

Anna Niskala ja Veera Nykänen

**TERVEYSPALVELUIDEN KÄYTTÖ
NUORTEN YLEISURHEILUN
MM-KILPAILUISSA VUONNA 2018**

Lääketieteen ja
terveysteknologian tiedekunta
Syventävät opinnot
1/2023

TIIVISTELMÄ

Anna Niskala ja Veera Nykänen: Terveyspalveluiden käyttö nuorten yleisurheilun MM-kilpailuissa vuonna 2018
Syventävät opinnot
Tampereen yliopisto
Lääketieteen lisensiaatin tutkinto-ohjelma
01/2023

IAAF (International Association of Athletics Federations) on vuodesta 2007 alkaen kerännyt tietoa yleisurheilijoiden loukkaantumisista yleisurheilun arvokisoissa. Aikuisten yleisurheilun arvokisoista on 2000-luvulla julkaistu lukuisia raportteja urheilijoiden vammautumisesta ja sairastumisesta kisojen aikana. Nuorten yleisurheilun arvokisoista ei ole aikaisemmin tehty vastaavaa raportointia. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka paljon ja millaisia vammoja ja sairauksia urheilijat saivat nuorten yleisurheilun MM-kilpailuissa Tampereella vuonna 2018. Tutkimus toteutettiin kohorttitutkimuksena, jonka aineisto kerättiin MM-kisojen yhteydessä. Aineistoon otettiin mukaan kaikki kisajärjestäjän ensiapupisteiden terveysterveyspalveluita käyttäneet urheilijat. Urheilijoiden haastatteluun käytettiin IAAF:n valmiita lomakkeita. Lisäksi tutkimuksessamme tilastoitiin lukumäärällisesti hieronta- ja teippauspalveluita käyttäneet urheilijat.

Kisoihin osallistui yhteensä 1 333 urheilijaa. Raportointilomakkeisiin kirjattiin 39 vammaa (29,3 vammaa per 1 000 rekisteröityä urheilijaa). Kilpailutilanteessa tapahtui 64,1 % vammoista. 30,8 % vammoista keskeytti urheilijan kisat. Eniten vammoja tapahtui pikamatkoilla ja vähiten heittolajeissa. Yleisin vammatyyppi oli revähdyks, yleisin vammasisijainti takareisi ja yleisin vammamekanismi äkillinen yllärasitus. Kisoissa raportoitiin 17 sairaustapausta (12,8 sairautta/1 000 rekisteröityä urheilijaa), eli 1,3 % urheilijoista hakeutui sairauden vuoksi kisajärjestäjän terveysterveyspalveluihin. Eniten sairastapauksia tapahtui pikamatkojen urheilijoille. 41,2 % sairauksista oli hengityselimistön sairauksia. Yleisimpiä sairaustyyppisiä olivat infektiot ja rasituksen aiheuttamat sairaudet, kuten lämpöhalvaus. Kisajärjestäjän fysioterapiapisteellä tehtiin yhteensä 97 hierontaa ja 32 teippausta tai sitomista.

Näissä kisoissa vammojen ilmaantuvuus oli matalampaa kuin suurimmassa osassa aikuisten arvokisoja. Aikaisempien tutkimusten perusteella nuorten kisoissa vammojen ilmaantuvuus on aikuisten kisoja pienempää, ja tutkimuksemme vahvistaa tätä näkemystä. Vammojen yleisimmät sijainnit ja aiheuttajat olivat samoja kuin aikuisten arvokisoissa. Sairauksista kerätty tieto poikkesi jonkin verran aikuisten arvokisoissa saaduista tuloksista, sillä aikuisten kisoissa ylähengitystieinfektiot on ollut yleisin sairastumistyyppi, mutta näissä kisoissa rasituksen aiheuttamia tiloja ilmaantui enemmän kuin infektoita. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää nuorten yleisurheilun arvokisojen terveysterveyspalveluita suunniteltaessa ja resursoidessa.

Avainsanat: Yleisurheilu, urheiluvamma, arvokilpailu, nuorten yleisurheilu

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1 Eri yleisurheilulajien tyyppivammat	2
1.2 Yleisurheilijoiden vammat arvokilpailuissa	4
1.3 Urheilijoiden sairastaminen	8
1.4 Yleisurheilijoiden sairastaminen arvokilpailuissa	9
1.5 Arvokilpailuja edeltäneen terveydentilan vaikutus vammautumiseen ja sairastumisiin	12
1.6 Vammojen ja sairastumisten ennaltaehkäisy arvokilpailuissa	13
1.7 Terveyspalvelut ja varotoimenpiteet yleisurheilun arvokilpailuissa	15
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	17
3. TULOKSET	19
3.1 Vammat	19
3.2 Sairaudet	22
3.3 Hoidontarve	23
4. POHDINTA	25
LIITTEET	29
LÄHDELUETTELO	31

1. JOHDANTO

Yleisurheilulajit perustuvat kolmeen liikunnan perustaitoon: juoksemisen, hyppäämisen ja heittämiseen. Juoksulajeissa tuki- ja liikuntaelimistöön kohdistuu jatkuvaa, pitkäaikaista kuormitusta, joten valtaosa juoksuvammoista on seurausta tuki- ja liikuntaelimistön ylläpidosta. Kenttälajit (heitot ja hyyt) puolestaan perustuvat maksimaaliseen voimantuottoon, joten vammat ovat yleensä seurausta lyhytkestoisten maksimaalisten lihassupistusten aiheuttamasta hetkellisestä voimakkaasta kuormituksesta. (1)

Arvokilpailuissa juoksulajit jaetaan pikamatkoihin (100 m, 200 m ja 400 m; hallikilpailuissa 60 m), keskipitkiin matkoihin ja kestävyysmatkoihin (800 m, 1 500 m, 5000 m, 10 000 m ja 3000 m:n aitajuoksu), pika-aitoihin (100 m naisilla ja 110 m miehillä, 400 m; hallikilpailuissa 60 m) ja maantiejuoksuihin (puolimaratoni ja maratoni). Lisäksi arvokilpailuissa juostaan 4 x 100 m:n ja 4 x 400 m:n viestejä sekä maastajuoksua, rinnejuoksua ja ultrajuoksua. Yleisurheilun arvokilpailuissa kilpaillaan myös kilpakävelyssä, jonka matkat olivat vuoden 2022 MM-kilpailuissa (Oregon, Yhdysvallat) sekä miehillä että naisilla 20 km ja 35 km. (2)

Urheiluvamma on liike-energian aiheuttama kudosvaurio tai häiriötila, joka syntyy fyysisen aktiivisuuden seurauksena ja vaikuttaa urheilijan normaaliin fyysisen toimintakykyyn. Tutkimuksissa urheiluvamman kriteerinä on usein käytetty poissaoloa urheilusta tai tarvetta lääkinälliselle hoidolle. Vammat voidaan luokitella anatomisesti sen mukaan mihin kehonosaan ne kohdistuvat tai vammatypeittäin sen mukaan millainen kudosvaurio on aiheutunut. Vamman vakavuus on usein määritelty sen mukaan, kuinka pitkän poissaolon urheilusta se aiheuttaa. Nuorilla erityisesti murrosiän nopean kasvun vaihe altistaa rasituksen aiheuttamille vammoille ja luo haastetta suorituksiin, jotka vaativat koordinaatiota. (3)

IAAF on vuodesta 2007 alkaen kerännyt systemaattisesti tietoa yleisurheilijoiden loukkaantumisista IAAF:n alaisissa mestaruuskilpailuissa. EAA puolestaan on kerännyt

tietoa loukkaantumisista mestaruuskilpailuissaan vuodesta 2009 lähtien. Tiedonkeruuseen käytetty lomake on alun perin julkaistu vuonna 2007, ja sitä on päivitetty vuosina 2009 ja 2011 vammatyyppejen, vammautuneiden kehonosien ja sairauksien osalta. (4)

1.1 Eri yleisurheilulajien tyypivammat

Pikajuoksu ja aitajuoksu perustuvat alaraajojen räjähtäviin liikkeisiin. Yleisimpiä akuutteja vammatyyppejä ovat etu- ja takareisirevähdykset. Akillesjänteen repeämät vaikuttavat akuuteista vammoista todennäköisimmin urheilu-uraan negatiivisesti. Pikajuoksijoilla tavanomaisia rasitusvammoja ovat jalkaterän rasitusmurtumat ja takimmaisesta säärilihaksen jänteen vammat, jotka voivat estää kilpailun jatkamisen. Aita- ja estejuoksijoilla akuutteja vammoja voi aiemmin mainittujen lisäksi aiheuttaa törmäminen aitaan tai esteeseen. (5, 6)

Kilpailutilanteessa ilmenevät kestävyysjuoksuvammat ovat yleensä seurausta kroonisen vamman akuutista pahenemisesta. Tyypillisiä rasitukseen liittyviä vammoja ovat sääriluun rasitusoireyhtymä ja polven etuosan kipu. Kilpailun jatkaminen vammoista huolimatta voi pahentaa niitä, esimerkiksi jatkuva rasitus voi johtaa murtuman kehittymiseen. Urheilijaa tulee varoittaa siitä, että jatkuva rasitus voi pahentaa tilannetta oleellisesti. (5)

Fedderman ym. on tutkinut alaraajan lihasvammojen sijaintia 13:ssa kansainvälisessä yleisurheilun arvokilpailussa. Pikamatkoilla, pika-aidoissa, hyppyissä, otteluissa ja miehillä keskipitkän matkan juoksussa yleisin vammautunut lihasryhmä oli takareisi. Säären takaosa oli yleisin vammautunut lihasryhmä naisten keskipitkän matkan juoksussa, miesten pitkän matkan juoksussa ja naisten maratonilla. Tutkimuksen perusteella takareisivammoja tapahtuu enemmän nopean vauhdin juoksulajeissa, ja säären takaosan vammoja tapahtui enemmän matalamman vauhdin juoksulajeissa. (7)

Hyppylajeja ovat korkeushyppy, pituushyppy, seiväshyppy ja kolmiloikka. Kyseisissä lajeissa ponnistuspaikkaa lähestytään juosten, joten useat juoksijoiden vammat ovat tyypillisiä myös hyppääjille. Hyppylajeissa patellajänteen tendinoosi ("hyppääjän polvi")

on tyypillinen rasituksesta johtuva vammatyyppi, kun taas nilkan nyrjähdykset ovat yleisiä akuutteja vammatyyppejä. Pituushypyssä ja kolmiloikassa akuutit akillesjanteen vammat ovat tavanomaisia, sillä akillesjanteeseen kohdistuu ponnistusvaiheessa erityistä rasitusta. Erityisesti korkeushyppäjillä ja seiväshyppäjillä tavataan myös ylärajavammoja. (2, 5, 6, 8)

