

Sami Rantamäki & Joonas Vesala

# E-urheilijoiden lajityypillisimmät vaivat Kyselytutkimus suomalaisille e-urheilujoukkueille

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Fysioterapeuttikoulutus

2022



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Fysioterapeutti (AMK)
Tekijä/Tekijät	Sami Rantamäki & Joonas Vesala
Työn nimi	E-urheilijoiden lajityyppisimmät vaivat. Kyselytutkimus suomalaisille e-urheilujoukkueille.
Toimeksiantaja	Suomen elektronisen urheilun liitto (SEUL ry)
Vuosi	2022
Sivut	99 sivua, liitteitä 22 sivua
Työn ohjaaja(t)	Miia Kierikki & Ville Virta

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kyselytutkimusta hyödyntäen selvittää suomalaisten e-urheilijoiden lajityyppisimmät fyysiset ja psyykkiset vaivat. Opinnäytetyön tavoitteena oli koota kattavasti tietoa aiheesta Suomen elektronisen urheilun liitolle (SEUL ry), jotta he voivat hyödyntää sitä e-urheilijoiden harjoitusohjelmia suunniteltaessa.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Suomen elektronisen urheilun liitto (SEUL ry), joka toimii suomalaisen kilpapelipurheilun keskusjärjestönä. Opinnäytetyössä käytettiin määrällistä tutkimusmenetelmää. Aineiston keruumenetelmänä käytettiin Webropol-kyselyä. Kohderyhmänä toimi 18–30-vuotiaat ammattilais- ja amatöörikilpapelajaajat, jotka harrastivat kilpapelaaamista näppäimistöllä ja hiirellä.

Kyselyyn vastasi 18 kilpapelajaaja. Tuloksista selvisi, että puolet vastaajista oli kokeneet tuki- ja liikuntaelinvaivoja viimeisen kahden kuukauden aikana. E-urheilijoilla esiintyi kyseisiä vaivoja eniten niskassa ja alaselässä. Toiseksi eniten vaivoja esiintyi sormissa. Suorituksen kannalta vähäistä haittaa aiheuttivat päänsärky, niska- ja hartiasseudun vaivat, alaselkävaivat sekä rannevaivat. Tuloksista käy ilmi, että reilusti yli puolet vastaajista oli kärsinyt psyykkisistä vaivoista viimeisen kahden kuukauden aikana. Univaikeutta ja stressiä esiintyi vastaajien keskuudessa selvästi eniten ikäryhmästä riippumatta. Huono joukkuehenki vaikutti selvästi eniten e-urheilusuoritukseen. Noin viidennes vastaajista koki, että e-urheilun erottaminen vapaa-ajasta on haasteellista.

Tämän työn tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että suomalaisten 18–30-vuotiaiden e-urheilijoiden lajityyppisimmät vaivat ovat suurelta osin samantyyppisiä kuin kirjallisuudessa ja muissa tutkimuksissa todetut vaivat. Erityisesti tunnetilan vaikutus pelisuoritukseen nousee esille tuloksista. Lähes jokainen vastaaja koki tunnetilan vaikuttavan pelisuoritukseen. Yli puolet vastaajista olivat sitä mieltä, että koettu tunnetila heikentää pelisuorituksen aikaista keskittymistä ja hieman vajaa puolet oli sitä mieltä, että se heikentää joukkueen sisäistä kommunikaatiota. Psyykkisistä tekijöistä huonolla joukkuehengellä ja vallitsevalla tunnetilalla koettiin olevan eniten vaikutusta e-urheilusuoritukseen.

Jatkotutkimusehdotuksia on runsaasti liittyen vaivojen hoitoon ja ennaltaehkäisyyn, oheisharjoitteluohjelman laatimiseen sekä fysioterapeutin rooliin osana e-urheilujoukkuetta. Unen ja sen laadun mittaaminen, moniammatillisuuden hyödyntäminen sekä hyvinvointiteknologian hyödyntäminen kokonaisvaltaista kuormitusta mitattaessa ja harjoittelun optimoinnissa ovat tärkeitä jatkotutkimusehdotuksia.

**Asiasanat:** e-urheilu, kilpapelaaaminen, määrällinen tutkimus, tuki- ja liikuntaelin vaivat, psyykkiset vaivat

Degree	Bachelor of Health Care
Author (authors)	Sami Rantamäki & Joonas Vesala
Thesis title	The most typical ailments of e-athletes. Survey for Finnish esports teams.
Commissioned by	The Finnish Esports Federation (SEUL).
Time	2022
Pages	99 pages, 22 pages of appendices
Supervisors	Miia Kierikki & Ville Virta.

## ABSTRACT

The purpose of this thesis was to find out the most typical physical and mental ailments of Finnish e-athletes using a survey. The aim of this thesis was to compile comprehensive data on the topic for the Finnish Esports Federation so that it can be utilized while structuring physical training programs for e-athletes.

The commissioner for this thesis was the Finnish Esports Federation (SEUL), which operates as the central organization of Finnish competitive esports. The quantitative research method was used in this thesis and the data was collected via a Webropol questionnaire. The focus group was professional and amateur e-athletes between the ages of 18 and 30 who competed using a keyboard and a mouse.

18 e-athletes responded to the survey. The results showed that half of the respondents had experienced musculoskeletal ailments during the last two months. Most problems occurred in the athletes' neck and lower back. The second most ailments occurred in the fingers. Minor performance impairments included headaches, as well as neck and shoulder, lower back, and wrist ailments. The results show that well over half of the respondents had suffered from mental ailments during the last two months. Difficulty to sleep and stress were clearly the highest among the respondents, regardless of the age group. Poor team spirit clearly had the greatest impact on esports performance. About a fifth of the respondents felt that separating esports from leisure was challenging.

Based on the results of this thesis, it seems that the most typical ailments of Finnish e-athletes aged 18–30 are similar to those found in literature and other studies. In particular, the effect of emotional state on a game performance emerges from the results. Almost every respondent felt that the emotional state affected game performance. More than half of the respondents felt that the perceived emotional state impairs their concentration during a game performance and slightly less than half thought that it impaired communication within the team. Among the psychological factors, poor team spirit and the prevailing emotional state were perceived to have the most impact on esports performance.

There are many future research proposals related to the treatment and prevention of ailments, development of an additional training program and the role of a physiotherapist as a part of an esports team. Measuring sleep and its quality, utilizing multi-professionalism, and utilizing welfare technology for measuring overall stress and training optimization are also important proposals for further research.

**Keywords:** Esports, competitive gaming, quantitative research, musculoskeletal ailments, mental ailments

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	E-URHEILU .....	8
2.1	E-urheilun urheilullisuus.....	10
2.2	E-urheilun ja kilpapelamisen ajankohtaisuus .....	12
2.3	Pelivälineistö.....	14
3	ISTUMISEN ERGONOMIA.....	17
3.1	Istumisen vaikutus alaraajojen verenkiertoon .....	19
3.2	Istumisen vaikutus sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaan.....	20
3.3	Istumisen vaikutus tuki- ja liikuntaelimestön rakenteisiin .....	21
4	E-URHEILIJAN FYYSINEN JA PSYKKINEN KUORMITTUMINEN.....	22
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	33
6	TOTEUTUSSUUNNITELMA.....	33
6.1	Määrällinen tutkimus.....	34
6.2	Tiedonhakuprosessi.....	35
6.3	Aineiston kerääminen .....	37
6.4	Aineiston käsittely ja analyysimenetelmät.....	41
6.5	Opinnäytetyön työvaiheet ja aikataulu .....	42
7	KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET .....	44
7.1	Tutkimukseen osallistuneet .....	44
7.2	Tuki- ja liikuntaelimestön vaivat .....	52
7.3	Psyykkiset vaivat .....	55
8	POHDINTA.....	64
8.1	Johtopäätökset .....	65
8.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	67
8.3	Omat oppimiskokemukset .....	69

LIITTEET

Liite 1. Saatekirje

Liite 2. Kyselylomake

Liite 3. Tutkimustaulukko

Liite 4. Käsiteluettelo

## 1 JOHDANTO

E-urheilusta puhutaan usein uutena ilmiönä, mutta todellisuudessa se on saanut alkunsa jo vuosikymmeniä sitten. Elektronisen urheilun historia ylettyy 1950-luvulle, kun shakkia alettiin digitalisoida. Suuri harppaus e-urheilun kehitykselle oli Internetin yleistyminen, sillä se mahdollisti kilpailun kaukana olevien pelaajien kanssa. Netin yli pelattavat turnaukset ovat yleisiä, mutta yleensä suurimmat turnaukset pelataan paikan päällä. Koronaviruspandemian vuoksi vuonna 2020 suurin osa turnauksista pelattiin kokonaan netin välityksellä. E-urheilu kasvattaa suosiotaan ja erityisesti eristyksissä vietetty vuosi 2020 toi mukanaan uusia seuraajia ja pelaajia. Esports Charts -tilastojen mukaan League of Legends-pelin maailmanmestaruuskisat olivat jälleen vuoden katsotuin e-urheilutapahtuma, ja yhteensä Esports World Championships -parissa vietettiin 139 miljoonaa katselutuntia. E-urheilun viehättävyys perustuu siihen, että ihmiset ovat kautta aikojen halunneet nähdä taidokkaiden ihmisten yltävän suorituksiin, joihin oma osaaminen ei riitä. (YTK-Yhdistys ry 2021.)

E-urheilusta puhuttaessa keskiöön nousee huipputaitojaan esittelevät pelaajat. Jatkuvasti kasvava ala kuitenkin työllistää kasvunsa myötä yhä useampia ihmisiä. E-urheiluorganisaatioissa voi työskennellä myynnin ja markkinoinnin osaajia, graafikoita, managereita ja valmentajia. Suuret turnaukset ja tapahtumat vaativat moniammatillista osaamista onnistuakseen ja alan kehittymisen myötä uusia taitoja tarvitaan jatkuvasti. E-urheilu on erinomainen esimerkki siitä, että työelämä ja ammatit muuttuvat jatkuvasti. (YTK-Yhdistys 2021.) Teknologian jatkuvan uudistumisen myötä myös tapamme harrastaa muuttuu jatkuvasti.

Kilpapelamista voidaan verrata fyysisiltä ominaisuuksiltaan toimistotyöhön. Toimistotyö lisää kaulan, ranteen ja hartioiden lihasten aktiivisuutta (Laursen ym. 2002). Kilpapelaaajien pelituntimäärät ylittävät usein toimistotyöntekijöiden tuntimäärän, jolloin kuormitus on suurempaa ja palautuminen vähäisempää. Inaktiivisuus lisää riskiä tuki- ja liikuntaelimistön vaivoihin sekä altistaa ylipainolle. Stöckellin (2020) lajiansalyysistä käy ilmi, että e-urheilua ammatikseen

pelaaville aikuisille ja lapsille tulisi pyrkiä lisäämään tietoisuutta liikunnan vaikutuksista hyvinvointiin ja toimintakykyyn.

Oma kiinnostuksemme aiheeseen kumpuaa täysin omasta kilpapelaamisharrastuksestamme, sekä e-urheilun piireissä vaikuttavien yksilöiden sekä organisaatioiden aktiivisesta seuraamisesta suoratoistopalvelimilla, kuten Twitch.tv:ssä. Oman harrastuksemme kautta tiedämme kilpapelaamisen sitovan yksilön pitkään istumiseen ja tiedostamme fysioterapian kautta pitkän istumisen haitallisuuden. Harrastuksen yhdistäminen omaan ammattialaamme sekä kiinnostus nousevan ilmiön hyvinvoinnin edistämiseen synnytti aiheen opinnäytetyöllemme.

