 % asiointiliikuntavammoista).

**POHDINTA**

Liikunta- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisy maassamme vaatii selkeästi tehostettuja toimenpiteitä erityisesti, kun liikuntaa käytetään yhä enemmän terveyttä edistäviin tarkoituksiin ja siihen osallistuu aikaisempaa enemmän henkilöitä, jotka eivät ole harrastaneet liikuntaa ja joilla on jokin pitkäaikais-sairaus. Yllä kuvatuista tuloksista käy ilmi, että altistumisaikaan suhteutettu vaara loukkaantua on varsin pieni eri asiointi-, työmatka- ja harrasteliikuntamuodoissa verrattuna moniin kunto- ja kilpaurheilumuotoihin. Suomalaiset harrastavat kuitenkin eniten harraste- ja työmatkaliikuntaa, ja tätä kautta näissä yksilön kannalta turvallisem-

missa liikuntamuodoissa sattuu absoluuttisesti mitattuna runsaasti vammoja. Tässä yhteydessä täytyy muistaa, että vaikka vammoja lukumääräisesti sattuu paljon, vakavat vammat ovat varsin harvinaisia ja yleisin pitkäikäishaitta on nivelvamma seuraava alaraaja-artroosi (10).

Samassa liikuntamuodossa eri ikäryhmien välillä näyttää olevan suurempia vammautumisen riskin eroja kuin sukupuolten välillä. Riskit ovat suurimmat 15–34-vuotiailla, jolloin liikunta on intensiivisimmillään, ja tämän jälkeen yksilön vammariiski laskee tasaaisesti. Tämä havainto on sikäli myönteinen, että liikuntavammoista ei näytä muodostuvan uhkaa ikääntyville liikkujille. Toisaalta myös organisoitun urheilun puolella myös lasten vammautumisriski on pienempi kuin nuorten aikuisten (11).

Tapaturmariski liikunnassa kasvaa kun kaatumiset tai kontaktit toiseen henkilöön lisääntyvät. Näin esim. judossa vammariiski on suurempi kuin jalkapallossa. Eri tutkimusten mukaan harrastustuntia kohti laskettu vammariiski on kontaktilajeissa noin kolminkertainen verrattuna ei-kontaktilajeihin ja vastaavasti kilpailuissa jopa yli 20-kertainen verrattuna harjoituksiin (11,12). Niinikään peliväline tai varusteet voivat aiheuttaa vammoja. Esimerkiksi lentopallossa pallon kova vauhti ja koripallossa pallon suuri paino ovat osasyitä runsaasti esiintyviin sormivammoihin. Jääkiekossa törmäykset ja kontaktit vastustajaan ja pelialueen laitoihin, viuhuva kiekko ja terävät luistimet aiheuttavat periaatteessa suuren vammariikin, mutta huolellinen suojainten käyttö ja osaava tuomariryökentely ovat olleet myötävaikuttamassa siihen, että vammariiski on pysynyt suunnilleen samana kuin muissa palloilulajeissa (5,13). Kilpaliikuntamuodoista salibandyssä sattuu määrällisesti eniten vammoja. Lisäksi lajin harrastaminen on nopeasti lisääntymässä. Vammojen vakavuus on salibandyssä myös korkeaa luokkaa – mm. silmävammoja ja nivelrikolle myöhemmällä iällä altistavia polven eturistidevammoja sattuu vuosittain huolestuttava määrä (12). Väärällä tavalla aggressiivinen pelityyli joukkuelajeissa pitäisi karsia jo nuorisokoulutuksessa, jotta vammat aikuisenakin vältettäisiin. Lisäksi asiantuntevan tuomarin tulisi työskentelyllään kyetä eliminimaan turhat vammat.