Heittolajeja ovat kuulantyyntö, kiekonheitto, moukarinheitto ja keihäänheitto. Kaikissa heittolajeissa olkapäähän kohdistuu loitonusta ja ulkokiertoa. Olkapään kiertäjäkalvosimen vammat ovat täten tyypillisiä kaikille heittolajeille, kun taas kyynärpäävammoja esiintyy pääasiassa keihäänheitossa. Kuulantyönnössä ranne kannattelee ja työntää kuulan painoa, joten rannevammat ovat lajille tyypillisiä. Selkärangan ojennus- ja kierto liikkeitä heittoliikkeen aikana altistavat heittourheilijat keskivartalon ja lantion alueen lihasvenähdyksille ja rappeutumamuutoksille. Alaraajavammattakaan eivät ole tavattomia, sillä kuulantyyntö, kiekonheiton ja moukarinheiton kierto liikkeitä rasittavat polven aluetta. Kuulantyönnön ja kiekonheiton alastulovaiheessa erityisesti polvet ja nilkat ovat vamma-alttiita. Heittolajeissa yleisimpiä akuutteja vammoja ovat rakot ja sormivammat. Ilmassa lentävät heittovälineet voivat aiheuttaa vammoja myös muille urheilijoille, katsojille ja toimitsijoille. (2, 5, 6, 9)

Ottelulajeja ovat ulkoratakilpailuissa naisten seitsenottelu ja miesten kymmenottelu. Molemmat ottelut kilpaillaan kahden päivän aikana. Naisten seitsenottelussa ensimmäisen kilpailupäivän lajit ovat järjestyksessä 100 m:n aitajuoksu, korkeushyppy, kuulantyyntö ja 200 m. Toisen kilpailupäivän lajit ovat pituushyppy, keihäänheitto ja 800 m:n juoksu. Miesten kymmenottelussa ensimmäisen kilpailupäivän lajit ovat järjestyksessä 100 m:n juoksu, pituushyppy, kuulantyyntö, korkeushyppy ja 400 m:n juoksu. Toisena päivänä kilpaillaan 110 m:n aitajuoksu, kiekonheitto, seiväshyppy, keihäänheitto ja 1500 m:n juoksu. Hallikilpailuissa naiset kilpailevat viisiottelussa ja miehet seitsenottelussa. Naisten viisiottelussa kaikki lajit kilpaillaan saman päivän aikana. Viisiottelun lajeina ovat 800 m:n juoksu, 60 m:n aitajuoksu, pituushyppy, korkeushyppy ja kuulantyyntö. Miesten seitsenottelu kilpaillaan kahden päivän aikana. Ensimmäisen kilpailupäivän lajit ovat 60 m:n juoksu, pituushyppy, kuulantyyntö ja korkeushyppy. Toisena päivänä kilpaillaan 60 m:n aitajuoksu, seiväshyppy ja 1000 m:n juoksu. (2, 10, 11)

Ottelu yhdistää liikunnan kolme perustaitoa, mikä vaatii urheilijoilta monipuolisia ominaisuuksia, kuten räjähtävyyttä ja kestävyyttä. Tutkimusten perusteella on mahdollista, että ottelijoille tapahtuu kilpailuissa enemmän urheiluvammoja, kuin muille yleisurheilijoilla. Kun suhteutetaan kilpailuissa tapahtuneiden urheiluvammojen määrä urheiluun käytettyyn aikaan, ottelijoilla on vähemmän vammoja, kuin muilla yleisurheilijoilla. Ottelijoiden lisääntyneen vammariskin ajatellaankin liittyvän usean lajin aiheuttamaan kumulatiiviseen kuormitukseen. Pitkittäistutkimuksissa on saatu epävarmoja tuloksia ottelijoiden vammariskistä suhteessa muihin yleisurheilijoihin. Lajityypilliset vammat ovat otteluissa samoja kuin yksittäisinä kilpailtaessa. Yleisimpiä vammoja ovat alaraajavammat, erityisesti reisi-, nilkka- ja polvivammat. Yleisimpiä vammatyyppejä puolestaan ovat jännevauriot ja venähdykset, ja yleisin diagnoosi on reiden venähdys. Valtaosa ottelijoiden vammoista on joko ylläritusvammoja tai traumaattisia vammoja. (12, 13)

1.2 Yleisurheilijoiden vammat arvokilpailuissa

Harjoitteluun käytetään enemmän aikaa kuin kilpailusuorituksiin, joten suurin osa yleisurheiluvammoista tapahtuu harjoittelun aikana. Mikäli vammojen määrä suhteutetaan käytettyyn aikaan, on kilpailusuoritusten vammariski nelinkertainen harjoittelun vammariskiin verrattuna. Suurimman vammariskin lajeja ovat ottelulajit ja kestävyysjuoksu. Yleisin vammadiagnoosi kilpailutilanteessa puolestaan on reisilihhasvenähdys, erityisesti takareisivenähdys. Myös nilkan nyrjähdykset, ylävartalon lihaskouristukset ja alaraajavenähdykset ovat yleisiä kilpailuvammoja. (6)

Aikuisten arvokilpailuista vuosina 2007-2013 kerättyjä loukkaantumistietoja on koottu taulukkoon 1. Vammojen määrä on vaihdellut kilpailuissa 47,5 vammasta/1 000 urheilijaa (EM-hallikilpailut 2011) 134,5 vammaan/1 000 urheilijaa (MM-kilpailut 2011). Vuoden 2013 EM-hallikilpailuissa raportoitiin enemmän vammoja kuin aikaisemmissa yleisurheilun halliarvokilpailuissa. Kilpailuraportissa on pohdittu, että maajoukkueen omaa lääkintätiimiä käyttävien urheilijoiden pieni osuus ja lääkintätiimien alhainen vastausprosentti aikaisemmissa kilpailuissa on johtanut hallikilpailuiden vammariskin aliarvioimiseen. Raporteissa on kerätty tietoa myös siitä, vaikuttaako loukkaantuminen urheilijan kykyyn jatkaa harjoittelua tai kilpailemista (time-loss injury).

Tarkastelemissamme raporteissa harjoittelu- tai kilpailutauon aiheuttavien vammojen osuus vaihtelee 26,7–55,9 %:iin kaikista vammoista. Tarkastelemissamme kilpailuissa vamma-altteimpia lajeja ovat olleet ottelut, aitajuoksut sekä keski- ja pitkän matkan juoksut. On pohdittu, että otteluiden sekä keski- ja pitkänmatkan juoksujen vamma-alttius voi selittyä lajien kestolla ja tähän liittyvällä lajien väsyttävyydellä. (14, 15, 16, 17, 18, 19).

Venähdys on ollut yleisin vammatyyppi, mutta esimerkiksi vuoden 2013 EM-hallikilpailuissa yleisin vammatyyppi oli ihoruhje (n=21). On kuitenkin huomioitava, että vuoden 2013 EM-hallikilpailuissa venähdys oli toiseksi yleisin vammatyyppi (n=9), ja lähes yhtä paljon raportoitiin lihaskrampeja (n=8). Vuoden 2011 EM-hallikilpailuissa puolestaan venähdysten (n=10) jälkeen yleisin vammatyyppi oli ihoruhjeet (n=4), ja lähes yhtä paljon raportoitiin lihaskrampeja, nyrjähdysvammoja, jänneaurioita ja ruhjevammoja (kunkin vammatyyppin n=3). Ihoruhjeet ja muut ruhjevammat, nyrjähdykset ja krampit ovat olleet yleisimpien vammatyyppien joukossa myös ulkoarvokilpailuissa. Reiden ja takareiden venähdys on ollut yleisin loukkaantumisi diagnoosi. (14, 15, 16, 17, 18).

Yleisin vamman aiheuttaja on ollut yllirasitus, joka voidaan edelleen jakaa pitkäkestoiseen yllirasitukseen ja äkilliseen yllirasitukseen. Hallikilpailuissa yleisimpiä aiheuttajia ovat puolestaan olleet ilman kontaktia tapahtuneet vammat sekä kenttä- ja rataolosuhteet. Kuitenkin myös hallikilpailuissa yllirasitusvamma on ollut yleinen vamman aiheuttaja. Vuoden 2011 EM-hallikilpailujen raportissa pohdittiin, että ilman kontaktia tapahtuneiden vammojen suurempi osuus voi liittyä siihen, että hallikilpailuja edeltävä harjoittelukausi on lyhyempi kuin ulkokilpailuja edeltävä. Tämä voi vähentää yllirasitusvammojen määrää. Ulkokilpailuja suurempaa ilman kontaktia tapahtuneiden vammojen määrän puolestaan pohdittiin liittyvän hallikilpailujen pienempiin ratoihin, ratojen kaltevuuteen ja erilaiseen kilpailutaktiikoihin. Vuoden 2012 EM-ulkokilpailuissa yllirasitusvammojen osuus oli pienempi kuin aikaisemmissa kilpailuissa, vaikkakin yllirasitusvamma oli yleisin vammatyyppi. Sen sijaan ilman kontaktia tapahtuneiden vammojen osuus oli suurempi kuin aikaisemmissa kilpailuissa. Tulosta voi selittää se, että kyseiset kilpailut olivat varhaisemmassa vaiheessa kautta (kesäkuussa vs. aiempien tutkimusten kilpailut elokuussa tai syyskuussa) – lyhyempi harjoittelukausi ennen arvokilpailuja voi vähentää yllirasitusvammojen riskiä. (14, 15, 16)

Raporttien perusteella kilpailutilanteessa on tapahtunut enemmän vammoja kuin kilpailuissa tapahtuvan harjoittelun aikana. Loukkaantumisen riski on ollut merkittävästi suurempaa loppukilpailussa kuin karsintavaiheessa. Loppukilpailuiden suurempi vammariski karsintakierroksiin verrattuna voi selittyä aikaisempien karsintakierrosten aiheuttamalla väsymyksellä ja sillä, että loppukilpailu on monille kauden pääkilpailu, jolloin kilpailutilanteessa urheilijat antavat kaikkensa. (14, 16, 18).