Opinnäytetyön tarkoitus oli kyselytutkimusta hyväksikäyttäen selvittää suomalaisten e-urheilijoiden lajityypillisimmät fyysiset ja psyykkiset vaivat. Opinnäytetyön tavoitteena oli koota kattavasti tietoa aiheesta Suomen elektronisen urheilun liitolle, jotta he voivat hyödyntää sitä e-urheilijoiden harjoitusohjelmia suunnitellessaan.

Tässä opinnäytetyössä toimeksiantajan toimi Suomen elektronisen urheilun liitto (SEUL ry), joka toimii suomalaisen kilpapeliurheilun keskusjärjestönä, jonka tehtävänä on kehittää ja tuoda esille elektronista urheilua sekä jäsenistönsä toimintaa. Liitto on perustettu joulukuussa 2010 elektronisen urheilun suosion kasvun luotua tarve yhteiselle, kilpapelaamisen kattojärjestönä toimivalle elimelle. Liitto pyrkii nostamaan elektronisen urheilun tunnettavuutta ja arvostettavuutta harrastuksena. (Suomen elektronisen urheilun liitto 2020.)

Liitto tekee yhteistyötä monien eri valtakunnallisten järjestöjen, kuten Kansallisen audiovisuaalisen instituutin (KAVI), Ehkäisevän päihdetyön (EHYT ry) ja Digitaalisen nuorisotyön osaamiskeskuksen (VERKE) kanssa, tavoitteena tuoda esille positiivista kuvaa pelaamisesta. Suomen elektronisen urheilun liitto on lisäksi kansainvälisen elektronisen urheilun liiton (International Esports Federation, IESF) jäsen. Lisäksi Suomen elektronisen urheilun liitto (SEUL ry)

toimii opetus- ja kulttuuriministeriön vuosiavustuksen piirissä ja edustaa Suomen Olympiakomitean virallisena jäsenenä suomalaista e-urheilua. (Suomen elektronisen urheilun liitto 2020.)

Toimeksiantajan toiveena oli, että työ sisältäisi mahdollisimman kattavasti ajankohtaista tietoa aiheesta, jota voitaisiin käyttää mahdollisesti hyväksi e-urheilijoiden harjoitusohjelmia suunniteltaessa. Opinnäytetyö rajattiin käsittelemään e-urheilijoiden kokemia fyysisiä- ja psyykkisiä kuormitustekijöitä kyselytutkimuksen muodossa. Näin välttyttiin käsittelemästä aihetta liian laajasti. Työn lopusta löytyy liitteenä käsiteluettelo, johon on avattu tarkemmin työssä esiintyviä termejä.

## **2 E-URHEILU**

Luvussa 2 tarkastellaan e-urheilua ilmiönä maailmalla sekä Suomessa ja pohditaan sen urheilullisuutta lähdekirjallisuuteen viitaten. Luvussa käsitellään e-urheilun ja kilpailullisen pelaamisen ajankohtaisuutta sekä sosioekonomista tilannetta ja sivutaan osittain pandemian vaikutuksia lajiin. Lopuksi tarkastellaan e-urheilulle tyypillistä välineistöä ja niiden merkitystä lajisuoritukselle.

E-urheilu eli elektroninen urheilu (esports) on kilpaurheilua, jossa pelaajat hyödyntävät tietotekniikkaa suorituksessaan. Kyseessä oleva peli ja pelimuoto määrittelevät, onko kyseessä joukkue- vai yksilösuoritus. Tavallisimmat elektronisen urheilun pelit ovat tietokoneella tai konsolilla toimivia viihdepelejä, jotka jakautuvat useampaan alalajiin eli genreen. (Suomen elektronisen urheilun liitto 2021.) Viimeisen vuosikymmenen aikana e-urheilu on kasvanut maailmanlaajuisesti ilmiöksi ja jättimäiseksi bisnekseksi (Rönkä 2018). Kuvassa 1 on esitetty hyvin tyypillinen pelitilanne.



Kuva 1. Pelitilanne

Digitaalinen pelaaminen juontaa juurensa 1950-luvulle. 1980-luvun alussa pelaajien suorituksista alettiin pitämään erilaisia kansallisia sijoituslistoja, jotka toimivat ensiaskelina kohti nykyaikaista elektronista urheilua. Kilpailu muuttui vaativammaksi ja pelaajat pystyivät internetistä seuraamaan ja vertailemaan tuloksiaan. 1990-luvulla kilpapelaminen muuttui kaupalliseksi turnauspelaimiseksi, kun pelialan yritysten mielenkiinto lajia kohtaan alkoi kasvaa. Nintendo Co., Ltd järjesti Nintendo Entertainment System-pelikonsolillaan peliensä maailmanmestaruuskisat Yhdysvalloissa vuonna 1990. Seuraava askel oli internetin tarjoama mahdollisuus pelata globaalisti reaaliajassa muita vastaan. Nykymuotoisen elektronisen urheilun katsotaan alkaneen vuonna 1993 id Softwaren julkaisemasta Doom- tai saman yhtiön vuonna 1996 julkaisemasta Quake-pelisarjasta. (Suomen elektronisen urheilun liitto 2021.) Monivaiheinen pelien ja teknologian kehittyminen on johtanut nykyhetkeen, jossa e-urheilu on ottanut paikkansa samoilta areenoilta kuin perinteinen urheilu (Rönkä 2018).

**Suomessa** on tarjolla useita e-urheilutapahtumia, -turnauksia ja -liigoja, joihin kuka tahansa halukas voi osallistua. Maailman menoon verrattuna taso on sopivan maltillinen, ja kovempitasoisten turnausten yhteydessä on usein aloitteleville e-urheilijoille suunnattuja haastajatason kilpailuja. Suomen suurin video-peli- ja e-urheilutapahtuma on kahdesti vuodessa järjestettävä Assembly. Helsingin Pasilassa järjestettävässä ja aina viikonlopun yli kestävästä tietokonefestiivaalin yhteydessä on useita e-urheiluturnauksia. Suomen elektronisen urheilun liitto vastaa elektronisen urheilun suomenmestaruuskisoista eli eSM:stä, joita on kisattu vuodesta 2016. Osallistumiseen vaaditaan vain viiden euron hintainen eSM-pelaajalisenssi, jonka voi ostaa kuka tahansa Suomen kansalainen. Tunnetuin ja suurin e-urheiluorganisaatio Suomessa on Ence Esports Oy. Uutena ilmiönä Suomessa perinteiset urheiluseurat, kuten Helsingin IFK, Lahden Pelicans sekä Sotkamon Jymy, ovat innostuneet lähtemään mukaan e-urheiluun ja perustaneet omia tiimejä. (Rönkä 2018.)

**Kansainvälisillä** jättiareenoilla ja -lavoilla järjestetään kisoja kymmenistä, sadoista ja jopa miljoonista euroista. Maailman suurimpana e-urheilun tapahtumajärjestäjänä ja suurimpana e-urheiluyhtiönä toimii Electronic Sports League (ESL). ESL aloitti toimintansa virallisesti vuonna 2000 ja se pyörittää ympäri maailman suurimpia e-urheiluturnauksia. ESL tekee yhteistyötä e-urheilupelien valmistajien kanssa kuten Valve Corporation, Blizzard Entertainment ja Riot Games kanssa ja on suurin Twitch.tv:ssä pelilähetyksiä tuottava taho. Suomen elektronisen urheilun liiton (SEUL ry) tavoin maailmalla toimii myös kansainvälinen e-urheiluliitto (International e-Sports Federations, IESF), jonka päämissiona on saada e-urheilu tunnustetuksi ja hyväksytyksi oikeaksi urheiluksi. Kansainvälinen elektronisen urheilun liitto toimii niin sanotusti maailman e-urheiluliittojen kattojärjestönä, jonka jäsen myös Suomen elektronisen urheilun liitto (SEUL ry) on. (Rönkä 2018.)

## **2.1 E-urheilun urheilullisuus**

E-urheilun näkyvyyden nousun johdosta alkoi kärjistynyt keskustelu siitä, onko kilpailullinen pelaaminen eli e-urheilu urheilua vai pitäisikö sitä edes kategorisoida samaan muottiin. E-urheilu termi otettiin käyttöön todennäköisesti ensin

Etelä-Koreassa 1990-luvun lopulla, jossa sen tarkoitus oli toimia jalostuneempana muotona kyberurheiluterminille ja edistää kilpapelaaamisen tunnettavuutta ja lopulta tunnustamista urheilulajina. Suomessa käsite nousi esiin vasta 2010-luvulla. (Kraneis & Rantala 2018, 150.)

Käsitteenä urheilu on varsin löyhä, sillä sanakirjamäärittelyssä urheilu tarkoittaa toimintaa, johon liittyy fyysinen rasitus ja taito, jossa yksilö tai joukkue kilpailee toista yksilöä tai joukkuetta vastaan. Määrittelyssä ei kuitenkaan todeta, millaista rasituksen tulisi olla. Tyypillisten suomalaisten lajiliittojen joukossa on useita lajeja, joissa fyysinen rasitus ei ole kilpailijoita erittelevä tekijä. Esimerkkeinä voidaan käyttää korttipelejä tai tarkkuussuunnistusta, jossa mitataan suunnistustaito-ominaisuuksia. Olemassa on myös lukuisia lajeja, joissa fyysinen kuormitus on samankaltaista kuin e-urheilulajeissa – suoritus tapahtuu lähes paikoiltaan, vaikka siihen liittyy merkittäviä motorisia taitoja. Tällaisista lajeista esimerkkinä voi mainita lähes kaiken ampumaurheilun. (Kraneis & Rantala 2018, 150.)

Monen e-urheilijan harjoittelurutiinit ovat jo verrattavissa ammattilaisurheiluun, sikäli kuin vertailu on mahdollista. Nykyisin pelaajat saattavat myös siirtyä joukkueesta toiseen aivan kuten perinteisissä joukkuelajeissa. E-urheilun luonne mahdollistaa jopa paljon suuremmat harjoitusmäärät kuin perinteisillä urheilijoilla. SJ Gaming -joukkueessa pelaava Tuomas Louhimaa harjoittelee lajiaan enemmän kuin moninkertainen Suomen mestari pikajuoksija Eetu Rantala. SJ Gaming haluaa olla uuden ajan urheiluseura, jossa toimii asiantuntijaryhmä, joka koostuu fysiikkavalmentajasta, istumistutkijasta, liikkeen laadun asiantuntijasta, urheiluteknologian ja ohjelmistokehityksen asiantuntijasta, urheilupsykologista sekä SJ Gamingin urheilutoimenjohtajasta. E-urheilu on ilmiönä nuori eikä pelaajien valmennus ja ohjeistaminen ole kehittynyt pitkälle, kuitenkin suunta on koko ajan oikea. (Leskinen 2019.)