Rasitusvammojen yleisyydestä erityyppisten liikuntamuotojen suhteen

Liikuntaan käytettyyn aikaan suhteutettuna turvallisimpia liikuntamuotoja ovat golf, metsästys, marjastus, kodin kunnostustyöt, tanssi, uinti, puutarhatyöt, kävely, soutu, hiihto, sauvakävely ja pyöräily.

ei ole aikaisemmin ollut tietoa. Tutkimuksemme osoitti, että altistumisaikaan suhteutettuna eniten rasitusvammoja sattuu kestävyys-, voima- ja budolajeissa; suhteellisesti lähes kolme kertaa niin paljon kuin joukkue- ja pallopeleissä. Rasitusvammat eivät yleensä ole niin vakavia kuin äkilliset vammat, mutta aiheuttavat keskimäärin enemmän häittävää kroonista luonteensa takia. Erityisesti huonosti iskua vaimentavat jalkineet ja kova liikkumisalusta altistavat rasitusvammoille. Kunnolla iskua vaimentavien jalkineiden hyöty vammojen torjunnassa onkin kiistaton (14).

Kasvuikäisen rasitusvammoja voidaan ehkäistä parhaiten siten, että murrosiän kasvupyrähdysten vaiheessa ei lisätä yksipuolisen lajiharjoittelun määrää, vaan päivittäin pyritään monipuolistamaan harjoitusohjelmaa erilaisia harjoitteita sisältäväksi. Harjoitusohjelman monipuolistuessa myös motoriset taidot kehittyvät paremmin ja lihaksisto kehittyy sopu-suhtaisesti, mikä on tärkeää kasvuikäisen vammojen ennaltaehkäisyynkin kannalta. Kasvuikäisen liikunnan ei tulisi sisältää voimakkaita ja teräviä repäisyjä eikä maksimaalisia painoja. Kasvuikäisten liikunnan ohjauksesta ja valmennuksesta vastaavien koulutukseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Ammattitaitoinen valmentaja opettaa jo varhaisessa vaiheessa kunkin lajin vaatimat perustaidot ja tekniikan. Liikunnan ohjaajien ja valmentajien koulutus eri lajien ja eri-ikäisten lasten ja nuorten tyyppivammojen tunnistamiseksi on myös tärkeää.

Vammojen uusiutumiset ovat yleisiä. Neljännes vammoista oli tutkimuksemme vanhojen vavojen uusiutumisia. Uusintavammojen ehkäisyssä lääkärin ja fysioterapeutin tulisi omalla toiminnallaan kyetä estämään liian aikainen intensiiviseen liikunnan pariin palaaminen. Kärsivällisyyden edut vammoja kuntouttaessa on osoitettu satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa (15).

Nilkka ja polvi ovat yleisimmät äkillisesti syntyvien vammojen sijain-

tipaikat. Suurentuneen tapaturmariskin tiedostaminen kilpailu- ja kontaktitilanteissa saattaa jo sellaisenaan vähentää vammariiskiä. Tasapainolautaharjoittelusta on satunnaistetuissa kontrolloiduissa asetelmissa saatu hyviä kokemuksia sekä nilkka- että polvivammojen ehkäisyssä (16). Nilkka- ja polvitukiä käyttäjä ei terveniveli-sille urheilijoille ole todettu olevan hyötyä: sen sijaan nilkka- ja polvivammojen jälkeen teippausten ja tukien on havaittu estävän vamman uusiutumista (17,18). Tällöin on kuitenkin muistettava, että teipit ja tuet eivät korvaa vammautuneen raajan asentotunnon, lihaskunnan, tasapainon ja liikkuvuuden harjoittelua.

Yksi liikuntavamma aiheutti keskimäärin kymmenen vuorokauden tauon liikuntaharrastamisessa ja yhden työstä poissaolopäivän. Shephard (19) päätteli 40 liikuntaa ja työstä poissaoloja käsittelevän tutkimuksen perusteella liikuntaharrastamisen toisaalta vähentävän poissaoloja 0,2 ja 4 päivän välillä muun sairastamisen vähentymisen myötä.