Fedderman-Demont ym. on tehnyt koontitutkimuksen loukkaantumisista 13:ssa kansainvälisessä yleisurheilun arvokilpailuissa vuosina 2007–2012. Koontitutkimuksessa oli mukana myös yhdet 16–17 -vuotiaiden maailmanmestaruuskilpailut sekä yhdet 16-19 -vuotiaiden maailmanmestaruuskilpailut. Koontitutkimuksessa vammojen ilmaantuvuus oli suurinta otteluissa ja maratonilla ja alhaisinta heittolajeissa. Määrällisesti eniten vammoja tapahtui pikamatkoilla kyseisten lajien suuren osallistujamäärän vuoksi. Fedderman-Demont ym. tutkimuksessa kaikki vammat yhteenlaskettuna reisi oli yleisin vammautunut kehonosa. Yleisin vammautunut kehonosa oli hypyissä, pika- ja keskimatkoilla, ratakävelyssä sekä otteluissa reisi, pitkällä juoksumatkoilla sääri, maratonilla jalkaterä ja heittolajeissa yläraaja. Venähdys ja lihaksen revähdys tai repeämä oli yleisin vammatyyppi. Myös nyrjähdykset, lihaskrampit ja ruhjevammat olivat yleisiä. Reiden venähdys oli yleisin diagnoosi niin ulko-, halli- kuin nuorten kilpailuissa. Muita yleisiä diagnooseja olivat pohkeen venähdys, nilkan nyrjähdys, alaraajojen lihaskrampit sekä nivusen ja lonkan alueen venähdykset. (4)

Fedderman-Dermont ym. tutkimuksessa harjoittelu- tai kilpailutaukoa aiheuttaneiden vammojen osuus kaikista vammoista oli 45,5 %. Näistä vammoista 70 % oli tapahtunut kilpailutilanteessa ja 20 % harjoittelun aikana. Lajikategorioiden sisällä harjoittelu- tai kilpailutaukoa aiheuttaneiden vammojen osuus kaikista vammoista oli suurinta otteluissa (61 % kaikista vammoista), maratonilla (56,7 % kaikista vammoista) ja pikamatkoilla (55,4 % kaikista vammoista) ja pienintä keskimatkoilla (27,9 % kaikista matkoista). (4) Tutkimuksen perusteella sekä vammojen että harjoittelu- tai kilpailutaukoa aiheuttaneiden vammojen ilmaantuvuus on ollut aikuisten ulkokilpailuissa suurempaa kuin hallikilpailuissa tai nuorten kilpailuissa. Ulkokilpailuiden suurempi ilmaantuvuus voi selittyä kilpailuiden pidemmällä kestolla, ratojen pintaeroilla ja lajieroilla (ulkokilpailuissa mukana maraton, estejuoksut ja kilpakävely; ulkokilpailuissa pikamatkat pidempiä kuin hallikilpailuissa). Tulokseen voi vaikuttaa myös se, että yksittäisillä urheilijoilla on ulkokilpailuissa enemmän kilpailutapahtumia kuin hallikilpailuissa. Toisaalta

osuus
kaikista
vammoista

EM- hallit 2011	30	47,5	26,7 %	Ottelut, aitajuoksut	Venähdys	Ilman kontaktia tapahtunut vamma	Reiden venähdys
EM- hallit 2013	60	104	40 %	Ottelut, keski- ja pitkän matkan juoksut	Ihoruhjeet	Kenttä- ja rataolosuht eet	Takareide n venähdys
EM 2012	132	98,4	47,0 %	Ottelut, keski- ja pitkän matkan juoksut	Venähdys	Ylirasitus	Takareide n venähdys
MM 2007	192	97,0	55,9 %	Ottelut, keski- ja pitkän matkan juoksut	Venähdys	Ylirasitus	Reiden venähdys
MM 2011	249	134,5	47,6 %	Ottelut, keski- ja pitkän matkan juoksut	Venähdys	Ylirasitus	Takareide n venähdys
MM 2013	64	91,7	54,7 %	Ottelut, aitajuoksut	Ei raportoitu	Ylirasitus	Takareide n venähdys

1.3 Urheilijoiden sairastuminen

Noin puolet suurten urheilukilpailuiden akuuteista sairaustapauksista kohdistuu hengityselimistöön, ja valtaosa urheilijoiden akuuteista hengitystiesairauksista on akuutteja hengitystieinfektioita. Akuutit hengitystieinfektiot ovat yleisimmin

ylähengitystieinfektioita. Yli 80 % urheilijoiden hengitystieinfektioista on lieviä infektioita. Urheilija sairastaa vuoden aikana keskimäärin noin 1,8 akuuttia hengitystieinfektiota, kun vastaava luku on muussa väestössä noin 2,3. Huippu-urheilijoiden akuuttien hengitystieinfektioiden ilmaantuvuus on pienempää kuin muilla urheilijoilla. (21)

Urheilijoilla on useita riskitekijöitä, jotka altistavat sairastumiselle arvokilpailuissa. Riskitekijöitä ovat esimerkiksi harjoittelun ja kilpailun aiheuttama kuormitus, psyykinen stressi ja matkustaminen. Noin puolet urheilukilpailujen sairaustapauksista paikantuu hengitysteihin. Myös ruoansulatusjärjestelmän, ihon ja ihonalaiskudosten sekä virtsaelinten sairauksia esiintyy yleisesti. Yleisimpiä taudinaiheuttajia ovat infektiot, jotka aiheuttavat noin 75 % hengitysteihin paikantuvista sairauksista. Akuuteille ylähengitystieinfektioille altistavia riskitekijöitä ovat kestävyyslajit, talviaika, korkeanpaikan harjoittelu, kilpailujaksot, matkustaminen ja D-vitamiinin puute. Riskiä lisäävät myös harjoitteluun liittyvät tekijät, kuten kovatehoinen harjoittelu, lisääntynyt harjoittelukuorma, yksipuolinen harjoittelu ja puutteellinen harjoittelun keventäminen kilpailua edeltävästi. Urheilijoilla voi olla infektio-oireita, kuten kurkkukipua ja yskää, ilman infektiota. On esitetty, että oireet voisivat tällöin olla seurausta esimerkiksi allergiasta tai kylmästä, kuivasta tai saastuneesta ilmasta. Suurissa arvokilpailuissa naisurheilijoilla on raportoitu enemmän sairaustapauksia kuin miehillä. (21, 22, 23, 24)

Rugby-pelaajilla tehdyn tutkimuksen mukaan urheilijoiden sairaustapausten ja infektiosairauksien ilmaantuvuus kasvaa 2-3 kertaisesti, kun urheilija matkustaa vieraaseen maahan, jossa on yli 5 tunnin aikaero kotimaahan verrattuna. Tutkimuksen mukaan sairauksien ilmaantuvuus kuitenkin laskee ennen matkustamista raportoidulle tasolle urheilijoiden palatessa kotimaahan. Koska matkustaminen takaisin kotimaahan ei lisännyt sairastumisten ilmaantuvuutta, tutkimuksessa pääteltiin, että ilmaantuvuuden nousu ei ole seurausta itsessään matkustamisesta vaan kaukaiseen kohteeseen saapumisesta ja siihen liittyvistä tekijöistä, kuten ympäristöolosuhteista, ruuasta ja vieraille patogeeneille altistumisesta. (25)

1.4 Yleisurheilijoiden sairastaminen arvokilpailuissa

Aikuisten yleisurheilun arvokilpailuista vuosina 2011-2013 kerättyjä sairastumistietoja on koottu taulukkoon 2. Sairaustapausten ilmaantuvuus on taulukon kilpailuissa vaihdellut 4,0 sairaustapauksesta/1 000 urheilijapäivää (EM-kilpailut 2012) 12,6 sairaustapaukseen/1 000 urheilijapäivää (EM-hallikilpailut 2013). (14, 15, 16, 18)

Sairaustapausten ilmaantuvuus oli vuoden 2012 EM-kilpailuissa pienempi kuin edeltävissä yleisurheilun MM-kilpailuissa ja muissa kansainvälisissä urheilukilpailuissa. Selitykseksi on pohdittu sitä, että vuoden 2012 EM-kilpailuissa oli vähemmän kilpailupäiviä kuin aiemmin tutkituissa ulkoratakilpailuissa, mikä vähentää tarttuville taudeille altistumisaikaa. Myös urheilijoiden vähäinen määrä vähentää tartuntatautien tarttumisriskiä. Toisaalta ilmasto-olosuhteet tai sairauksien ennaltaehkäisystrategioiden tehokkuus voivat selittää tulosta. Vuoden 2013 EM-hallikilpailuissa sairauksien ilmaantuvuus oli suurempi kuin edeltäneissä ulkoratakilpailuissa. Selitykseksi on esitetty ilmasto-olosuhteita, vuodenaikaa (talvi) ja ilmanvaihtojärjestelmiä sekä sitä, että urheilijat majoittuivat samassa hotellissa. Lisäksi on pohdittu, että hallien pölyisellä ja kuivalla ilmalla sekä hallin ja ulkoilman välisellä lämpötilaerolla voisi olla vaikutusta hengitystieperäisiin sairastumisiin hallikilpailuissa. (14, 15, 16)

Yleisurheilun kansainvälisistä arvokilpailuista vuosina 2009-2017 kerätyn tiedon perusteella kilpailujen yleisin sairauden aiheuttaja on ollut infektio. Yleisimmät infektiotyypit ovat olleet ylähengitystieinfektio ja gastrointestinaaliset infektiot. Myös kaikissa taulukkoon 2 kootuissa kilpailuissa yleisin sairauden aiheuttaja on ollut infektio ja yleisin diagnoosi ylähengitystieinfektio. Muita yleisiä diagnooseja ovat olleet gastroenteriitti/ripuli, ylähengitysteden allergiaoireet ja rasituksen aiheuttama nestehukka. (14, 15, 16, 18, 26)

Vuoden 2011 EM-hallikilpailuissa, vuoden 2011 MM-kilpailuissa ja vuoden 2012 EM-kilpailuissa yleisimmin sairastuneita elinjärjestelmiä ovat olleet hengitystiet ja korva-nenä-kurkku -alue. Näiden jälkeen eniten on raportoitu vatsan ja suoliston sairauksia, iho-ongelmia, silmänsairauksia sekä neurologisia sairauksia. Yleisimmin raportoitu oire oli vuoden 2011 EM-hallikilpailuissa hengenahdistus/yskä ja vuotava nenä, kun taas vuoden 2011 MM-kilpailuissa sekä vuoden 2012 EM-kilpailuissa kipu. (14, 16, 18)

Hallikilpailuissa raportoitujen sairaustapausten ilmaantuvuudessa ei ole ollut eroja
Taulukko 2: Yleisurheilijoiden sairaustapaukset aiemmissa arvokilpailuissa lajikategorioiden