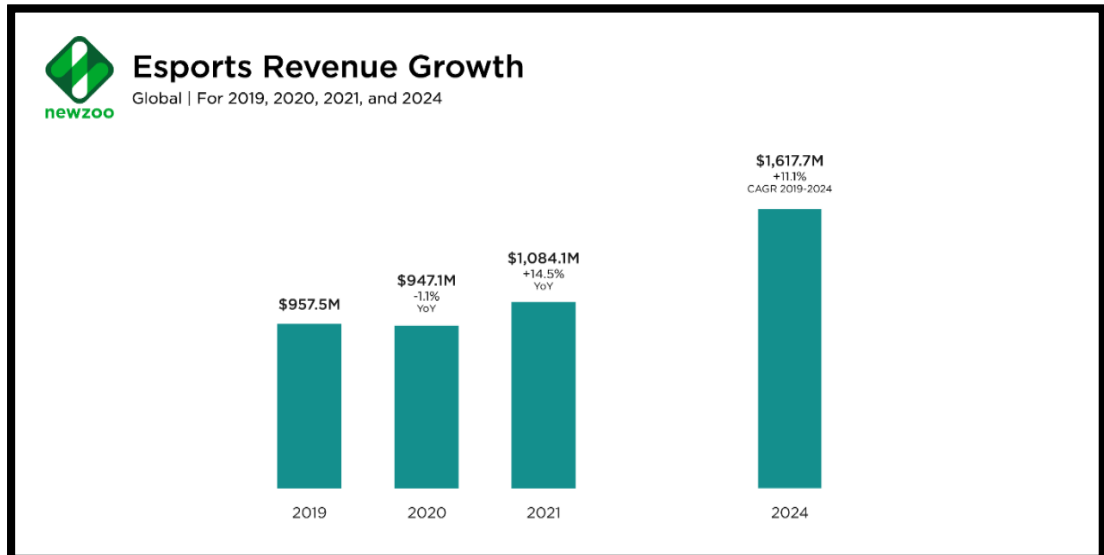
E-urheilu ja urheilu eivät siis ole mustavalkoisia maailmoja, vaan käsitteiden sisällöt määräytyvät tulkitsijan näkökulmasta ja kulttuurin näkökulmasta. Kilpa-

pelaamisen urheilullisuus on johtanut siihen, että e-urheilu on saanut käytännössä urheiluna virallisen tunnustuksen. Osoituksena tästä ovat Suomen elektronisen urheilun liitto (SEUL ry), joka on Suomen Olympiakomitean jäsen sekä Puolustusvoimien Urheilukoulussa yhtenä lajina toimiva e-urheilu. Opetusministeriössä on ryhdytty ajattelemaan e-urheilua enemmän liikuntamuotona sekä useat urheiluakatemit ovat perustaneet harjoituskeskuksia lajia varten. (Kraneis & Rantala 2018, 151–153.)

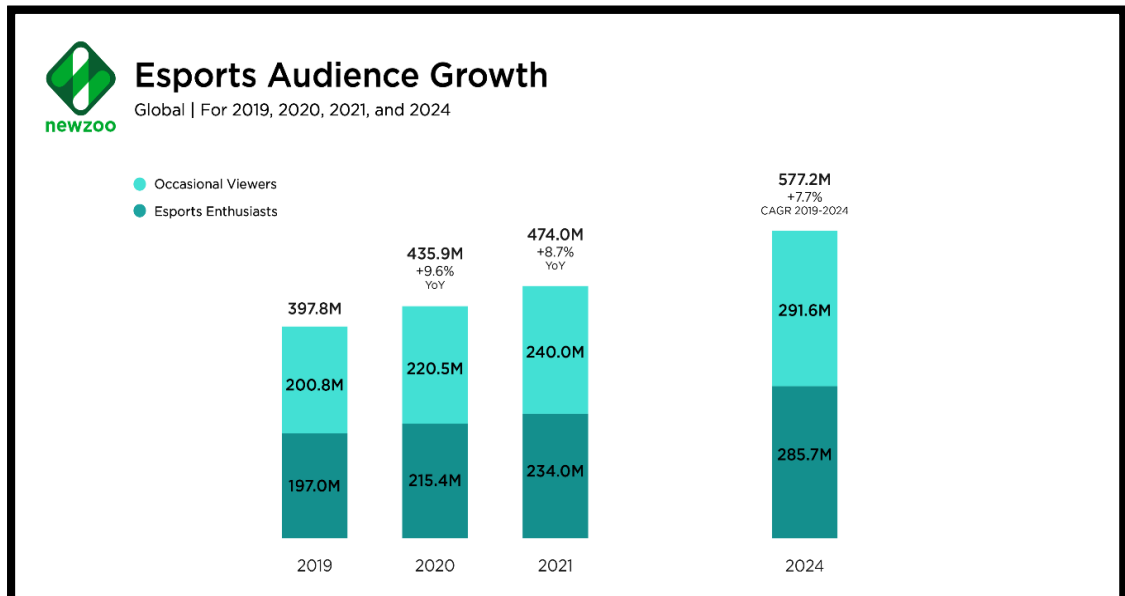
## **2.2 E-urheilun ja kilpapelaaamisen ajankohtaisuus**

Newzoo, joka on maailman luotetuin kilpapelaaamisenanalytiikan ja markkinatutkimuksen lähde, ennustaa e-urheilualan liikevaihdon kasvavan yli miljardin dollarin arvoiseksi, kasvavien mediaoikeuksien ja suoratoistomarkkinoiden myötä. Tämä tarkoittaa 14 % kasvua verrattuna vuoteen 2020, jolloin liikevaihto oli 947 miljoonaa dollaria. Vuonna 2024 liikevaihdon ennustetaan nousevan yli 1,5 miljardin dollarin. Suurin osa liikevaihdosta tulee mediaoikeuksista ja sponsoreista, e-urheilun katsojalukujen kasvaessa. (Newzoo 2021.)

Pandemian aiheuttama epävakaus on vaikuttanut kuitenkin kielteisesti joihinkin e-urheilualan tulovirtoihin. Lähiverkkoturnausten (Local Area Network, LAN) peruuttaminen on vähentänyt lippumyyneistä saatavia tuloja, sekä vaikuttanut vahvasti myös oheistuotteiden myyntiin. E-urheilun sekä pelisuoratoistopalveluiden yleisön kasvun uskotaan stabiloituvan pandemian loputtua. (Newzoo 2021.) Kuvat 2 ja 3 havainnollistavat asiaa.



Kuva 2. E-urheilun liikevaihdon kasvuennuste vuoteen 2024 (Newzoo 2021)



Kuva 3. E-urheilua seuraavan yleisön kasvuennuste vuoteen 2024 (Newzoo 2021)

Pelaamisen jatkuvasti laajenevan näkyvyyden takaavat mediakumppanit, jotka lähettävät kilpailutoimintaa omilla alustoillaan. Suomessa Yleisradio on ottanut e-urheilukilpailut lähetysohjelmaansa ja suomalaiset teleoperaattorit Telia ja Elisa ovat vahvasti mukana e-urheilutoiminnassa. (Kraneis & Rantala 2018, 90.)

Vuonna 2018 kilpapelaaminen sekä striimaaminen esiintyivät uusina pelaamiseen liittyvinä ilmiöinä ja ovatkin näin saaneet paljon huomiota mediassa suomalaisen kilpapelaamisen suhteen. Aktiivisia suomalaisia kilpapelaajia on arviolta kaksi prosenttia ja kilpapelaamiseen liittyviä suoratoistolähetyksiä seuraa yhdeksän prosenttia suomalaisista. Muita pelaamiseen liittyviä suoratoistolähetyksiä seuraa vieläkin suurempi osuus, arviolta 12 % ja suurin piirtein 50 % suomalaisista pitää pelaamista hyödyllisenä. (Kinnunen ym. 2018.)

Myönteisimmin pelaamiseen suhtautuvat aktiiviset peliharrastajat, kuten kilpapelien harrastajat, kun taas opetuspelejä aktiivisesti pelaavilla on suhteellisen negatiivinen asenne pelaamiseen. Peliharrastus painottuu selvästi enemmän nuorten piiriin ja kilpapelaaminen sekä pelaamiseen liittyvän sisällön suoratoistaminen on yleisempää nuorten poikien keskuudessa. Nuoret naiset eivät harrasta aktiivisesti kilpapelaamista tai tuota sisältöä omasta pelaamisesta, mutta naiset ja tytöt kuluttavat mediasisältöä liittyen pelaamiseen. (Kinnunen ym. 2018.)

### 2.3 Pelivälineistö

E-urheilussa tärkeimpiä komponentteja onnistuneeseen **näyttövalintaan** ovat näytön koko, virkistystaajuus sekä ruudulla tapahtuvien asioiden viive suhteessa hiirellä ja näppäimistöllä annettuihin käskyihin. Useimmiten e-urheilijat suosivat 24-tuumaisia näyttöjä, sillä niitä käytetään myös oikeissa kilpailutilanteissa. Virkistystaajuus ja näytön viive vastaavasti vaikuttavat suoraan siihen, miten nopeasti ja sulavasti asiat tapahtuvat ruudulla. Näytössä optimaalinen virkistystaajuus on 144 Hz ja viive 1 millisekuntia. (Leppänen 2018.) Kuvassa 4 on esitetty yksinkertaisuudessaan kilpapelaamiseen tarvittavat välineet.



Kuva 4. Mekaaninen näppäimistö, pelihiiri, pelikuulokkeet, näyttö sekä erillinen pöytämikrofoni

**Pelihiiri** vaihtelee e-urheilijoilla pelin mukaan. Esimerkiksi Counter-Strike: Global Offensive -kilpapeli on hyvin suoraviivainen, joten hiiren ei tarvitse sisältää paljon ylimääräisiä sivupainikkeita tai muita funktioita. Yksinkertainen, hyvin rakennettu hiiri, jossa on mukava muotoilu ja anturi, joka muuttaa liikkeet täydellisesti peliin, on kaikki, mitä e-urheilijat vaativat pelihiireltään. (ProSettings.net 2021.)

**Mekaanista näppäimistöä** käyttävät kaikki ammattipelaajat. Mekaaninen näppäimistö on huomattavasti herkempi vastaanottamaan komentoja kuin tavallinen kumikupuinen näppäimistö. Mekaanisissa näppäimistöissä on lukuisia erilaisia kytkimiä, joten mieluisan löytäminen on helppoa. Mekaaniset näppäimistöt tarjoavat myös lukuisia erilaisia kokovaihtoehtoja, jotka ilmoitetaan prosentteina. (ProSettings.net 2021.) Kuvassa 4 näkyvä näppäimistö on mekaaninen Tenkeyless-näppäimistö eli siitä puuttuu numeronäppäimistö.

Phamin ja Kellingin (2015) tutkimuksen tavoitteena oli selvittää mekaanisen ja perinteisen kumikupu näppäimistön eroja. Tutkimuksessa vertailtiin näppäimistöjen välillä kirjoitettujen sanojen määrää minuutissa, näiden virheprosenttia sekä elektromyografian avulla käden ja kyynärvarren koukistajalihasten aktiivisuutta. Elektrodit asetettiin sormien pinnallisten koukistajalihaksien päälle. Osallistujat koostuivat 25 opiskelijasta (19 naista ja 6 miestä), joilla vain kahdella oli ennestään mekaaninen näppäimistö. (Pham & Kelling 2015.)

Tulosten perusteella lihasaktivaation määrä oli suurempi molemmissa käsissä, kun käytettiin kumikupu näppäimistöä. Kirjoitusnopeus oli kuitenkin heikompi mekaanista näppäimistöä käytettäessä. Tutkijat epäilevät tämän johtuvan mekaanisen näppäimistön tuntemattomuudesta osallistujien keskuudessa. Vähemmän lihasten aktivointia tarvitaan johtuen kevyemmästä kosketuksesta ja auditivisesta palautteesta, jotka mekaaniset kytkimet tarjoavat. Tämä voi pidemmällä aikavälillä ehkäistä toistuvia rasitusvammoja. Tutkimuksen tilastolliset tulokset liittyen koukistajalihaksien aktivaatioon ja käytössä ollut mekaaninen näppäimistö tukevat tätä väitettä. (Pham & Kelling 2015.)