Eri liikuntamuodoissa voidaan toteuttaa monia lajispesifisiä ehkäisytoimenpiteitä (20). Turvallisuustekijät tulee ottaa huomioon myös suunniteltaessa liikuntapaikkoja, liikkumisehtoja tai liikuntaohjelmia. Liikuntatapahtumien ehkäisy tulisi perustua eri lajeille tyyppisten vammojen ja niiden syiden, riskitekijöiden ja syntymekanismien tuntemukseen sekä edelleen satunnaistettujen ja kontrolloitujen tutkimusten perusteella tapahtuvaan tehokkaiden ehkäisykeinojen valintaan. Kuvasimme hiljattain Lääkärilehdessä liikuntavammojen ehkäisykeinoja selvittäneet satunnaistetut, kontrolloidut interventiotutkimukset (20).

Vuoden 2004 aikana Kansanterveyslaitoksella on aloittanut toimintansa uusi koti- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisyn yksikkö. Yksikön tehtävänä on tehostaa koti- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisytyötä edistämällä tutkittuun tietoon perustuvien ehkäisy menetelmien valtakunnallista käyttöä.

## KIRJALLISUUTTA

- 1 Kvist M, Järvinen M. Urheilupoliklinikassa hoidettavat tyypilliset vammat. *Duodecim* 1978;94:1335–45.
- 2 Sandelin J, Santavirta S, Lättilä R, Vuolle P, Sarna S. Sports injuries in a large urban population: occurrence and epidemiological aspects. *Int J Sports Med* 1987;8:61–6.
- 3 Kannus P, Heiskanen M, Koskela K, Taimela S. Vapaa-ajan tapaturmat. *Suom Lääkäril* 1995;50:3857–63.
- 4 Heiskanen M, Sirén R, Aromaa K. Suomalaisen turvallisuus 2003. Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos tutkimustiedonantoja 58. Poliisiammattikorkeakoulun tiedotteita. Helsinki 2004;29:1–45.
- 5 Parkkari J, Kannus P, Natri A ym. Active living and injury risk. *Int J Sports Med* 2004;25:209–16.
- 6 Korhonen K. Urheilutapaturmat Mikkelin seudulla 1984–1985. Väitöskirja. Kuopion yliopisto 1986.
- 7 de Loes M, Goldie I. Incidence rate of injuries during sport activity and physical exercise in a rural Swedish municipality: Incidence rates in 17 sports. *Int J Sports Med* 1988;9:461–7.
- 8 Lindblad BE, Hoy K, Terkelsen CJ, Helleland HE. The socioeconomic consequences of sports injuries in Randers, Denmark. *Scand J Med Sci Sports* 1991;1:221–4.
- 9 Requa RK, Garrick JG. Adult recreational fitness. Kirjassa: Caine DJ, Caine CG, Lindner KJ, toim. Epidemiology of sports injuries. 1. painos. Champaign: Human Kinetics 1996;14–28.
- 10 Kujala U, Orava S, Parkkari J, Kaprio J, Sarna S. Sports career-related musculoskeletal injuries. Long-term health effects on former athletes. *Sports Med* 2003;33:869–75.
- 11 Kujala UM, Taimela S, Antti-Poika I, Orava S, Tuominen R, Myllynen P. Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo, and karate: analysis of national registry data. *Br Med J* 1995;311:1465–8.
- 12 Snellman K, Parkkari J, Kannus P, Leppälä J, Vuori I, Järvinen M. Sports injuries in floorball. A prospective one-year follow-up study. *Int J Sports Med* 2001;22:531–6.
- 13 Mölsä J. Jääkiekkovammat – Epidemiologinen tutkimus jääkiekkovammoista Suomessa. Väitöskirja. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 157:1–81. Jyväskylä 2004.
- 14 Gillespie WJ, Grant I. Interventions for preventing and treating stress fractures and stress reactions of bone of the lower limbs in young adults. *Cochrane Review. The Cochrane Library, Issue 1, 2001*
- 15 Holme E, Magnusson SP, Becher K, Bieler T, Aagaard P, Kjær M. The effect of supervised rehabilitation on strength, postural sway, position sense and re-injury risk after acute ankle ligament sprain. *Scand J Med Sci Sports* 1999;9:104–9.
- 16 Wedderkopp N, Kalfot M, Lundgaard B, Rosendahl M, Froberg K. Prevention of injuries in young female players in European team handball. A prospective intervention study. *Scand J Med Sci Sports* 1999;9:41–7.
- 17 Quinn K, Parker P, de Bie R, Rowe, Handoll H. Interventions for preventing ankle ligament injuries. *Cochrane Review. The Cochrane Library, Issue 1, 2001.*
- 18 Farley T, Sterett W, Briggs K, Dennett C, Steadman J. The role of functional bracing in preventing injury in ACL reconstructed professional skiers: A prospective cohort study. San Francisco: AOSM Specialty Day Abstract book 2004;8.
- 19 Shephard RJ. A critical analysis of work-site fitness programs and their postulated economic benefits. *Med Sci Sports Exerc* 1992;24:354–70.
- 20 Parkkari J, Kannus P, Kujala U, Palvanen M, Järvinen M. Liikuntavammat ja niiden ehkäisy. *Suom Lääkäril* 2003;58:71–6.