(räjähtävät lajit ja kestävyyslajit) välillä, kun taas ulkoratakilpailuissa kestävyyslajien sairaustapausten ilmaantuvuus on ollut kaksinkertainen räjähtäviin lajeihin verrattuna, ja rasiin liittyvä väsymys/nestehukka on ollut 24 kertaa yleisempää kestävyyslajeissa kuin räjähtävissä lajeissa. Taulukkoon 2 kootuissa kilpailuissa sairauslajit on vaihdellut, eikä esimerkiksi vuoden 2012 EM-kilpailuissa ole ollut eroja sairauksien ilmaantuvuuksissa eri lajiryhmien välillä. Sairauksien ilmaantuvuus arvokilpailuissa ei ole poikennut toisistaan naisten ja miesten välillä. (16, 26)

Myös sairastumisen osalta on kerätty tietoa myös siitä, vaikuttaako sairastuminen urheilijan kykyyn jatkaa harjoittelua tai kilpailemista (*time-loss illness*). Tarkastelemisamme raporteissa harjoittelu- tai kilpailutaukoa aiheuttavien sairauksien osuus vaihtelee 16,7–24,1 %:iin kaikista sairauksista. Harjoittelu- tai kilpailutaukoa aiheuttaneiden sairauksien yleisin diagnoosi vaihtelee: vuoden 2011 MM-kilpailuissa ja EM-hallikilpailuissa yleisin diagnoosi oli gastroenteriitti/ripuli, kun taas vuoden 2012 EM-kilpailuissa ja vuoden 2013 EM-hallikilpailuissa yleisin diagnoosi oli ylähengitystieinfektio. (14, 15, 16, 18).

Kilpailut	Sairautapaukset	Sairautapaukset/1000 urheilijapäivää	Harjoittelu- tai kilpailutaukoa aiheuttaneiden sairauksien (time-loss illness) osuus kaikista sairauksista	Sairausaltteen laji	Yleisin sairausdiagnoosi
EM-halli 2011	18	9,5	16,7 %	Pikamatkat ja keskipitkän matkan juoksut	Ylähengitystieinfektio

EM- halli 2013	29	12,6	24,1 %	Keski- ja pitkän matkan juoksut	Ylähengitystieinfekt io
EM 2012	27	4,0	22,2 %	Ei eroa lajien välillä	Ylähengitystieinfekt io
MM 2011	126	7,6	18,3 %	Kilpakävely	Ylähengitystieinfekt io

1.5 Arvokilpailuja edeltäneen terveydentilan vaikutus vammautumiseen ja sairastumisiin

Useissa yleisurheilun arvokilpailuissa vammojen ja sairauksien raportoinnin lisäksi on tutkittu urheilijoiden kilpailuja edeltäneen terveydentilan vaikutusta urheilijoiden vammautumiseen ja sairastumisriskiin. Kilpailuja edeltäneen terveydentilan kartoittamiseen käytetty lomake (PHQ, pre-participation health questionnaire) pilotoitiin vuoden 2013 EM-hallikilpailuissa Göteborgissa. Göteborgissa saatujen tulosten perusteella niiden urheilijoiden, joilla oli ennen kilpailuja jokin terveysongelma, oli 6 kertaa todennäköisempää saada uusi terveysongelma kilpailuissa kuin urheilijoiden, joilla ei etukäteen ollut terveysongelmaa. Myös kilpailuja edeltävä harjoituskuorma oli tutkimuksen mukaan riskitekijä uudelle terveysongelmalle. (15)

Urheilijoiden kilpailuja edeltävää terveydentilaa seurattiin myös ennen vuoden 2013 MM-kilpailuja. Kilpailuja edeltävän kuukauden aikana noin kolmasosa urheilijoista kärsi jonkinlaisesta loukkaantumisesta. Loukkaantumisesta kärsineillä urheilijoilla oli kaksinkertainen riski saada kilpailuissa vamma verrattuna niihin urheilijoihin, jotka eivät kärsineet loukkaantumisista kilpailuja edeltävän kuukauden aikana. Riski oli lähes nelinkertainen niillä urheilijoilla, jotka kärsivät ennen kilpailuja oireilemaan alkaneesta rasisvammasta kilpailuja edeltävän kuukauden aikana. (19)

1.6 Vammojen ja sairastumisten ennaltaehkäisy arvokilpailuissa

IAAF on laatinut ohjeistukset, joilla pyritään ehkäisemään urheiluvammoja ja sairastumisia. Ohjeistuksissa kerrotaan muun muassa välineiden oikeista säädöistä ja aikataulujen huomioimisesta sekä hygieniaohteista. Aitajuoksussa aitojen oikein säätäminen on tarkkaa vammojen ehkäisemiseksi. Aidan vastapaino tulee tarkistaa myös kilpailujen aikana, jotta aita kaatuu turvallisesti. Vahingoittuneita aitoja ei saa käyttää kilpailuissa. Vammojen ehkäisyn kannalta vauhtisuoran tulisi olla tyhjä kaikista ylimääräisistä, kuten toimitsijoiden välineistä, hiekasta ja vedestä. Heittolajeissa tulee tarkistaa, että suojaverkot ovat ehjät ja oikein ripustettu. Jos heittopaikan sektorit ovat lähellä muiden kenttälajien suorituspaikkoja, kilpailutaukokuiluissa on yritettävä huomioida, etteivät lähekkäin olevat lajit ole samaan aikaan. (6)

Edouard ym. on koonnut ohjeita sairastumisten ennaltaehkäisyyn yleisurheilun kansainvälisissä arvokilpailuissa. Ohjeiden laatimisessa on käytetty yleisurheilun arvokilpailuista vuosina 2009-2017 saatua tietoa. Ohjeistuksessa esitetään, että sairauksien ennaltaehkäisyssä tulisi keskittyä infektiosairauksiin. Sairauksien ehkäisyssä tulisi ottaa huomioon kilpailuiden tyyppi (halli- vai ulkoratakilpailut) ja lajikategorian vaikutus sairastumisen ilmaantuvuuteen. Räjähävien lajien sairaustapausten ennaltaehkäisyssä tulisi keskittyä ylähengitystieinfektioihin ja taudinaiheuttajiin, kun taas kestävyyslajien sairaustapausten ennaltaehkäisyssä tulisi keskittyä rasituksen aiheuttaman nestehukan, väsymyksen, hypotension ja pyörtymisen ehkäisyyn esim. ottamalla huomioon ympäristötekijät, kuten sääolosuhteet. Tutkimuksessa suositellaan, että kilpailuissa huolehdittaisiin riittävästä nesteen saannista, veden laadusta, ruuan turvallisuudesta (esim. kunnolla kypsennetty liha, hedelmien peseminen ja kuoriminen), käsihygieniasta sekä unen laadusta ja määrästä. Ohjeistuksessa kehoitetaan välttämään kontaktia oman maajoukkueen ulkopuolisiin henkilöihin ja sairaisiin ihmisiin, huolehtimaan rokotusten ajantasaisuudesta sekä seulomaan urheilijoiden hengitystieongelmia. Lisäksi ohjeistuksessa kannustetaan seuraamaan lämpötila- ja ilmasto-olosuhteita. (26)

Toisessa ohjeistuksessa Edouard ym. esittää keinoja sekä loukkaantumisten että sairauksien ennaltaehkäisyyn. Kymmenosaiselle ohjeistukselle on annettu nimeksi PREVATHLES, jonka osa-alueet on eritelty taulukossa (taulukko 3).

Taulukko 3: PREVATHLESin osa-alueet

PREVATHLES =		
P	Prepare the travel	Matkustamiseen valmistautuminen
R	Respect athlete characteristics and discipline safety	Urheilijan ja lajin ominaisuuksien huomioiminen
E	Education	Koulutus
V	Vigilant of pain symptoms and subclinical illness markers	Kipuoireiden ja subkliinisten sairaudenmerkkien huomioiminen
A	Avoid infection risk	Infektioriskin välttäminen
T	Train appropriately and optimally	Asianmukainen ja optimaalinen harjoittelu
H	Health Status	Terveystila
L	Lifestyle	Elintavat
E	Environmental	Ympäristö
S	Safety	Turvallisuus

Matkustamiseen valmistautuminen sisältää rokotukset, aikaeroon ja jet lagiin varautumisen sekä kulttuuri- ja ruokaeroihin valmistautumisen. Urheilijan ja lajin ominaisuuksien huomioimisella tarkoitetaan eri lajien ja lajityyppien (kestävyyslaji vai räjähtävä laji) sekä urheilijan ominaisuuksien, kuten sukupuolen vaikutusta urheilijan riskiin sairastua tai saada vammoja. Urheilijoilla ja taustahenkilöillä tulisi olla riittävästi tietoa vammojen ja sairauksien ennaltaehkäisymenetelmistä ja niiden hyödyistä. Kipuoireiden ja subkliinisten sairaudenmerkkien huomioiminen tarkoittaa reagoitua kipuaistimukseen ja muihin oireisiin, kuten väsymykseen. Fysiologisten ja patologisten oireiden erottaminen toisistaan on haastavaa, joten elimistön aistimukseen tulisi kiinnittää huomiota kudosvaurioiden ja vammojen ehkäisemiseksi, vaikka oireen aiheuttajaa ei olisi tarkasti diagnosoitu.