**Pelikuulokkeiden** tulee tarjota ainakin kohtuullista äänenlaatua, jotta pelaaja voi tunnistaa pelin kannalta oleelliset asiat: millaisia aseita vastustajat käyttävät, kuinka monta vihollista juoksee ja kuinka lähellä ne ovat pelaajaa tai mistä päin kranaatti lentää pelaajaa kohden. (ProSettings.net 2021.)

**Mikrofoni** on pelikuulokkeiden lisäksi ehdoton vaatimus pelaajalle, jotta kommunikointi muiden kanssa onnistuu. Onko kyseessä sitten pelikuulokkeisiin sisäänrakennettu mikrofoni tai ulkoinen mikrofoni, on pelaajan oma päätös. Lopuksi tulee kiinnittää huomiota mukavuuteen. Pelit voivat kestää tunteja, joten on tärkeää, että pelikuulokkeet eivät paina korvia ja pysyvät tukevasti päässä. (ProSettings.net 2021.)

### 3 ISTUMISEN ERGONOMIA

Luvussa 3 keskitytään tarkastelemaan istumisen ergonomiaa ja istumisesta aiheutuvaa kuormitusta tuki- ja liikuntaelimistölle. Luvussa käsitellään istumisen vaikutusta alaraajojen verenkiertoon, sekä sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaan. Lopuksi käsitellään “hyvän” istuma-asennon merkitystä ja sen vaikutusta e-urheilijan suorituskykyyn.

Suurin osa töistä nykypäivänä tehdään istuma-asennossa. Istuminen on kuitenkin ihmisen selälle yksi kuormittavimmista asennoista. Tästä syystä liiketoiminta istumisen ergonomian ympärillä on kasvanut, mikä näkyy erilaisina istuimina, pöytinä, tietokonehiirinä tai muina innovaatioina. Parasta mahdollista istuma-asentoa on pyritty löytämään ja lopulta on tultu siihen lopputulokseen, että istujan tulisi liikkua mahdollisimman usein. Tämä siksi, että lanneselän kudosten aineenvaihdunta ja verenkierto eivät esty. (Sandström & Ahonen 2016, 196–197.)

Ihannetilassa istuja istuu istuinluiden päällä, jolloin lantio on neutraaliasennossa. Näin selässä säilyy normaalit kaaret. Kyseisen asennon säilyttäminen riippuu paljolti siitä, kuinka kestävät ja kuinka hyvin happea varastoivat ja kuljettavat ovat selän posturaaliset lihakset (*erector trunci*). Mikäli pinnalliset lihakset supistuvat suurella voimalla ilman, että selkäranka tuetaan segmenttaarisella tasolla eli nikamien kesken, selkärankaan kohdistuvat voimat voivat vaurioittaa nivelrakenteita ja välilevyjä. Sentraaliset lihakset eli syvät keskivartalon lihakset, osallistuvat lannerangan tukemiseen. Ne kiinnittyvät kalvoraakenteiden kautta tai suoraan lannerangan nikamiin ja tukevat näitä. Näitä lihaksia ovat: *M. transversus abdominis*, *M. diaphragma* (pallealihas), *M. psoas major* (iso lannelihas), *M. psoas minor* (pieni lannelihas), *M. multifidus* (monijakoinen lihas), *Quadratus lumborum* (nelikulmainen lannelihas), *Diaphragma pelvis* (lantionpohjan lihakset) ja *Rotatores* (kiertäjälihakset). (Sandström & Ahonen 2016, 226.)

Hartiarengas asento on tärkeä koko ryhdille, sillä käsivarsien ja hartian paino edustaa suurta massakokonaisuutta. Mikäli hartiarengas on valahtanut eteen,

se vaikuttaa rintakehän etupuolella ja saa aikaan rintarangan fleksion eli koukistuksen. Jos takaosan lihasten jännitys on suuri, hartiarengas on taka-asennossa, jolloin selkäranka kääntyy ekstensioon eli ojennukseen. Hartiarenkaan asento ja liikkeet ovat suuresti riippuvaisia lapaluuhun kiinnityvien lihasten tasapainosta. (Sandström & Ahonen 2016, 257.)

Hyvänä istumaryhtinä on pidetty pitkään asentoa, jossa sääret ovat pystysuorassa, reidet vaakatasossa ja selkä pystysuorassa. Tämä länsimaissa pitkään hyväryhtisenä pidetty istuma-asento perustuu kulttuurihistoriallisiin tottumuksiin, eikä näin ollen ole kuitenkaan terveyden kannalta haitattomin vaihtoehto istumiselle. Lukuisat tutkimukset vuosikymmenten aikana viittaavat siihen, että suositeltu 90 asteen kulma selän ja reisien välillä kuormittaa välilevyjä haitallisella tavalla. Tutkimuksien mukaan haitattomin kulma on 135 astetta tai enemmän. Tämä vähentää lantioon kohdistuvaa vääntöä, jolloin myös hartiarengas asettuu parempaan asentoon ja näin ollen vähentää niska-hartiaseudun jännitystä. (Sandström & Ahonen 2016, 198.)

E-urheilussa hyvä peliasento johtaa parempaan suorituskykyyn. Peliasento on e-urheilussa staattinen. Paras fyysinen kapasiteetti saavutetaan oikeassa asennossa. Lihaskireyksien syntyminen estetään pitämällä vastavaikuttajalihakset neutraalissa asennossa toisiinsa. Optimaalisella peliasennolla voidaan hyödyntää paremmin hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaa, jolloin fyysiset ominaisuudet toimivat paremmin ja tällä on suora vaikutus kognitioon. Yksilölliset erot on otettava huomioon peliasentoa miettiessä. (Hwu 2017.)

Pystysuorassa istuen silmien tulisi kohdata näyttö yksineljäosaa näytön yläosasta ja mikäli mahdollista, näyttöä tulee myös kallistaa hieman taaksepäin. Sopiva näytön etäisyys on kädenmitan verran pelaajasta. Silmän konvergoimissa eli katsoessa lähellä olevaa kohdetta, sen kuormitus kasvaa, joka aiheuttaa silmien väsymistä, mikä vähentää pelaamiseen käytettävää aikaa. Pelaajat ovat kuitenkin yksilöitä ja kaikille tulisi pyrkiä löytämään omat säädöt. Olkapäiden tulisi olla rentoina ja kyynärpäiden tuettuina. (Hwu 2016.)

Mekaanisen kuormituksen uskotaan olevan tärkeä tekijä useimpien liikuntaelinten sairauksien synnyssä. Kun voimat ylittävät kudosten kestävyys- tai toistuvuuden liian usein, kudokset vaurioituvat. Asennon säilyttämiseen tai työn tekemiseen tarvittava lihasten aktiviteetti johtaa väsymyksen myötä aineenvaihdunnan muutoksiin, jotka saattavat olla haitallisia, vaikkei varsinaisia mekaanisia kudosten vaurioita tapahtuisikaan. Ihmiseen vaikuttavat kehon ulkoiset voimat, joita vastaan hän joutuu ponnistelemaan lihasten tuottamien voimien avulla liikkua tai säilyttääkseen asennon. Tärkein ulkoinen vaikuttaja on painovoima. (Arokoski ym. 2015, 40–41.)

### **3.1 Istumisen vaikutus alaraajojen verenkiertoon**

Hyvin tavallista on laskimoiden vajaatoiminnasta johtuva jalkojen turvotus. Se syntyy, kun veren paluu alaraajoista laskimoita pitkin hidastuu, ja laskimopaineen noustessa nestettä tihkuu hiussuonista kudoksiin. Laskimoiden toiminta häiriytyy tavallisesti laskimoiden laajenemisen ja läppämekanismien rappeutumisen vuoksi, mutta lievää turvotusta voi syntyä jalkoihin tuntikausien pystyasennon aikana tai istuttaessa pitkään polvet koukistuneena, vaikka laskimot olisivat terveet. Toimivan laskimoläppäjärjestelmän ohella voimakkailla alaraajan lihaksilla on keskeinen merkitys laskimoiden paluuvirtauksen ylläpitämisessä. Kävellessä lihakset toimivat alaraajan laskimopumppuna. (Saarelna 2021.)

Jo puolen tunnin istuminen pienentää valtimoiden kuormitusta, mikä on valtimokovettumistaudin patologiisiin mekanismeihin vaikuttava tekijä. Valtimoiden heikko kuormitus alentaa typpioksidisyntaasin aktiivisuutta, mikä johtaa typpioksidin vähenemiseen ja oksidatiiviseen stressiin. Jo tunnin istumisen jälkeen reisien verenkierto on hidastunut ja veri on alkanut pakkautua jalkoihin, minkä seurauksena perifeerinen vastus suurenee ja verenpaine nousee. Istumisasento itsessään taivuttaa reisi- ja polvitaivevaltimoita ja lisää veren turbulenssia, millä on vaikutuksia valtimoiden kovettumiseen. (Pesola ym. 2016.)

### 3.2 Istumisen vaikutus sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaan

Istuminen kuluttaa vähemmän energiaa kuin seisominen tai liikkuminen. Tutkimukset osoittavat, että pitkittynyt istuminen on yhteydessä lukuisiin terveysongelmiin. Näitä terveysongelmia ovat ylipaino, kohonnut verenpaine, korkea veren sokeri, ylimääräinen rasva vyötäröllä ja korkea kolesterolitaso. Liika istuminen näyttäisi myös lisäävän riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin ja syöpään. Pitkäkestoinen passiivisuus ja pieni energiankulutus edistävät positiivista energiatasapainoa, mikä saattaa olla välillinen mekanismi istumisen haitallisuuden taustalla. Positiivinen energiatasapaino kuvaa suurempaa energiansaantia suhteessa kulutukseen. (Pesola ym. 2016.)

Pitkään jatkuessaan positiivinen energiatasapaino sekä lipidien ylimäärä eli rasvojen ylimäärä johtavat lipidien kasautumiseen myös muualle kuin rasvakudoksen, kuten luurankolihasiin. Koska passiivisuuden aikana lihaksen sisäisten rasvahappojen hapettuminen heikkenee, se edistää edelleen rasvahappojen kasaantumista lihakseen ja insuliinisignaloinnin heikentymistä. Lisäksi rasvakudokseen ja sisäelimiin ohjautuva ravintorasvojen kuorma lisää sisäelinten rasvan kertymistä ja huonontaa maksan insuliiniherkkyyttä. Maksa reagoi lisääntyvään insuliinikuormaan lisäämällä lipidien synteesiä ja varastointia enemmän kuin hapetusta, mikä johtaa hiljalleen maksan rasvoittumiseen. (Pesola ym. 2016.)