## Kirjoittajat

JARI PARKKARI  
 LT, kansanterveystieteen dosentti,  
 ylilääkäri  
 Tampereen Urheilulääkäriasema,  
 UKK-instituutti  
 jari.parkkari@uta.fi

PEKKA KANNUS  
 LT, tapaturmatorjunnan professori  
 Tampereen yliopisto, lääketieteen  
 laitos, kirurgian yksikkö ja  
 Tays, kirurgian klinikka  
 ylilääkäri  
 UKK-instituutti, tapaturma- ja  
 osteoporosiyksikkö

MIKAEL FOGELHOLM  
 ETT, ravitsemustieteen dosentti,  
 johtaja  
 UKK-instituutti  
 PSHP, tutkimusyksikkö

## English summary

## Sports injuries – the leading cause of trauma in Finland

Sports injuries are the leading cause of trauma in Finland. The purpose of this study was to obtain reliable insight into injury risk in various commuting and lifestyle activities as well as recreational and competitive sports.

A cohort of 3 657 persons was randomly selected from the 15–74-year-old Finnish population. Ninety-two per cent (n = 3 363) of the subjects accepted to participate the one-year follow-up, recording all their physical activities that lasted 15 minutes or longer and registering all acute and overuse injuries that occurred during these activities. To collect the information, the study subjects were interviewed by phone three times at four-month intervals by the

trained personnel of the Statistics Finland.

The individual injury risk per exposure time was relatively low, ranging from 0.19 to 1.5 per 1 000 hours of participation in commuting and lifestyle activities including walking and cycling to work, gardening, home repair, hunting and fishing, and in sports such as golf, dancing, swimming, walking and rowing. The risk was clearly higher in squash, orienteering and contact and team sports, such as judo, wrestling, karate, rinkball, floorball, basketball, soccer, ice hockey, volleyball and Finnish baseball ranging from 6.6 to 18.3 per 1 000 hours of participation. Individual injury risk per exposure hours is relatively low in commuting and lifestyle activities compared with many recreational and competitive

sports. However, at the population level, these low-to-moderate intensity activities are practised widely and therefore result in a rather high absolute number of injuries. Efforts to prevent injuries in these activities are thus also needed.

JARI PARKKARI  
 Docent, Chief Physician  
 UKK Institute for Health  
 Promotion Research  
 jari.parkkari@uta.fi

PEKKA KANNUS  
 Professor, Chief Physician  
 UKK Institute for Health  
 Promotion Research

MIKAEL FOGELHOLM  
 Docent, Director  
 UKK Institute for Health  
 Promotion Research