Infektioriskiä voidaan alentaa käsien pesulla ja rokotuksista huolehtimalla. Infektioriskiin voidaan vaikuttaa myös ruoka- ja juomavalinnoilla, kuten välttämällä huonosti kypsennettyä lihaa, likaisia vihanneksia ja likaista juomavettä. Kättelyä tulisi välttää, ja sairaat urheilijat tulisi eristää terveistä urheilijoista. Asianmukainen ja optimaalinen harjoittelu voi tarkoittaa esimerkiksi venyttelyä, lihaskunto- tasapaino- tai tekniikkaharjoittelua ja psyykkistä valmentautumista. Urheilijan terveydentilaan vaikuttavat urheilijan perussairaudet ja niiden hoitotasapaino, aikaisemmat vammat ja niistä kuntoutuminen sekä urheilijan hyvinvointi kilpailuja edeltävästi. Urheilijan kilpailuja edeltävää hyvinvointia voidaan seurata strukturoiduilla kyselyillä. Terveystilan arvioimisen ja aiempien terveysongelmien huomioimisen kannalta on tärkeää huolehtia kommunikoinnista urheilijan ja taustajoukkojen välillä. Urheilijan elintavat voivat tukea vammojen ja sairastumisen ennaltaehkäisyä. Terveellisiin elintapoihin kuuluvat riittävä

ja laadukas uni, asianmukainen nesteytys ja ravitsemus, palautuminen, stressin välttäminen ja päihteettömyys. Vammojen ja sairauksien ennaltaehkäisyssä tulisi huomioida myös ympäristötekijät, kuten kuumuus ja kylmyys, ilmanlaatu, ilmastointi, ilmasto-olosuhteet ja korkeuserot. Urheilijan turvallisuuteen voidaan vaikuttaa asianmukaisilla varusteilla, aikataulutuksella ja säännöillä. Kilpailujen lääkintäpalveluiden asianmukainen organisoiminen liittyy turvallisuuteen ja on osa vammojen ja sairauksien ennaltaehkäisyä. Turvallisuusnäkökulma tulisi huomioida sekä urheillessa että urheilun ulkopuolella. (27)

1.7 Terveyspalvelut ja varotoimenpiteet yleisurheilun arvokilpailuissa

Kansainvälisten yleisurheilun arvokilpailuiden lääkintähuollon järjestämiseen on julkaistu ohjeistus vuonna 2013. (6) Niiden mukaan on järjestettävä yleinen terveydenhuolto urheilijoille ja akkreditoituille henkilöille kilpailujen päätapahtumapaikalla ja urheilijoiden majoituksessa. Päätapahtumapaikalla on oltava ensiapupiste urheilijoille, henkilökunnalle, vapaaehtoisille, medialle, tuomareille ja katsojille. Kilpailuissa tulee olla tehtynä turvallisuussuunnitelma hätä- ja evakuointitilanteissa. Kilpailuiden terveyspalveluiden täytyy tehdä yhteistyötä tarvittaessa paikallisen erikoissairaanhoidon kanssa. Kilpailuissa täytyy olla nimetty lääkintäpäällikkö, jonka tehtävä on valmistella ja koordinoita kilpailujen terveyspalveluita ja turvallisuustoimia ennen kilpailuita, niiden aikana ja niiden jälkeen. Terveyspalveluissa ja turvallisuustoimissa olisi suositeltavaa tehdä yhteistyötä paikallisten terveysviranomaisten kanssa. Paikallinen lääkintäpäällikkö toimii yhteistyössä IAAF:n lääketieteellisen delegaation kanssa.

Ohjeistuksen mukaan kilpailuissa on oltava tarpeeksi terveydenhuollon ammattilaisia, joilla on ymmärrystä urheilusta ja siinä syntyvistä vammoista. Terveyspalveluiden tulee olla kattavat, niillä tulee olla asianmukaiset tilat, varusteet ja välineet ja niiden oltava saatavilla kaikkialla kilpailualueilla ja majoituksissa. Terveyspalveluilla on oltava päivystyspuhelin, johon voi soittaa kellon ympäri, ja puhelin oltava jatkuvasti lääkärillä. Terveyspalveluilla on oltava yhteys paikallisiin terveyspalveluihin tilanteissa, joissa kilpailujen terveyspalvelut ovat riittämättömät, esimerkiksi kun kyseessä on siirto sairaalahoitoon. Kilpailuissa tarjottavista terveyspalveluista on kerrottava yksityiskohtaisesti maajoukkueille, kutsuvieraille henkilökunnalle ja medialle.

Ohjeissa on määritelty, että kilpailuiden harjoitusalueilla tulee olla saatavilla terveystalveluita ja henkilökuntaa. Lämmittelyalueella olisi hyvä olla tila, jossa maajoukkueiden omat lääkintätiimit voivat tutkia ja hoitaa urheilijoitaan. Tilan olisi hyvä olla ilmastoitu, katettu ja valaistu. Lisäksi lämmittelyalueella on hyvä tarjota kylmävesialtaita palautumista varten. Kilpailupaikalla terveystalveluiden tulee olla saatavilla vähintään puolitoista tuntia ennen kilpailun alkua ja kilpailun loppuun asti. Henkilökunnan tulee olla jakautunut ympäri kilpailualueetta, jotta ensiapupalvelut ovat saatavilla nopeasti kaikkialla. Heidät on myös koulutettava, jotta he osaavat reagoida nopeasti ja oikein loukkaantumisten sattuessa. Olisi suositeltavaa, että osalla henkilökunnasta olisi radiopuhelimet, joilla saadaan ohjattua henkilökuntaa sinne, missä heitä tarvitaan.

Ohjeistuksen mukaan joko farmaseutin tai kilpailujen lääkintätiimin jäsenen tulee valvoa lääkkeitä. Reseptien tulee olla lääkäreiden kirjoittamia. WADA:n kieltämät lääkkeet tulee pitää erillisessä paikassa ja ne pitää olla selvästi merkitty. Vastuu kiellettyjen lääkkeiden käytöstä hätätilanteissa on ne määräävällä lääkäriellä ja potilaalla, kuitenkin päätös tulee tehdä urheilijan terveys edellä.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa, kuinka paljon ja minkälaisia vammoja ja sairauksia nuorten yleisurheilun MM-kilpailuissa tapahtui sekä oliko niihin osattu varautua. Tarkoituksenamme oli laatia aikuisten arvokilpailuraportteja vastaava tutkimus, jota voidaan hyödyntää tulevaisuudessa nuorten kilpailujen lääkintäpalveluita suunniteltaessa.

Tutkittavia asioita olivat vammojen suhteen sijainti, vammatyypit, vammamekanismi, vammojen tapahtuma-aika (ennen kilpailuja, kilpailujen aikana kilpailutilanteessa, kilpailujen aikana kilpailutilanteen ulkopuolella) sekä vammojen aiheuttama tauko harjoittelusta tai kilpailusta. Sairauksien osalta tutkittiin sairauksien aiheuttajia, elinjärjestelmiä, joihin sairaudet kohdistuvat, yleisimpiä oireita ja sairauksien vaikutusta kilpailujen jatkumiseen. Tarkoituksena oli verrata sekä vammojen että sairauksien ilmaantumista eri lajeissa ja sukupuolten välillä. Lisäksi tutkimuksen tarkoituksena oli vertailla mahdolliset eroja verrattuna aikuisten kilpailuissa raportoituihin vammoihin ja sairaustapauksiin.

Tutkimus suoritettiin kohorttitutkimuksena, jonka aineisto kerättiin heinäkuussa 2018 Tampereella järjestetyissä nuorten yleisurheilun MM-kilpailuissa. Tiedot kerättiin käyttämällä IAAF:n valmiita lomakkeita (liite 1 ja liite 2), joissa määriteltiin, oliko kyse urheiluvammasta vai sairaudesta. Lisäksi lomakkeissa selvitettiin, oliko vamma tai sairaus ilmaantunut vasta Tampereella vai ollut jo ennestään. Muita selvitettäviä asioita olivat kehon osa, jonne vamma tai sairaus vaikutti sekä sairauden tai vamman vaikutus urheilijan kykyyn jatkaa kilpailuissa. Urheilijan tullessa kilpailujärjestäjän ensiapupisteelle haastattelija kysyi lomakkeeseen vaadittavat tiedot.

Kilpailuihin osallistui yhteensä 1333 urheilijaa, joista miehiä oli 703 ja naisia 630. Aineistoon (n=56) otettiin mukaan kaikki kilpailujärjestäjän ensiapupisteen terveystalveluita käyttäneet urheilijat. Lisäksi lukumäärällisesti laskettiin hieronta- ja teippauspalveluita käyttäneet urheilijat.

Aineistoa käsiteltiin kokonaisena sekä jaettuna sukupuolen, lajin ja vammatyyppin mukaan. Tuloksia analysoitiin käyttämällä SPSS-ohjelmaa.

Maajoukkueiden lääkäreille pidettiin kilpailujen alussa tilaisuus, jossa kerrottiin ensiavussa tapahtuvasta tiedonkeruusta. Tutkimuslomakkeisiin ei kirjattu ylös nimiä tai muita tunnistetietoja.

3. TULOKSET

Raportointilomakkeisiin kirjattiin yhteensä 56 vammaa tai sairautta, joista 55 % (n=31) tapahtui miesurheilijoille ja 45 % (n=25) naisurheilijoille. Urheiluvammoja kirjattiin 39 kappaletta, ja sairaustapauksia oli 17. Urheiluvammoista 59 % (n=23) ja sairaustapauksista 47 % (n=8) tapahtui miesurheilijoille, kun taas naisille tapahtui 41 % (n=16) urheiluvammoista ja 53 % (n=9) sairaustapauksista.

Vammoista ja sairauksista miehillä 44 % ja naisilla 36 % tapahtui kilpailutilanteen ulkopuolella, mutta MM-kilpailuiden ajankohtana esimerkiksi verrytellessä. MM-kilpailuiden ajankohdan ulkopuolella esimerkiksi harjoitusleireillä puolestaan tapahtui 19 % miesten ja 20 % naisten urheiluvammoista ja sairastumisista.

3.1 Vammat

Kilpailuissa kirjattiin 39 vammaa, joten kilpailuihin osallistuneista 1 333 urheilijasta 3 % sai vamman (29,3 vammaa/1 000 rekisteröityä urheilijaa), jota hoidettiin ensiapupisteellä. Miehillä (n=703) ensiapupisteellä kirjattiin 23 vammaa (3 % kaikista miesurheilijoista; 32,7 vammaa/1 000 rekisteröityä miesurheilijaa) ja naisilla (n=630) 16 vammaa (3 % kaikista naisurheilijoista; 25,4 vammaa/1 000 rekisteröityä naisurheilijaa).

Eniten vammoja tapahtui pikamatkoilla (n=19) ja vähiten heittolajeissa (n=1). 49 % vammoista oli revähdyksiä (n=19). Muita vammatyyppejä olivat rasitusmurtuma, venähdys, ruhjevamma, tendinoosi, hiertymä ja kramppi. Vammoista 38 % (n=15) sijaitsi takareidessä. Toiseksi yleisin sijainti oli nilkan lateraalisivu, johon kohdistui 18 % (n=7) vammoista. Muita vammajajainteja olivat etureisi, lonkka, jalkapohja, jalkapöytä, säären etu- ja takaosa, polven mediaalipuoli, etureisi, lonkka, alaselkä ja kyynärpään takaosa. Kilpailujen tyypillisin vamma oli takareiden revähdys: 38 % vammoista sijaitsi takareidessä, ja 93 %:ssa takareisivammoista kyseessä oli revähdys.