On mahdollista, että passiivisuuden vaikutukset lihassolun sisäisten rasvahappojen kertymiseen ja siten insuliinisignaloinnin estoon on mekanismi, joka selittää passiivisuuden seurauksena kasvavan insuliiniresistenssin eli insuliinin poikkeavan fysiologisen vasteen sen kohdekudoksessa. Pitkäaikainen passiivisuus heikentää myös suoraan lihasvälitteistä glukoosinottoa, mikä lisää insuliiniresistenssiä. Insuliiniherkkyyden parantuminen onkin tehokkaampaa tauottamalla istumista pienellä aktiivisuudella pitkin päivää kuin kuluttamalla sama energiamäärä yhdellä harjoituskerralla ja istumalla lopun päivää. Istumisjaksojen pituus saattaakin olla jopa kokonaisistumisaikaa tärkeämpi insuliiniherkkyyteen vaikuttava tekijä. (Pesola ym. 2016.)

### 3.3 Istumisen vaikutus tuki- ja liikuntaelimistön rakenteisiin

Kehon tuki- ja liikuntaelimistö on suuri osa kehon toimintaa ja rakennetta.

Tuki- ja liikuntaelimistö koostuu jänteistä, lihaksista, nivelsiteistä, nivelistä ja luustosta. Tuki- ja liikuntaelimistön tarkoitus on suojata elimiä ja pitää ihminen kasassa. Pitkäkestoinen istuminen altistaa monille erilaisille tuki- ja liikuntaelinten sairauksille ikäryhmästä riippumatta. (Husu 2010.)

Istumisen on passiivinen tila, jonka aikana suurten lihasten aktiivisuus loppuu. Tällöin energiankulutus laskee huomattavasti, verenkierto heikkenee sekä aineenvaihdunta hidastuu. Perinteisellä toimistotuolilla istuessa asento muuttuu huomaamattomasti kyyristyneeksi eli selkä pyöristyy, jolloin selän lihakset ja välilevyt rasittuvat ja niska joutuu ottamaan suurempaa vastuuta pään kantamisesta. Pitkään jatkuneesta pyöreästä selän asennosta voi aiheutua monenlaisia ongelmia, kuten lanneselän syvien lihasten passivoitumista, jonka jälkeen niiden lihasten ”elpyminen” voi kestää muutamia tunteja. Lisäksi lonkan koukistajalihakset lyhentyvät istuessa ja pakaralihaksiin kohdistuu jatkuva paine sekä venytys. Näiden seurauksena lihastasapaino voi heikentyä, jolloin riski tuki- ja liikuntaelin vaivoihin lisääntyy (Pesola ym. 2016; Sandström & Ahonen 2016, 198.)

Selän rakenteissa voidaan havaita rappeutumista, mikäli ihminen istuu runsaasti etukumarassa asennossa. Etukumara asento myös kuormittaa lantionpohjalihaksistoa, joka tukee selkää. Vääränlainen istuma-asento saattaa vaikeuttaa hapen kulkua aivoihin vaikeuttaen näin ajatustyötä. (Pesola ym. 2016; Reen & Virtamo 2018, 22–25.) Istumisen staattisuus sekä yksipuolisuus kuormittaa selän, niskan ja hartioiden lisäksi myös olkapäitä. Olkanivel on kehon liikkuvin nivel ja tästä syystä myös reagoi kuormitukseen ja rasitukseen herkästi. Kudosten hapensaantia tulisi lisätä tauottamalla ja vähentämällä istumista. (Friman 2015.)

**Taparyhdillä** tarkoitetaan yksilön mahdollista hahmotuksen puutetta, joka voi usein näkyä ”romahtaneena” ryhtinä ja huonona asennon hallintana. Tämä voi

myös johtaa puutteelliseen liikkeen hallintaan, koska asento- ja liikemalli poikkeavat normaalista. Taparyhti voi kehittyä ihmisen huomaamatta ja se kehittyy yleensä lapsuudessa ja nuoruudessa. (Sandström & Ahonen 2016, 179.)

Niin sanottuja "huonoja" taparyhtejä voi olla monenlaisia. Aikuisiällä ihminen saattaa ottaa tavakseen istua itselleen tyypillisellä tavalla siten, että ryhti on hieman lysähtänyt, ranka voi olla yliojennettu tai kierteinen, jolloin yleensä toinen jalka asetetaan ristiin toisen jalan päälle. Tällainen asento voi aiheuttaa pitkällä aikavälillä kudosten ylivenyttymistä, vastapuolen sidekudosten sekä lihasten lyhentymistä ja kiristymistä. Lantion asento voi kääntyä pois neutraalilta alueelta, joka voi aiheuttaa paineen välilevyjen etupuolella sekä venytystä välilevyjen takaseinämiä vasten ja samalla välilevyn ytimen paine kasvaa taaksepäin sekä toiselle sivulle johtuen rangon kierrosta. Tällöin myös hartiarengas on valunut hieman eteen alas sekä kaularanka on kierteessä. Tämän tyyppinen istuma-asento on hyvin tyypillinen istumisen taparyhti. (Sandström & Ahonen 2016, 180.)

#### **4 E-URHEILIJAN FYYSSINEN JA PSYKKINEN KUORMITTUMINEN**

Luku 4 tarkastelee e-urheilusta aiheutuvaa fyysistä sekä psyykkistä kuormitusta ja niiden vaikutusta e-urheilusuuritukselle. Aluksi tarkastellaan tutkimustietoon viitaten lajille tyypillisimpiä fyysisiä kuormitustekijöitä, jonka jälkeen keskitytään psyykkisiin kuormitustekijöihin. Loppuun on koottu yhteenvetoa tutkimuksista.

E-urheilijoiden peliura päättyy yleensä nuorena. Suurimpana syynä ovat väsyminen ja työuupumus eli burn out, mutta fyysisillä vaivoilla on myös suuri vaikutus eläköitymiseen. (Lajka 2018.) Lajin kuormitustekijät olisi hyvä tunnistaa ja ottaa huomioon heti uran alkuvaiheessa, jotta kilpaileminen mahdollisimman pitkään onnistuu. Tutkimusten mukaan näitä kuormitustekijöitä ei ole Yhdysvalloissa eikä Turkissa täysin huomioitu. (DiFrancisco-Donoghue 2019; Pereira ym. 2019; Bahrilli ym. 2020.)

Pelaajien kuormittavuustekijät liittyvät pitkäaikaiseen istumiseen, silmien oireisiin, toistojen tuomaan rasitusvammojen riskiin, tuki- ja liikuntaelimestön vaivoihin, sekä lajin psyykkisen puolen rasitteisiin. Kanadassa ja Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen mukaan e-urheilijoiden raportoimia vaivoja olivat silmien väsyminen, selkä-, niska-, ranne- ja käsikivut. Tarjolla ei myöskään ole samanlaista terveyden seurantaa kuin perinteisen urheilun kilpailijoilla, eikä heille ole vielä olemassa valmista terveydenhoitomallia. Säännölliset, e-urheilijan kaikki kuormitustekijät kattavat terveystarkastukset olisi kuitenkin saatava osaksi pelaajien uraa. (DiFrancisco-Donoghue ym. 2019.)

Pelaaminen muistuttaa näyttöpäätetyötä, jolloin paikallaan istutaan mahdollisesti pitkiäkin aikoja kerrallaan. Staattinen asento voi pidemmällä aikavälillä olla kuormittava ja epämukava ja näin vaikuttaa hengityskapasiteettiin. Selkärangan normaalien muotojen ylläpitoa ja säilyttämistä myös istuma-asennossa pidetään tärkeänä osana hengitystä. (Sandström & Ahonen 2011, 176; Pereira ym. 2019.) Selkärangan ollessa normaaliasennossa luiset tukirakenteet kannattelevat kehonpainoa, eikä lihasten ja sidekudosten tarvitse tehdä niin paljon työtä. Huonossa ryhdissä hengityslihakset eivät pääse toimimaan tehokkaasti. Hengitys on myös yhteydessä keskittymiskykyyn ja stressin hallintaan. (Sandström & Ahonen 2011, 176, 186; Ma ym. 2017.)

Lindbergin ym. (2020) tutkimuksen tavoitteena oli tutkia tuki- ja liikuntaelinkipujen (musculoskeletal pain, MSK) esiintyvyyttä e-urheilijoiden keskuudessa ja selvittää, onko harjoittelumäärällä yhteyttä kivun esiintyvyyteen. Lisäksi selvitettiin, vaikuttaako MSK-kipu fyysiseen aktiivisuuteen. Vastanneesta 188 e-urheilijasta 43 % (80 e-urheilijaa) ilmoitti kokeneensa MSK-kipua edellisen viikon aikana. Näistä 80:stä e-urheilijasta 31 % ilmoitti tunteneensa MSK-kipua selässä, 11 % kaulan alueella ja 11 % olkapäiden alueella. Neljännes vastaajista kertoi tunteneensa MSK-kipua kahdessa eri kehonosassa. Kipua kokeneista vastaajista yhdeksän prosenttia ilmoitti kivun rajoittaneen osallistumista e-urheilutoimintaan. Keskimääräinen viikoittainen e-urheiluun liittyvä harjoittelumäärä oli merkittävästi alhaisempi ryhmässä, joka ilmoitti tunteneensa MSK-kipua viimeisen viikon aikana ( $21 \pm 15$  tuntia), verrattuna ryhmään, jolla ei ollut

kiputunteuksia ( $26 \pm 19$  tuntia) (keskimääräinen ero  $-5,6$  h/viikko). (Lindberg ym. 2020.)

Bahrillin ym. (2020) tekemän tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa e-urheilijoiden terveysongelmia. Tutkimukseen osallistui 47, 18–24-vuotiasta ammattilais- ja puoliammattilaiskilpapelaaajaa. Data kerättiin kyselylomakkeella, jossa visuaalista kipumittaria (Visual Analog Scale, VAS) käytettiin kivun arviointiin ja monikappalesimulointia (MultiBody Simulation, MBS) käytettiin arvioimaan väsymystä. Lomake sisälsi erilaisia kuvia istuma-asennoista, jotta kilpapelaaajat voivat valita sen, joka on lähimpänä heidän istuma-asentoaan.

Päivittäiseksi ruutuajaksi ilmoitettiin  $8 \pm 3$  tuntia. Tutkimuksen aikaan viimeisimpien kilpapelioitteluiden ja harjoitusten aikana ilmoitettu numeraalisesti koettu kipu ja koettu väsymys olivat vakavalla tasolla. Korkeimmillaan VAS nousi lähes kahdeksaan asti. Melkein puolet osallistujista ilmoittivat kokevansa oman terveydentilansa huonoksi ja kahdella urheilijalla oli krooninen sairaus taustalla sekä 90 % ilmoitti, ettei heillä ole säännöllisiä terveystarkastuksia. Alaselkäkipu oli yleisin terveydellinen ongelma vastaajien keskuudessa. Tutkimuksessa kävi ilmi, että monet vastaajista eivät olleet tyytyväisiä istumapaikkaansa, eivätkä omanneet istuma-asentoa, jossa lannerangan fysiologinen lordoosi säilyy. Kilpapelaaajat kokevat erilaisia terveysongelmia, kuten muutkin perinteiset urheilijat, mutta vammat muistuttavat enemmän toimistotyöntekijöitä kuin klassisia urheilijoita. (Bahrilli ym. 2020.)

Rudolfin ym. (2020) tutkimuksen tavoitteena oli puolestaan tutkia videopeli- ja kilpapelaaajien terveyskäyttäytymistä. Lisäksi pyrittiin tutkimaan peliajan mahdollista yhteyttä terveyskäyttäytymiseen. Osallistujia oli 1 066 ja otos koostui 14 nykyisestä ja 33 entisestä ammattilaispelaajasta, 355 harrastajasta, 577 normaalipelaajasta ja 87 satunnaispelaajasta.