Taulukko 5: Nästen vammat

		Laji					yht.	
		Pikamatka*	Pika-aidat	Kestävyysjuoksu	Esteet*	Hypyt		Heitot
Vammatyypit	Revähdys	7	2	0	2	0	1	12
	Venähdys	0	0	1	1	1	0	3
	Ruhjevamma	0	0	0	1	0	0	1
	Tendinoosi	0	0	1	0	0	0	1
	Hiertymä	1	0	1	1	1	0	4
	Kramppi	3	0	0	1	0	0	4
	yht.	10	2	3	5	2	1	23

*Urheilija, jolla useamman tyyppisiä vammoja on laskettu vain kerran

		Laji					yht.
		Pikamatka*	Pika-aidat	Kestävyysjuoksu	Esteet	Hypyt	
Vammatyyppi	Rasitusmurtuma	0	0	1	0	0	1
	Venähdys	1	0	0	0	2	3
	Revähdys	6	1	0	0	0	7
	Ruhjevamma	1	1	0	1	1	4
	Hiertymä	1	0	0	1	0	2
	Kramppi	1	0	0	0	0	1
	yht.	9	2	1	2	3	16

*Urheilija, jolla useamman tyyppisiä vammoja on laskettu vain kerran

Sekä mies- että naisurheilijoilla tapahtui eniten vammoja pikamatkoilla (miehillä n=10, **Taulukko 6:** Eri vammatyypin vaikutus kilpailuiden jatkumiseen 43 % miesten vammoista; naisilla n=9, 56 % naisten vammoista). Vammojen yleisin sijaintipaikka oli sekä miehillä että naisilla takareisi: miesten vammoista 39 % (n=9) ja naisten vammoista 38 % (n=6) sijaitsi takareidessä. Mies- ja naisurheilijoiden yleisin vammatyyppi oli revähdys; miesurheilijoilla revähdys oli mukana 52 %:ssa vammoista ja naisilla 43 %:ssa vammoista. Vammatyypin osuuksissa oli sukupuolten välillä joitakin eroja: esimerkiksi ruhjevamma oli mukana 25 %:ssa naisten vammoista ja vain 4 %:ssa miesten vammoista. Miesten vammoissa vammatyypinä oli kramppi 17 %:ssa vammoista, kun taas naisilla kramppeja oli mukana 6 %:ssa vammoista.

Yleisimpiä vammamekanismeja olivat äkillinen ylirasitus (n=20, 51 % vammoista) ja kontakti liikkumattomaan esineeseen (n=9, 23 % vammoista). Lisäksi vammoja aiheuttivat krooninen ylirasitus, vanhan vamman uusiutuminen, mekaaninen ärsytys sekä kontakti toiseen urheilijaan tai liikkuvaan esineeseen.

Vammoista 23 % (n=9) oli tapahtunut jo kilpailujen ulkopuolella. 77 % (n=30) tapahtui kilpailujen aikana, ja 64 % (n=25) kilpailutilanteessa. Kilpailutilanteessa eniten vammoja tapahtui sekä miehillä että naisilla alkuerissä (n=19) ja vähiten välierissä (n=2). Tähän voi vaikuttaa se, että alkuerissä on eniten kilpailijoita ja toisaalta se, että kaikissa lajeissa ei järjestetty välieriä.

31 %:ssa tapauksista (n=12; 9,0 vammaa/1 000 rekisteröityä urheilijaa) vamma keskeytti urheilijan kilpailut. Eniten kilpailut keskeyttäneitä vammoja tapahtui pikamatkoilla (n=8, 67 % kaikista kilpailut keskeyttäneistä vammoista). Kilpailut keskeyttäneiden vammojen yleisin vammatyyppi oli revähdys (n=9; 75 % kaikista kilpailut keskeyttäneistä vammoista). Naisilla kilpailut keskeytyivät vamman vuoksi 38 %:lla (n=6), kun taas miehillä 26 %:lla (n=6).

Toipumisaika

Ei vaikutusta*

Kilpailut ohi*

yht.

Taulukko 7: Sairausten aiheuttajat lajeittain

Vammatyyppi	Rasitusmurtuma	0	1	1
	Venähdys	6	0	6
	Revähdys	10	9	19
	Ruhjevamma	3	2	5
	Tendinoosi	1	0	1
	Hiertymä	6	0	6
	Kramppi	4	1	12
yht.	27	12	39	

*Urheilija, jolla useamman tyyppisiä vammoja on laskettu vain kerran

3.2 Sairaudet

Kilpailuissa kirjattiin 17 sairaustapausta, joten kilpailuihin osallistuneista 1 333 urheilijasta 1 % sai sairauden (12,8 sairautta/1000 rekisteröityä urheilijaa), jota hoidettiin ensiapupisteellä. Miehillä (n=703) ensiapupisteellä kirjattiin 8 sairautta (1 % kaikista miesurheilijoista; 11,4 sairautta/1000 rekisteröityä miesurheilijaa) ja naisilla (n=630) 9 sairautta (1 % kaikista naisurheilijoista; 14,3 sairautta/1000 rekisteröityä urheilijaa).

Eniten sairaustapauksia oli pikamatkoilla (n=9). Pika-aidoissa, kestävyysjuoksussa, estejuoksussa ja kävelyssä oli kussakin 2 sairaustapausta. Sairaustapauksista 12 % oli urheilijoilla jo entisestään olleita sairauksia (esim. astma), 29 % oli infektioita ja 35 % rasituksen aiheuttamia sairauksia (esim. lämpöhalvaus). Sairauksista 41 % (n=7) kohdistui hengityselimistöön. Muita sairauksien ilmenemisalueita olivat ruoansulatuselimistö, sydän- ja verenkiertoelimistö, iho ja hampaat. Kolmelle sairaudelle kirjattiin elimistönosaksi lomakkeen kohta "muu".

Aiheuttaja

Taulukko 8: Päiväkohtaiset fysioterapiat

	Aiempi sairaus	Infektio	Harjoittelun indusoima	muu	yht.
Pikamatka	2	3	1	3	9
Pika-aidat	0	1	1	0	2
Kestävyyssuokset	0	0	1	1	2
Laji Esteet	0	0	2	0	2
Kävely	0	1	1	0	2
Hypyt	0	0	0	0	0
Heitot	0	0	0	0	0
yht.	2	5	6	4	17

Yleisimmin todettu oire oli kipu, jota todettiin 41 %:ssa sairaustapauksista. Muita oireita olivat kuume, ripuli, oksentelu, yskä, ja pyörtyys. Lisäksi yhdellä urheilijalla todettiin hypertermiaa ja kuudella urheilijalla nestehukkaa. 94 % sairauksista tapahtui kilpailujen aikana. Yksi sairaus (6 % kaikista sairauksista) keskeytti urheilijan kilpailut, siinä sairaus kohdistui hengityselimistöön ja sen aiheuttaja jäi epäselväksi.

3.3 Hoidontarve

Lääkintäpisteellä annettiin akuuttihoitona kylmä- ja kompressiohoitoa, haavanhoitoa, tukisidontaa, lääkkeitä (esim. kipulääkkeitä) ja nesteytystä. Kuvantamislähetitteitä tehtiin 2. Kilpailuissa oli kilpailujärjestäjän piste, jossa tehtiin hierontaa sekä teippauksia ja sitomisia. Hierontoja ja teippauksia oli tekemässä fysioterapeutteja ja fysioterapeuttipiskelijoita. Yhteensä hierontaa tehtiin 97 ja teippauksia tai sitomisia 32.

Tiistai Keskiviikko Torstai Perjantai Lauantai Sunnuntai

Teippaus	7	7	6	7	4	1
Hieronta	19	18	23	20	11	6
yht.	26	25	29	27	15	7

4. POHDINTA

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää, kuinka paljon ja minkälaisia vammoja vuoden 2018 nuorten yleisurheilun MM-kilpailuissa tapahtui. Tietääksemme yhtä laajaa tutkimusta ei ole aikaisemmin tehty nuorten yleisurheilun kansainvälisistä arvokilpailuista. Kohorttitutkimuksen päätuloksena oli, että kilpailuihin osallistuneista 1 333 urheilijasta 3 % sai vamman ja 1 % sairauden, jota tutkittiin kilpailujärjestäjän lääkintäpisteellä.

Kilpailuissa vammojen ilmaantuvuus oli 29,3 vamma/1000 rekisteröityä urheilijaa, mikä on matalampi kuin suurimmassa osassa aikuisten arvokilpailuja (Taulukko 1). Fedderman-Demont N ym. on tutkimuksessaan huomannut, että nuorten kilpailuissa vammojen ilmaantuvuus on aikuisten kilpailuja pienempää, ja tutkimuksemme vahvistaa tätä näkemystä. (4) Maajoukkueiden omat lääkintätiimit eivät palauttaneet omia vammareporttejaan, minkä vuoksi osa vammoista on voinut jäädä tutkimuksemme ulkopuolelle. Näissä kilpailuissa 31 % vammoista keskeytti urheilijan kilpailut, kun taas aikuisilla kilpailut keskeyttäneiden vammojen osuus on ollut korkeampi (osuus vaihdellut välillä 40–55,9 %) kaikissa muissa kokoamissamme kilpailuissa paitsi EM-hallikilpailuissa 2011 (Taulukko 1). Tampereella ensiapuhenkilöstö oli jaoteltu ympäri kilpailu- ja verryttelyalueita ohjeiden mukaan, jotta loukkaantumisiin ehdittäisiin reagoida mahdollisimman nopeasti. Voidaan pohtia, oliko kilpailuissa tarjottu ensiapu tehokkaampaa kuin aikuisten kilpailuissa. Kilpailuissa ei myöskään tapahtunut vammoja, jotka olisivat aiheutuneet välineiden vääristä säädöistä tai heittovälineiden osumisesta kentällä oleviin henkilöihin. Ensiapuvälineet tai lääkkeet eivät loppuneet, joten niitä oli resursoitu riittävästi koko kilpailujen ajaksi.