Suurin osa vastaajista (95 %) ilmoitti omaavansa hyvän tai erinomaisen terveydentilan. Kaksi kolmasosaa (67 %) harjoitteli kohtalaista tai raskasta fyysistä liikuntaa yli 3 tuntia viikossa. Keskimääräinen istumisaika oli  $8 \pm 4$  h /

päivä ja keskimääräinen nukkumisaika  $7 \pm 1$  h / päivä. Keskimääräinen jäseneltyyn harjoitteluun osallistuvien harjoittelu-aika oli ammattilaisilla  $15 \pm 7$  h / viikko, entisillä ammattilaisilla  $19 \pm 14$  h /viikko, harrastajilla  $12 \pm 10$  h / viikko ja tavallisilla pelaajilla  $8 \pm 9$  h / viikko. Tilastollisesti merkitseviä eroja pelaajitalaryhmien välillä mainituissa terveystyötytymisen parametreissa ei havaittu lukuun ottamatta eroa, että ammattilaispelaajat ( $8 \pm 1$  h / yö) nukkuivat huomattavasti kauemmin kuin entiset ammattilaispelaajat ( $7 \pm 1$  h / yö). Monen vastaajan mielestä (n =343; 32 %) hyvä fyysinen kunto korreloi positiivisesti suorituskykyyn e-urheilussa. (Rudolf ym. 2020.)

Karin ym. (2016) tutkivat ammattilaiskilpelaajien ja huipulle tähtäävien e-urheilijoiden fyysistä harjoittelua ja siihen käytettyä aikaa. Tutkimuksen mukaan ammattilaistason e-urheilijat harjoittelivat keskimäärin kuusi tuntia päivässä ympäri vuoden, josta noin tunti oli fyysistä harjoittelua. Yli puolet (56 %) ammattilaistason e-urheilijoista uskoivat fyysisen harjoittelun vaikuttavan heidän lajisuoritukseensa positiivisesti. Urheilijoista 47 % harrasti fyysistä aktiiviteettiä ylläpitääkseen terveyttään.

Tutkimuksessa osallisena olevien kilpelaajien päivittäisen fyysisen aktiivisuutensa määrä oli enemmän kuin UKK-instituutin liikuntasuosituksissa kehoitetaan. Aikuisen liikuntasuosituksen mukaan tulisi viikossa liikkua reippaasti kaksi ja puoli tuntia tai rasittavasti yksi tunti ja viisitoista minuuttia. Tutkimuksessa ei kuitenkaan eritellä, millä tavalla kilpelaajat liikkuvat. (Karin ym. 2016; UKK-instituutti 2020.)

DiFrancisco-Donoghuen ym. (2020) tutkimuksen tavoitteena oli tutkia yliopistossa olevien e-urheilijoiden aktiivisuustasoja, kehon painoindeksiä ja kehonkoostumusta sekä verrata tuloksia ikään sovitettuun kontrolliryhmään. Osallistujista 13 oli kilpailevia yliopistossa opiskelevia e-urheilijoita ja 11 oli kontrolliryhmään kuuluvia ei-pelaajia. Päivittäistä aktiivisuutta seurattiin 24 tuntia 14 peräkkäisen päivän ajan Fitbit Charge -aktiivisuusrannekkeella.

Kaikille osallistujille tehtiin kehonkoostumusmittaus: kokonaismassa, rasvaton massa, rasvamassa, rasvaprosentti ja viskeraalinen rasva analysoitiin. Viikoittaisella askelmäärällä mitattu aktiivisuus oli merkittävästi korkeampi kontrolliryhmässä kuin e-urheilijoiden ryhmässä. Ryhmien välillä ei ollut eroa nukkuamisajassa. Kontrolliryhmä harjoitti merkittävästi enemmän liikuntaa viikoittain kuin e-urheilijat. Tietokoneiden käyttö vapaa-aikana kilpapelien ulkopuolella oli huomattavasti korkeampaa e-urheilijoiden keskuudessa ( $4 \pm 2$  h vs.  $2 \pm 1$  h). Painoindeksin (Body Mass Index, BMI) välillä ei havaittu eroa, mutta e-urheilijoilla oli silti huomattavasti suurempi kehon rasvaprosentti. Lisäksi heillä oli huomattavasti alhaisempi rasvaton massa sekä luiden mineraalitiheys ( $3 \pm 0,3$  vs.  $3 \pm 0,4$ ). Lisäksi lihasmassan määrä oli huomattavasti vähäisempää e-urheilijoilla. Viskeraalinen rasva oli myös suurempi e-urheilijoilla ( $0,34 \pm 0,24$  vs.  $0,20 \pm 0,13$ ). (DiFrancisco-Donoghue ym. 2020.)

Pelaaja altistuu tietokoneella työskennellessään toistuville hienomotorisille liikkeille (Pereita ym. 2019). Tutkimusten mukaan e-urheilijoilla ja ammattimuusikoilla on havaittu samanlaisia yläraajoihin kohdistuvia vaivoja. Molemmat lajit vaativat paljon toistoja, e-urheilussa jopa neljäsataa yläraajan hienomotorista liikettä minuutissa sekä paljon staattista asentoa sekä tukeaa kyynärpäiden, olkapäiden ja hartiarenaan alueelta. (Geoghegan & Wormald 2018.)

Sekiguchin ym. (2018) tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia videopelaamisen sekä television katselun vaikutusta kyynär- ja olkapääkipuihin nuorilla eliittipesäpalloilijoilla. Useita logistisia regressioanalyyskejä käytettiin arvioimaan videopelien pelaamisen ja televisionkatselun yhteyttä kyynär- ja olkapääkipuihin. (Sekiguchi ym. 2018.)

Vastaajia oli yhteensä 210. Kyselyyn vastasi 200 miespuolista pelaajaa. Naispelaajien otanta jäi kyselyn osalta niin pieneksi, että se esti tilastollisen analyysin. Kyynär- tai hartiakivun esiintyvyys oli 200 miespelaajan joukossa 30 %. Videopelien pelaaminen enemmän kuin kolme tuntia päivässä oli huomattavasti yhteydessä kyynär- ja olkapääkipuihin. Televisionkatselulla ei ollut suurta yhteyttä edellä mainittuihin kipuihin. Löydöt korostavat elämäntyylin vaikutusta

kyynär- ja olkapääkipuihin ja ne tulisi ottaa huomioon pelaajien, valmentajien sekä pelaajien vanhempien keskuudessa kipujen ehkäisemiseksi. (Sekiguchi ym. 2018.)

**Rannekanavaoireyhtymää** esiintyy Suomessa työikäisillä miehillä keskimäärin kahdella prosentilla sekä noin viidellä prosentilla naisista ja sen esiintyvyys kasvaa iän lisääntyessä. Rannekanavaoireyhtymä on mononeuropatioista eli yhden hermon sairauksista yleisin ja sen riskitekijöihin kuuluu käden rasitus, lihavuus, kilpirauhasen- tai munuaisen vajaatoiminta, diabetes sekä nivelreuma. Rannekanavaoireyhtymä oireilee usein kihelmöinnin tai puutuneisuuden muodossa ja painottuvat useasti sormiin. Toissijaisina oireina voi myös esiintyä käden toiminnan vaikeuksia tai käytön kömpelyyttä, kipua sekä heikkoutta. (Ikonen & Karjalainen 2018.)

Rannekanavaoireyhtymä aiheutuu keskihermon ranteen alueen pinnetilasta, jolloin ääreishermoston toiminta häiriintyy. Hermopinne aiheutuu usein ulkoisesta mekaanisesta kuormituksesta, mutta siihen liittyy myös oleellisesti verisuonten seinämän toiminta. Pinteestä aiheutuva alkava iskemia aiheuttaa veri-hermonesteen pettämissen sekä endoneuraalisen eli tiimalasimaisesta kompressiosta aiheutuva turvotus. (Ikonen & Karjalainen 2018.) Kuvassa 5 on esitetty käsivarren tiimalasimainen kompressio.



Kuva 5. Käsivarren tiimalasimainen kompressio

Zainin ym. (2014) tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia rannekanavaoireyhtymään liittyvien oireiden esiintyvyyttä ja vakavuutta tietokonepelaajien keskuudessa. Tutkimukseen osallistui 120 opiskelijaa, jotka pelasivat aktiivisesti vähintään kerran kuussa tietokoneella. Tutkittavien oli myös täytynyt kokea epämiellyttävää tunnetta ranteen alueella tietokoneella pelatessaan, mutta he eivät saaneet kärsiä minkäänlaisista käden tai ranteen alueen pateista, diabeteksestä, korkeasta verenpaineesta eivätkä käden alueen akuuteista vaurioista.

Tutkimukseen osallistuneet 120 oppilasta olivat iältään 18–25-vuotiaita ja heistä 88 (73 %) olivat kokeneet pelaamisen aikana lieviä oireita, 18 (15 %) vaikeita oireita ja kaksi (2 %) hyvin vaikeita oireita. Erittäin vaikeita oireita ei ollut kokenut yksikään tutkituista opiskelijoista. Kyselylomakkeella selvitettiin myös oireen laatua, sekä oireiden aiheuttamaa toiminnallista vaikeutta, kuten ostoskassien kantoa. Tutkittavista opiskelijoista reilu yksi prosentti koki jonkinlaisia toiminnallisia vaikeuksia. (Zain ym. 2014, 125–134.)

**Psyykkinen paine** on e-urheilussa todella suuri. Tiukka kilpailuympäristö ja voittamisen mentaliteetti luovat pelaajille todella raskaan ympäristön työskentelyyn. E-urheilumaailmassa huippupelaajien yleisin syy jäädä eläkkeelle on työuupumus eli burn out (Smith ym. 2019; Vaittinen 2021.)

Smithin ym. (2019) mukaan ammattipelaajat kokevat pelatessaan 51 erilaista stressitekijää. Suurimpia näistä ovat joukkueen kommunikoinnissa tapahtuvat ongelmat, sekä ahdistus suurista live-yleisöistä. Samat tekijät näkyvät urheilussa yleisestikin. Kommunikoinnissa yleisimmät ongelmat löytyvät, kun pelaajat eivät kuuntele toisiaan. Ohjeita ei kuunnella ja kritiikki osoitetaan liian aggressiivisesti ja negatiivisävytteisesti. Lisäksi vastakkaisen joukkueen kommentit ja sosiaalinen media luovat paineita. Tutkimuksessa stressiä aiheuttavat tekijät ovat jaettu neljään ryhmään: sisäiset, yksilölliset, tapahtumalliset sekä ulkoiset tekijät (Smith ym. 2019.)

Sisäisiksi tekijöiksi havaittiin yhteisten tavoitteiden puuttuminen, matala itsetuottamus, huono kommunikaatio sekä joukkueetovereilta ja joukkueen kapteenilta saatu kritiikki. Yksilölliset tekijät sisälsivät e-urheilun ja sen ulkopuolisen elämän tasapainottamisen, sillä ammattilaisuraan liitetään taloudellisia ja sosiaalisia paineita. Tapahtumallisiin tekijöihin lueteltiin suuret yleisöt, mediahaastattelut ja lyhyet valmistautumisajat peleihin turnaustapahtumissa. Suurin ulkoisista tekijöistä oli sosiaalinen media. (Smith ym. 2019.)