Kuten aikuisten kilpailuissa (Taulukko 1), myös näissä kilpailuissa suurin osa vammoista on kohdistunut reiden alueelle. Pikamatkoilla tapahtui eniten vammoja niin miehillä kuin naisilla. Yleisin vamman aiheuttaja oli yllirasitus, joka on myös suurimmassa osassa aikuisten kilpailuissa ollut yleisin vamman aiheuttaja (Taulukko 1). Yleisurheilulajeissa tulee paljon toistoja, jotka altistavat pitkän ajan kuluessa yllirasitusvammoille ja suurimmassa osassa lajeista tulee räjähtäviä liikkeitä, jotka altistavat taas äkilliselle yllirasitukselle. (5)

Kilpailuihin osallistuneista urheilijoista 1 % (12,8 sairautta/1000 rekisteröityä urheilijaa), sai sairauden, jota hoidettiin ensiapupisteellä. Kilpailuissa oli vähän sairaustapauksia, joten niiden osalta ehkäisyn voidaan ajatella onnistuneen. Aikuisten kilpailuissa sairaustapausten ilmaantuvuus on ollut 4,0-12,6 sairautta/1000 rekisteröityä urheilijaa. Eniten sairaustapauksia oli pikamatkojen urheilijoilla. Aikuisten arvokilpailuissa sairauksien suhteen yleisin laji on puolestaan vaihdellut pikamatkojen, keskipitkän- ja pitkän matkan juoksujen sekä kilpakävelyn välillä, eikä eri lajien sairastumislukujen välillä ole aina havaittu eroja (Taulukko 2). Näissä kilpailuissa yleisimpiä sairaustyyppisiä olivat rasituksen aiheuttamat tilat ja infektiot. Aikuisten kilpailuissa yleisin sairaustyyppi on ollut ylähengitystieinfektiot (Taulukko 2), mutta näissä kilpailuissa rasituksen aiheuttamia sairauksia ilmaantui enemmän kuin infektioita (38 %; 29 %). Voidaan pohtia, olisiko kilpailuissa voinut olla tarjolla enemmän nestettä tai ohjeistusta riittävästä nesteensaannista. Näissä kisoissa ei jaettu vesipulloja, vaan urheilijoita ohjattiin juomaan hanavettä, mikä on voinut vähentää vedenjuontia osalla urheilijoista. Sairastapausten pienestä määrästä johtuen johtopäätöksiä tekeminen on kuitenkin hankalaa. Sattuman vaikutus voi olla merkittävä, ja lisäksi lukuihin on voinut vaikuttaa esimerkiksi ilmasto, sääolosuhteet ja ilmastointijärjestelmien toiminta. Näissä kilpailuissa vain yksi sairaustapaus aiheutti urheilijalle kilpailuiden keskeytymisen (6 % kaikista raportoiduista sairauksista), kun taas aikuisten kilpailuissa harjoittelu- tai kilpailutaukoa aiheuttaneiden sairauksien osuus kaikista sairauksista on vaihdellut välillä 16,7–24,1%. Erot voivat olla seurausta pienestä otoskokoista ja toisaalta määrittelyerosta – näissä kilpailuissa arvioitiin sairauksien vaikutusta kilpailuiden jatkumiseen, kun taas aikuisten kilpailuissa on pohdittu sairauden vaikutusta laajemmin sekä harjoitteluun että kilpailemiseen.

Tutkimuksen heikkoutena on pieni otoskoko: kilpailuihin osallistuneista 1 333 urheilijasta vain 4 % prosenttia käytti kilpailujärjestäjän lääkintäpistettä. On mahdollista, että suuri osa vammoista ja sairauksista on hoidettu maajoukkueiden omien lääkintäjoukkojen kautta. Näitä tapauksia ei ole raportoitu kilpailujärjestäjälle. Tämän vuoksi on mahdotonta esimerkiksi esittää varmoja tuloksia sukupuolten ja lajiryhmien välillä havaituista eroista tai luotettavasti arvioida vamma-altteimpia lajeja. Toisaalta tutkimus antaa kattavan kuvan nimenomaan siitä, millaisia vammoja hoidetaan kilpailujärjestäjän lääkintäpisteellä. Aikuisten arvokilpailuiden osalta on viitteitä siitä, ettei vammojen ja sairastumisten ilmaantuvuudessa ole ollut tilastollisesti merkittävää eroa niiden urheilijoiden välillä, joiden vammat ja sairaudet raportoi maajoukkueen oma lääkintäjoukko verrattuna urheilijoihin, joiden tulokset raportoi järjestävän tahon

lääkintäpalvelut (15). Lisäksi voidaan pohtia, onko nuorten kilpailuissa maajoukkueilla ylipäätään yhtä usein omaa lääkitäjoukkoa mukana kuin aikuisten kilpailuissa.

On huomioitava, että lomakkeilla raportoitujen vammojen ja sairauksien luokittelu on riippuvaista tietojen kerääjästä: eri raportoija voi päätyä erilaiseen päätelmään esimerkiksi vamman syntymekanismista tai vammatyypistä. Tässä tutkimuksessa tietojen kerääjät olivat lääketieteen opiskelijoita, joiden tukena luokittelussa oli kilpailulääkäreitä. Aiheesta tehdyn tutkimuksen perusteella maajoukkuelääkärit- ja fysioterapeutit raportoivat lähes yhdenmukaisesti iän, sukupuolen, lajin, vamman sijainnin ja olosuhteiden suhteen. Kohtuullisen yhdenmukaista raportointi on vammatyyppin suhteen; oletetun aiheuttajan suhteen raportoinnin yhdenmukaisuus on heikompaa, ja arvioidun toipumisajan suhteen yhdenmukaisuus on heikkoa. (28)

Nuorten yleisurheilun arvokilpailuista ei ole aikaisemmin tehty vastaavaa raportointia vammojen ja sairauksien osalta. Pienestä otoskoosta huolimatta se on siis ensimmäinen laatuaan. Lisäksi raportti voi antaa tuleville kilpailujärjestäjille tietoa kilpailuiden lääkitäpalveluiden suunnittelun ja resursoinnin tueksi. Tutkimuksen vahvuutena on se, että tutkimuksessa kerättiin tietoa myös teippaus- ja hierontapalveluiden käytöstä. Tämä parantaa tutkimuksen käytettävyyttä tulevien kilpailuiden resursointia pohdittaessa.

Nuorten yleisurheilun arvokilpailuiden lääkitäpisteiltä saatavaa tietoa olisi syytä jatkossakin kerätä ja analysoida. Useiden kilpailuiden tutkimustuloksia yhdistämällä voitaisiin kasvattaa otoskokoja ja tehdä tarkempia arvioita esimerkiksi vammojen ja sairaustapausten jakaumista. Toisaalta riskinä on, että tietoja kerätään eri aikoina eri kilpailuissa eri metodeilla, jolloin eri kilpailuiden tulokset eivät ole keskenään vertailukelpoisia. Lisäksi vamma- ja sairastumisriskiin voivat vaikuttaa useat kilpailupaikkaan liittyvät tekijät, kuten ilmasto ja harjoittelu- ja kilpailukenttien pohjamateriaalit. Lisäksi olisi syytä pohtia, tulisiko loukkaantumis- ja vammalomakkeita kerätä myös niistä tapauksista, jotka eivät päädy kilpailujärjestäjän lääkitäpisteelle vaan hoidetaan maajoukkueiden lääkitäjoukkojen kautta. Näin saataisiin edelleen kasvatettua otoskokoja ja pystyttäisiin analysoimaan vammautumista ja sairastumista laajemmin. Toisaalta riskinä on, että kilpailujärjestäjien ja maajoukkueiden tiedonkeruumenetelmät poikkeaisivat toisistaan. Lisäksi on mahdollista, että

maajoukkueiden välillä on eroja raportointiaktiivisuudessa ja esimerkiksi eri vammatyypin jaottelussa.

Tulevaisuudessa vammojen ja sairauksien raportointia voitaisiin kehittää esimerkiksi tilastoimalla kilpailupaikan sääolosuhteita. Tämä voisi antaa mielenkiintoista tietoa sääolosuhteiden vaikutuksista vammariikkiin.

LIITTEET

Liite 1:

Medical Encounter Record Form

AD No. :	Name:	<input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female	Date of Birth: _ / _ / _ dd mm yyyy	Time: _ : _ _ / _ / _ dd mm yyy
Country	<input type="checkbox"/> Athlete <input type="checkbox"/> Team Official <input type="checkbox"/> Competition Judge/Official <input type="checkbox"/> IAAF Family <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Spectator <input type="checkbox"/> LOC Worker / Volunteer <input type="checkbox"/> Other(s): _____			
Site:	<input type="checkbox"/> Stadium <input type="checkbox"/> Warm Up Area <input type="checkbox"/> Training Area, <input type="checkbox"/> Athletes' Village <input type="checkbox"/> Headquarters Hotel <input type="checkbox"/> Road Race, <input type="checkbox"/> Other(s): _____			
Event : Round or Heat:	<input type="checkbox"/> During competition <input type="checkbox"/> During training			
Vital Signs	BP : / mmHg	Pulse : beats / min	Temperature : °C	
Injury (sport musculoskeletal conditions)				Pre-existing <input type="checkbox"/> New <input type="checkbox"/>
Cause of injury	<input type="checkbox"/> _____ (See back cover for coding)	Diagnosis	<input type="checkbox"/> _____ (See back cover for coding)	
Complaint	1. Acute Pain 2. Chronic Pain 3. Blister 4. Abrasion 5. Bleeding 6. Cramps 7. Swelling 8. Discomfort 9. Numbness 10. Other (specify): _____			
Injured body part	Location of injury: <input type="checkbox"/> _____ (See back cover for coding)	Absence in days: _____ (See back cover)		
Type of injury	<input type="checkbox"/> _____ (See back cover for coding)			
Illness (non sport musculoskeletal conditions)				Pre-existing <input type="checkbox"/> New <input type="checkbox"/>
Affected System	<input type="checkbox"/> _____ (See back cover for coding)			
Main Symptoms	<input type="checkbox"/> _____ (See back cover for coding)			
Cause	<input type="checkbox"/> _____ (See back cover for coding)			
Past History				
Diagnosis				Absence in days: _____ (See back cover)
All Conditions				
Physical Examination				
Special Investigations	Test(s):	Findings:		
Treatment				
Actions	<input type="checkbox"/> Transfer to _____ Hospital <input type="checkbox"/> Discharged to Team Physician. <input type="checkbox"/> Discharged			

Liite 2:

Codes and classifications

For injuries

Event

Please state the event (e.g. 100m hurdles; shot put; 4x 400m relay; Decathlon – long jump).

Round, heat or training

If the injury occurred during competition, please state the round (e.g. heats, qualification B, final).

If the injury occurred at another occasion, please specify whether it was training, warm-up or others.