Psyykkinen kuormittuminen riippuu vahvasti pelaajan persoonallisuudesta. E-urheilussa tärkeä tunnusmerkki menestymiselle on ylittää optimaalisen suorituskyvyn esteet: itsetuottamusongelmat, aiemmat saavutukset, ahdistuksen vääränlainen käsittely, virheet ja niihin takertuminen, häirintä, kehittämisen puute sekä vaikeus erottaa e-urheilu arkielämästä ovat optimaalisen suorituksen esteitä. (Himmelstein ym. 2017.)

Himmelsteinin ym. (2017) tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä psyykkisiä ominaisuuksia ja tekniikoita vaadittaisiin, jotta voitaisiin yltää optimaaliseen

suoritukseen kilpailullisessa e-urheiluympäristössä. Tulosten perusteella voidaan todeta, että pelaajalla täytyy olla suuri tietämys pelistä, ajatella strategisesti sekä kyetä tekemään erittäin nopeasti järkeviä päätöksiä. Lisäksi tulee olla motivoitunut, pysyä keskittyneenä, selviytyä e-urheiluun kohdistuvasta häirinnästä ja kiusaamisesta, säilyttää positiivinen asenne sekä lämmitellä ennen suoritusta. Lisäksi kilpapelaja tulee vielä luottaa itseensä sekä mukautua vastustajan pelityyliin että kommunikoida onnistuneesti oman joukkueen kanssa. (Himmelstein ym. 2017.)

Kou ja Gui (2020) selvittivät, miten pelaajat kokevat ja käsittelevät tunteitaan League of Legends -pelissä. Neljä tärkeintä emotionaalista tekijää tutkimuksessa olivat saavutukset, joukkueoverit, pelin sisältö ja sosiaalinen identiteetti. Mikäli pelaajan henkilökohtaiset suoritukset olivat odotettuja huonompia, todettiin sen laukaisevan negatiivisia tunteita, kuten turhautumista ja vihaa. Positiivisia tunteita, kuten onnellisuutta ja ylpeyttä, herättivät puolestaan erinomaiset suoritukset.

Urheilijan toiminnalle tunteet ovat välttämättömyys. Ne auttavat tavoitteiden saavuttamisessa, keskittymisen ylläpitämisessä sekä virtauskokemukseen eli flow-tilaan pääsemisessä. Tunteet voivat myös vaikuttaa suoritukseen haitallisesti. Ne voivat lisätä lihasjännitystä, jonka seurauksena koordinaatiokyky heikkenee. Tämä vaikuttaa erityisesti hienomotoriikkaa vaativiin toimintoihin. Paras urheilusuoritus vaatii urheilijalta omalla tunnealueella pysymisen lisäksi omien tunteiden tunnistamista ja niiden hallitsemista. (Kokkonen 2018, 69–72.)

Parhaan mahdollisen urheilusuorituksen ja henkisen tasapainon lisäksi tunteiden hallinnalla on myös sosiaalinen painoarvo. Tätä voidaan kutsua myös taidoksi asettua toisen ihmisen asemaan. Tämä helpottaa yhteistyötä joukkuekavereiden kanssa. Kyky säädellä tunteita on erityisen tärkeä niissä urheilulajeissa, joissa toimitaan parin tai joukkueen kanssa. Hallitsemalla kielteisiä tunneilmaisuja tappion mieliala ei pääse vaikuttamaan koko joukkueen suoritukseen kielteisesti. (Kokkonen 2018, 73.)

## Yhteenveto tutkimuksista

Pelaajien vaivat liittyvät vahvasti pitkäaikaisen istumisen tuomiin ongelmiin, silmien oireiluun, rasitusvammoihin sekä henkisen puolen rasitteisiin (Kuhn ym. 2020; Pesola ym. 2021; Smith ym. 2021). Tutkimuksien mukaan tuki -ja liikuntaelinten vaivat kohdistuvat suurimmaksi osaksi yläraajoihin, niskaan ja selkään (DiFrancisco-Donoghue ym. 2019; Lindberg ym. 2020). E-urheilijoille ei ole vielä tarjolla samanlaista terveyden seuranta kuin perinteisen urheilun harrastajille. (Pereira ym. 2019; Bahrilli ym. 2020). Tutkimuksista käy ilmi, että suuri osa e-urheilijoista kärsii tuki -ja liikuntaelin vaivoista ja nämä vaivat osittain ovat rajoittaneet osallistumista kilpailutoimintaan (Lindberg ym. 2020).

Tutkimuksista käy ilmi, että monet e-urheilijoista uskovat siihen, että hyvä fyysinen kunto korreloi positiivisesti suorituskykyyn e-urheilussa. Monet vastaajista harrastivat liikuntaa ylläpitääkseen terveyttään ja yli puolet uskoivat sen vaikuttavan positiivisesti lajisuoritukseen. Kilpapelaaajien fyysisen aktiivisuuden määrä myös monissa tutkimuksissa ylittää UKK-instituutin liikuntasuositus määrän. (Karin ym. 2016; Rudolf ym. 2020.) Pelaajat tekevät tietokoneella työskennellessään lukuisan määrän toistuvia hienomotorisia liikkeitä ja ammattimuusikoilla on todettu ilmenevän samanlaisia yläraajojen vaivoja kuin kilpapelaaajilla. (Geoghegan & Wormald 2018; Pereira ym. 2019). E-urheilijoilla havaittiin myös DiFranciscon-Donoghue ym. (2020) tutkimuksessa huomattavasti suurempi kehon rasvaprosentti sekä alhaisempi lihasmassa verrattuna kontrolliryhmään. Kuvassa 6 on esitetty yhteenvetoa e-urheilijoiden fyysisistä vaivoista, jotka nousivat tutkimuksista esille.



Kuva 6. Yhteenvetoa e-urheilijoiden fyysistä vaivoista (mukaillen Zain ym. 2014; Karin ym. 2016; Geoghegan & Wormald 2018; Sekiguchi ym. 2018; DiFrancisco-Donoghue 2019; Pereira ym. 2019; Bahrilli ym. 2020; DiFrancisco-Donoghue ym. 2020; Lindberg ym. 2020; Rudolf ym. 2020)

Psyykinen paine on todella suuri kilpapelaaajilla. E-urheilumaailmassa yleisin syy jäädä eläkkeelle on työuupumus eli burn out. Ammattipelaajat kokevat pelatessaan 51 erilaista stressitekijää. Näitä aiheuttavat tekijät ovat huono kommunikointi joukkueen kesken, live-yleisön luoma ahdistus, vastustajajoukkueen kommentit ja sosiaalinen media. (Smith ym. 2019; Vaittinen 2021.)

Pelaajan persoonallisuus on vahvasti yhteydessä psyykkiseen kuormittumiseen. E-urheilussa tärkeää on ylittää optimaalisen suorituskyvyn esteet: itsetuottamusongelmat, aiemmat saavutukset, ahdistuksen vääränlainen käsittely, virheisiin takertuminen, häirintä, kehittämisen puute ja vaikeus erottaa e-urheilua arkielämästä. (Himmelstein ym. 2017.) Kou ja Gui (2020) havaitsivat tutkimuksessaan, että mikäli pelaajan henkilökohtaiset suoritukset olivat odotettuja huonompia, todettiin sen laukaisevan negatiivisia tunteita, kuten turhautumista

ja vihaa. Positiivisia tunteita, kuten onnellisuutta ja ylpeyttä, herättivät puolestaan erinomaiset suoritukset.

## **5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kyselytutkimusta hyödyntäen selvittää suomalaisten e-urheilijoiden lajityypillisimmät fyysiset ja psyykkiset vaivat. Opinnäytetyön tavoitteena oli koota kattavasti tietoa aiheesta Suomen elektronisen urheilun liitolle, jotta he voivat hyödyntää sitä e-urheilijoiden harjoitusohjelmia suunnitellessaan.

### **Tutkimuskysymykset:**

1. Mitkä ovat e-urheilijoiden lajityypillisimmät fyysiset vaivat?
2. Mitkä ovat e-urheilijoiden lajityypillisimmät psyykkiset vaivat?

## **6 TOTEUTUSSUUNNITELMA**

Tutkimuksen suunnitelmavaiheessa on määriteltävä selkeästi ja tarkasti, mihin aiheeseen tutkimus kohdistuu ja perusteltava tutkimuksen tarpeellisuus sekä tutkimusmenetelmä. Tämä edellyttää tutkittavaan aiheeseen perehtymistä ja aiheesta tehdyn aikaisemman tutkimustiedon selvittämistä. Tutkimuskysymyksiä muotoillessa tutkimuksen tiedollisia tavoitteita tulee tarkentaa pohtimalla, minkälaista aineistoa tutkimukseen tarvitaan ja minkälaisia aineistonkeruumenetelmiä tulisi käyttää. Tutkimuksen kannalta on tärkeää miettiä, kenelle tutkimusta tehdään ja mikä on tutkimuksen tarkoitus ja tavoite. (Hakala 2016, 6–7.)

Ennen opinnäytetyön aloittamista tehtiin yhteistyösopimus toimeksiantajan kanssa, jossa sovittiin opinnäytetyöhön liittyvistä keskeisistä säännöistä, kuten aiheesta ja aikataulusta. Tämän opinnäytetyön toteuttamista varten tehtiin sopimus toimeksiantajan Suomen elektronisen urheilun liiton (SEUL ry) kanssa. Tutkimuslupa haettiin opinnäytetyön suunnitelman kirjoittamisen, hyväksymisen ja opinnäytetyösuunnitelmaseminaarin jälkeen. Tämän jälkeen

siirryimme opinnäytetyön toteutusvaiheeseen. Kyselyn jakoi toimeksiantaja osallistujille.

## 6.1 Määrällinen tutkimus

Määrällinen tutkimusmenetelmä eli kvantitatiivinen menetelmä on tutkimustapa, jossa tietoa tarkastellaan numeerisesti. Tutkittavia asioita ja niiden ominaisuuksia kuvaillaan siis numeroiden avulla. Määrällinen tutkimus vastaa kysymyksiin, kuten kuinka moni, kuinka usein ja kuinka paljon. Määrällisessä tutkimuksessa tutkija kuvaa, millä tavalla eri asiat liittyvät toisiinsa tai eroavat toisistaan. Muuttujalla tarkoitetaan asiaa, jolla määrällisellä tutkimuksella halutaan tietoa. Tutkimusaineiston kerääminen, aineiston käsittely, analysointi ja tulkinta ovat määrällisessä tutkimuksessa erillisiä vaiheita. Tyypillistä määrällisen tutkimuksen aineistolle on, että vastaajien määrä on suuri. Mitä suurempi otos, sitä paremmin toteutunut otos edustaa perusjoukossa keskimääräistä mielipidettä, kokemusta tai asennetta tutkittavasta asiasta. (Vilkkä 2007, 14, 17, 106.)

Määrällinen tutkimus pyrkii kuvailemaan ja selittämään tutkimuksen kohteena olevia ilmiöitä havaintojen avulla. Havainnoinnin eli mittauksen kohteita voidaan kutsua perusjoukoksi eli populaatioksi. Perusjoukko määräytyy tutkimusongelman perusteella. (Taanila 2019, 28.) Tässä opinnäytetyössä perusjoukkoa toimi suomalaiset e-urheilijat, jotka kilpapelaavat näppäimistöllä ja hiirellä joko ammattilais- tai amatööritasolla.