Injured body part - Location of injury

Head and trunk	Upper extremity	Lower extremity
1 face (incl. eye, ear, nose)	11 shoulder / clavicle	21 hip
2 head	12a/p upper arm (anterior/posterior)	22 groin
3 neck / cervical spine	13a/p elbow (anterior/posterior)	23a/p thigh (anterior/posterior)
	13m/l elbow (medial/lateral)	24a/p knee (anterior/posterior)
4 thoracic spine / upper back	14a/p forearm (anterior/posterior)	24m/l knee (medial/lateral)
5 sternum / ribs	15a/p wrist (anterior/posterior)	25a/p lower leg (anterior/posterior)
6 lumbar spine / lower back	16a/p hand (anterior/posterior)	26 Achilles tendon
7 abdomen	17a/p finger (anterior/posterior)	27m/l ankle (medial/lateral)
8 pelvis / sacrum / buttock	18a/p thumb (anterior/posterior)	28a/p foot / toe (anterior/posterior)

Type of injury - Diagnosis

1 concussion (regardless of loss of consciousness)	11 contusion / haematoma / bruise
2 fracture (traumatic)	12 tendinosis / tendinopathy
3 stress fracture (overuse)	13 arthritis / synovitis / bursitis
4 other bone injuries	14 fasciitis / aponeurosis injury
5 dislocation, subluxation	15 impingement
6 tendon rupture	16 laceration / abrasion / skin lesion
7 ligament rupture	17 dental injury / broken tooth
8 sprain (injury of joint and/or ligaments)	18 nerve injury / spinal cord injury
9 lesion of meniscus or cartilage	19 muscle cramps or spasm
10 strain / muscle rupture / tear	20 other

Cause of injury

1 overuse (gradual onset)	11 contact with another athlete	21 field of play conditions
2 overuse (sudden onset)	12 contact: moving object (e.g. discus)	22 weather condition
3 non-contact trauma	13 contact: immobile object (e.g. hurdles)	23 equipment failure
4 recurrence of previous injury	14 violation of rules (obstruction, pushing)	24 other

Estimated duration of absence from training or competition (in days)

Please provide an estimate of the number of days that the athlete will not be able to undertake his/her normal training programme or will not be able to compete.

0 = 0 days	7 = 1 week	28 = 4 weeks
1 = 1 day	14 = 2 weeks	> 30 = more than 4 weeks
2 = 2 days	21 = 3 weeks	>180= 6 months or more

For illnesses

Affected system

1 gastro-intestinal	5 allergic / immunological	9 dermatologic
2 uro-genital / gynaecological	6 metabolic / endocrine	10 musculoskeletal
3 respiratory / ear, nose, throat	7 haematological	11 dental
4 cardio-vascular	8 neurological / psychiatric	12 other

Main symptom(s)

1 fever	5 palpitations	9 syncope, collapse
2 pain	6 hyperthermia	10 anaphylaxis
3 diarrhoea, vomiting	7 hypothermia	11 lethargy, dizziness
4 dyspnoea, cough	8 dehydration	12 other

Cause of illness/symptom(s)

1 pre-existing (e.g. asthma, allergy)	3 exercise-induced	5 drug reaction
2 infection	4 environmental	6 other

LÄHDELUETTELO

- [1] Eric D. Zemper. Track and Field Injuries. In *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries. Individual Sports*. Edited by Caine DJ, Maffulli N, 138-151. Basel: Karger, 2005. (Med Sport Sci) 2005;48:138–151
- [2] IAAF. Disciplines. (siteerattu 26.9.2019) <https://www.iaaf.org/disciplines>
- [3] Pasanen K, Haapasalo H, Halen P ja Parkkari J. 2021. Urheiluvammojen ehkäisy, hoito ja kuntoutus. Lahti: Vk-Kustannus Oy.
- [4] Feddermann-Demont N, Junge A, Edouard P, et al Injuries in 13 international Athletics championships between 2007–2012 *British Journal of Sports Medicine* 2014;48:513-522.
- [5] Bernadette Pendergraph, Belinda Ko, James Zamora, Evan Bass. Medical Coverage for track and field events. *CURR SPORT MED REP*. 2005;4(3):150-153
- [6] Fumihiko Yamasawa, Giuseppe Fischetto, Stéphane Bermon, Tapio Kallio, Harold Adams, Pedro Branco et al. *Competition Medical Guidelines. A Practical Guide*. Edited by Juan-Manuel Alonso. 2013
- [7] Edouard P, Hollander K, Navarro L, Lacourpaille L, Morales-Artacho AJ, Hanon C, Morin JB, Le Garrec S, Branco P, Junge A, Guilhem G. Lower limb muscle injury location shift from posterior lower leg to hamstring muscles with increasing discipline-related running velocity in international athletics championships. *J Sci Med Sport*. 2021 Jul;24(7):653-659. doi: 10.1016/j.jsams.2021.02.006. Epub 2021 Feb 17. PMID: 33632663.
- [8] Cook JL1, Khan KM, Maffulli N, Purdam C. Overuse tendinosis, not tendinitis part 2: applying the new approach to patellar tendinopathy. *Phys Sports-med*. 2000 Jun;28(6):31-46.
- [9] Meron, Adele MD; Saint-Phard, Deborah MD. Track and Field Throwing Sports: Injuries and Prevention. *CURR SPORT MED REP*. 2017 Nov/Dec;16(6):391–396.
- [10] IAAF. Heptathlon. (siteerattu 28.12.2022) <https://www.worldathletics.org/disciplines/combined-events/heptathlon>
- [11] IAAF. Decathlon. (siteerattu 28.12.2022) <https://www.worldathletics.org/disciplines/combined-events/decathlon>

- [12] Kim, Brian Young MD, MS; Vigil, Daniel V. MD. A Review of Injury Patterns in Athletes Competing in Combined Competitions: Heptathlon and Decathlon. *Current Sports Medicine Reports* 15(6):p 433-436, 11/12 2016. | DOI: 10.1249/JSR.0000000000000317
- [13] Edouard P, Navarro L, Branco P, et al. Injury frequency and characteristics (location, type, cause and severity) differed significantly among athletics ('track and field') disciplines during 14 international championships (2007–2018): implications for medical service planning. *British Journal of Sports Medicine* 2020;54:159-167.
- [14] Edouard P, Depiesse F, Hertert P, Branco P, Alonso JM. Injuries and illnesses during the 2011 Paris European Athletics Indoor Championships. *Scand J Med Sci Sports*. 2013 Aug;23(4):e213-8. doi: 10.1111/sms.12027. Epub 2012 Nov 28. PMID: 23190216.
- [15] Edouard P, Jacobsson J, Timpka T, et al. Extending in-competition Athletics injury and illness surveillance with pre-participation risk factor screening: a pilot study. *Phys Ther Sport* 2014. pii: S1466-853X(14)00036-4
- [16] Edouard, Pascal MD, PhD*, †, ‡; Depiesse, Frédéric MD ‡, §, ¶; Branco, Pedro MD ¶, ||, **, Alonso, Juan-Manuel MD, PhD**, ††. Analyses of Helsinki 2012 European Athletics Championships Injury and Illness Surveillance to Discuss Elite Athletes Risk Factors. *Clinical Journal of Sport Medicine*: September 2014 - Volume 24 - Issue 5 - p 409-415 doi: 10.1097/JSM.0000000000000052
- [17] Alonso, Juan Manuel MD; Junge, Astrid PhD; Renström, Per MD, PhD; Engebretsen, Lars MD, PhD; Mountjoy, Margo MD, Dip Sport Med; Dvorak, Jiri MD, PhD. Sports Injuries Surveillance During the 2007 IAAF World Athletics Championships. *Clinical Journal of Sport Medicine*: January 2009 - Volume 19 - Issue 1 - p 26-32 doi: 10.1097/JSM.0b013e318191c8e7
- [18] Alonso J, Edouard P, Fischetto G, et al Determination of future prevention strategies in elite track and field: analysis of Daegu 2011 IAAF Championships injuries and illnesses surveillance *British Journal of Sports Medicine* 2012;46:505-514.
- [19] Alonso JM, Jacobsson J, Timpka T, Ronsen O, Kajenienne A, Dahlström Ö, Spreco A, Edouard P. Preparticipation injury complaint is a risk factor for injury: a prospective study of the Moscow 2013 IAAF Championships. *Br J Sports Med*. 2015 Sep;49(17):1118-24. doi: 10.1136/bjsports-2014-094359. Epub 2015 Feb 25. PMID: 25716152.
- [20] Edouard P, Feddermann-Demont N, Alonso JM, et al. Sex differences in injury during top-level international athletics championships: surveillance data from 14 championships between 2007 and 2014. *British Journal of Sports Medicine* 2015;49:472–477.

- [21] Schwellnus M, Adami PE, Bougault V, et al. International Olympic Committee (IOC) consensus statement on acute respiratory illness in athletes part 1: acute respiratory infections. *British Journal of Sports Medicine* 2022;56:1066-1088.
- [22] Martin Schwellnus, Torbjørn Soligard, Juan-Manuel Alonso, Roald Bahr, Ben Clarsen, H Paul Dijkstra et al. How much is too much? (Part 2) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of illness. *British Journal of Sports Medicine* 2016 Sep;50(17):1043–1052
- [23] Stéphane Bermon. Airway inflammation and upper respiratory tract infection in athletes: is there a link? *EXERC IMMUNOL REV.* 2007 Feb;13:6–14
- [24] MP Schwellnus, M Lichaba, EW Derman. Respiratory tract symptoms in endurance athletes – a review of Causes and Consequences. *Current Allergy & Clinical Immunology*, 2010 Jun;23(2)
- [25] Schwellnus MP, Derman WE, Jordaan E, et al. Elite athletes travelling to international destinations >5 time zone differences from their home country have a 2–3-fold increased risk of illness *British Journal of Sports Medicine* 2012;46:816-821.
- [26] Edouard P, Glover D, Murray A, Timpka T, Sorg M, Depiesse F, Branco P, Junge A. Infographic. Useful steps in the prevention of illnesses during international athletics championships. *Br J Sports Med.* 2020 Feb;54(4):251-252. doi: 10.1136/bjsports-2019-100953. Epub 2019 Jun 18. PMID: 31213438.
- [27] Edouard P, Richardson A, Murray A, Duncan J, Glover D, Kiss M, Depiesse F, Branco P. Ten Tips to Hurdle the Injuries and Illnesses During Major Athletics Championships: Practical Recommendations and Resources. *Front Sports Act Living.* 2019 Aug 21;1:12. doi: 10.3389/fspor.2019.00012. PMID: 33344936; PMCID: PMC7739783.
- [28] Edouard P, Junge A, Kiss-Polauf M, Ramirez C, Sousa M, Timpka T, Branco P. Interrater reliability of the injury reporting of the injury surveillance system used in international athletics championships. *J Sci Med Sport.* 2018 Sep;21(9):894-898. doi: 10.1016/j.jsams.2018.02.001. Epub 2018 Mar 2. PMID: 29503161.