Määrällisen tutkimuksen perusta on hyvin tehty otanta. Tavoitteena on yleistää tutkimuksen tuloksia perusjoukkoon. Otannan avulla pyritään saamaan laajasta perusjoukosta eräänlainen pienoismalli, joka kuvaa ryhmän erilaisia jäseniä oikeassa suhteessa. (Valli 2015, luku 2: otantamenetelmät.) Jos koko perusjoukkoa ei ole mahdollista tutkia, niin voidaan tutkia perusjoukon osajoukkoa. Otos on perusjoukosta sattumaa hyväksikäyttäen valittu osajoukko. Jokaisella perusjoukon jäsenellä tulee olla mahdollisuus tulla valituksi otokseen. Erilaisia otantamenetelmiä on kehitelty, joilla voidaan taata otoksen satunnai-

suus. (Taanila 2019, 28.) Tässä opinnäytetyössä otanta määräytyi sen mukaan, mille joukkueille toimeksiantaja kyselyn jakoi. Tällä tavoin pyrittiin myös takaamaan otoksen satunnaisuus.

## 6.2 Tiedonhakuprosessi

Tiedonhankintaan liittyvä hyvä tieteellinen käytäntö sisältää tutkijan tiedonhankinnan, jonka hän perustaa oman alansa tieteellisen kirjallisuuden tuntemukseen sekä muihin asiaankuuluviin tiedonlähteisiin, kuten ammattikirjallisuuteen, riittäviin laboratoriokokeisiin, havaintoihin ja oman tutkimisen analysointiin. Tutkijan tulee hyvän tieteellisen käytännön mukaan olla kykeneväinen osoittamaan tekemällään tutkimuksella tiedonhankinnan, tutkimusmenetelmien ja tutkimustulosten järjestelmällistä hallintaa sekä tulosten tulee täyttää myös tieteelliselle tutkimukselle annetut vaatimukset. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että tutkimuksen tulee tuottaa uutta tietoa tai osoittaa, kuinka voidaan hyödyntää vanhaa tutkimustietoa tai yhdistellä sitä uudella tavalla. Tutkijan tulee myös huolehtia, että noudattaa rehellisyyttä, huolellisuutta sekä tarkkuutta tutkimustyössä ja tulosten esittämisessä. (Vilkkä 2021, luku 2: Tutkimusetiikka.)

Opinnäytetyön tekemiseen hyödynnettiin seuraavia tietokantoja: PubMed-tietokannasta tietoa etsittiin hakusanoilla "eSports" AND "health" AND "physical activity". Hakutuloksia näillä hakusanoilla löytyi 99, joista sopivia tutkimuksia valikoitui työhön neljä. ScienceDirect-tietokannasta tietoa etsittiin hakusanoilla "video games" AND "pain", joilla löytyi hakutuloksia 4 340. Näistä tuloksista valtaosa ei käsitellyt tutkimusaihettamme. Hakutuloksista valikoitui yksi tutkimus työhömme tiivistelmän ja kohderyhmän perusteella. IGI Global-tietokannasta tietoa etsittiin hakusanoilla "esports" AND "stress", sekä "esports" AND "mental health", joilla löytyi hakutuloksia 101, joista valikoitui kaksi tutkimusta työhömme tiivistelmien ja tutkimuskysymysten perusteella.

ResearchGate-tietokannasta etsittiin tietoa hakusanoilla ”esports” AND ”emotion”, joka tuotti hakutuloksia 100 kappaletta, joista valikoitui yksi tutkimus työhömmme tiivistelmän perusteella. Jyväskylän yliopiston julkaisuarkistosta eli JYX-julkaisuarkistosta tietoa etsittiin hakusanalla ”esports”. Hakutuloksista löytyi kaksi tutkimusta, joista toinen valikoitui opinnäytetyöhömmme tiivistelmän perusteella. Sage Journals -tietokannasta hakusanoilla ”e-athlete” AND ”injury” AND ”hand injury” sekä ”esports” saatiin 104 tulosta, joista opinnäytetyöhön valikoitui yksi tutkimus tiivistelmän perusteella.

Julkaisut rajattiin vuosille 2014–2021 tiedon laadun ja luotettavuuden varmistamiseksi sekä tekstin tuli olla kokonaan saatavilla ilmaiseksi. Julkaisun kieleksi rajattiin englanti sekä suomi ja julkaisun tuli käsitellä opinnäytetyömmme tutkimuskysymyksiin liittyviä aiheita. Kohderyhmä rajattiin selkeästi e-urheilijoihin sekä e-urheiluun. Taulukossa 1 on esitetty tutkimuksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Hakusanoihin sisällytettiin aina termit ”esports” tai ”e-athlete”. Termien muodolla näytti olevan merkitystä hakutuloksiin, sillä myös tunnettu termi E-sports, ei tuottanut aina samoja tuloksia kuin esports. Tietokannat valikoituivat Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun kirjaston Kaakkuri – asiakasliittymästä. Hyödynsimme myös Google Scholar -tieteellisten dokumenttien verkkopalvelua. Tietokanta valittiin tarkasteltavaksi, mikäli sieltä löytyi useita e-urheiluun liittyviä aineistoja. Taulukossa 2 on esitetty tiedonhankintataulukko.

Taulukko 1. Tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ilmaiset julkaisut</li> <li>• julkaisut viimeisen kymmenen vuoden ajalta</li> <li>• julkaistu suomeksi tai englanniksi</li> <li>• tutkimuskohteena tutkimuskysymysten mukainen sisältö</li> <li>• kohderyhmänä e-urheilijat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maksulliset julkaisut</li> <li>• yli kymmenen vuotta vanhat julkaisut</li> <li>• Julkaistu muulla kielellä kuin suomi tai englanti</li> <li>• tutkimuskohteena tutkimuskysymysten vastainen sisältö</li> <li>• kohderyhmänä muut kuin e-urheilijat.</li> </ul>

Taulukko 2. Tiedonhakupöytä

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Hakutulosten lukumäärä	Valittujen tutkimusten lukumäärä
PubMed	(esports) AND (health) AND (physical activity)	julkaisuvuosi: 2014–2021, koko teksti saatavilla ilmaiseksi englannin tai suomen kielellä, kohderyhmänä e-urheilijat, tutkimuskysymysten mukainen sisältö	99	4
ScienceDirect	(video games) AND (pain)	julkaisuvuosi: 2014–2021, koko teksti saatavilla ilmaiseksi englannin tai suomen kielellä, kohderyhmänä e-urheilijat, tutkimuskysymysten mukainen sisältö	4 340	1
IGI Global	(esports) AND (stress), (esports) AND (mental health)	julkaisuvuosi: 2014–2021, koko teksti saatavilla ilmaiseksi englannin tai suomen kielellä, kohderyhmänä e-urheilijat, tutkimuskysymysten mukainen sisältö	101	2
ResearchGate	(esports) AND (emotion), (esports) AND (hand injury)	julkaisuvuosi: 2014–2021, koko teksti saatavilla ilmaiseksi englannin tai suomen kielellä, kohderyhmänä e-urheilijat, tutkimuskysymysten mukainen sisältö	100	2
JYX Digital Repository	(esports)	julkaisuvuosi: 2014–2021, koko teksti saatavilla ilmaiseksi englannin tai suomen kielellä, kohderyhmänä e-urheilijat, tutkimuskysymysten mukainen sisältö	2	1
Sage Journals	(e-athlete) AND (injury), (hand injury) AND (esports)	julkaisuvuosi: 2014–2021, koko teksti saatavilla ilmaiseksi englannin tai suomen kielellä, kohderyhmänä e-urheilijat, tutkimuskysymysten mukainen sisältö	104	1

### 6.3 Aineiston kerääminen

Kysely on aineiston keräämisen tapa, jossa kysymysten muoto on standardoitu eli vakioitu. Tämä tarkoittaa, että kaikilta vastaavilta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla. Kyselyä käytetään, kun halutaan havainnoida henkilön mielipiteitä, asenteita, ominaisuuksia ja käyttäytymistä. Kyselyllä tutkitaan myös henkilökohtaisia asioita, kuten ihmisen koettua terveyttä, terveystähtäytymisiä, itsehoitoa, ruokatottumuksia ja rahankäyttöön

liittyviä asioita. Kyselyn ajankohta tulee suunnitella hyvin, ettei vastausprosentti jää pieneksi ajankohdan vuoksi. (Vilka 2007, 28.)

Tavallisin määrällisessä tutkimusmenetelmässä käytetty aineiston keräämisen tapa on kyselylomake, jonka avulla sovelletaan tilastollisia menetelmiä. Vaikka kysymykset esitetään sanallisesti, niin vastaukset ilmaistaan numeerisesti. Kysymyksistä kehitetään mittareita, joiden avulla tutkimuksen kohdetta analysoidaan. Täytyy arvioida, osallistuiko kyselyyn tarpeeksi kattava joukko ja saatiinko kysymyksiin riittävästi vastauksia. (Vehkalahti 2019, 13.) Kysely sopii aineiston keräämiseen hyvin, koska sen avulla on mahdollista tavoittaa suuri ja hajallaan oleva joukko ihmisiä. Kyselyn etu on, että vastaajat jäävät aina tuntemattomiksi. Tyypillisimpänä haittana on vastausprosentin jääminen alhaiseksi. Tällöin puhutaan tutkimusaineiston kadosta. Vastauslomakkeiden palautuksessa voi olla myös viivettä. (Vilka 2021, luku 4: Tutkimusaineiston keräämisen tavat.)

Kyselylomaketta rakentaessa on syytä kiinnittää huomiota sen pituuteen ja kysymysten lukumäärään. Tärkeää on, että vastaajan mielenkiinto säilyy alusta loppuun. Vastaajat jättävät helposti vastaamatta, mikäli lomake on liian pitkä tai he vastaavat huolimattomasti. Kyselylomakkeen laadinnassa tulee kiinnittää huomiota selkeyteen ja ulkoasuun. Mitä miellyttävämpi lomake on täyttää, sitä enemmän vastauksia saadaan. Vastausten syöttämistä tilasto-ohjelmaan kannattaa miettiä jo kysymysten rakenteluvaiheessa. Kyselyn hyviä puolia on se, ettei tutkija vaikuta läsnäolollaan vastauksiin, toisin kuin haastatteluissa. Kyselylomake mahdollistaa myös runsaan kysymysten määrän. Tutkimustulosten luotettavuutta parantava tekijä on se, että kysymys esitetään kaikille samassa muodossa, jolloin tulkinnanvaraa ei jää. (Valli 2015, luku 4: lomakkeen laadinta ja kysymysten tekeminen.)

Verkkokyselyiden vastausprosentit ovat kasvaneet vuosikymmenten aikana verrattuna postikyselyihin. Niiden vahvuutena on visuaalisuus ja nopeus sekä taloudellisuus. Verkkokyselyissä ei tarvitse miettiä maantieteellisiä rajoja. Eri-

laiset tabletit ja älypuhelimet toimivat tietokoneiden rinnalla ja tästä syystä kyselyä tehdessä on otettava huomioon niiden erilaisuus. Kyselyn toimivuus tulee varmistaa kaikissa laitteissa. Verkkokyselyiden aineistoa ei tarvitse erikseen syöttää tai litteroida, vaan se on valmiiksi sähköisessä muodossa ja juuri siinä muodossa kuin vastaaja on itse vastannut. Näin poistuvat myös aineiston syöttövaiheen lyöntivirheet. Vastausvaihtoehdot voidaan myös rajata vain yhteen vaihtoehtoon. (Valli 2015, luku 4: Verkkokyselyissä huomioitavaa.) Kyselylomakkeella voidaan määrällisten kysymysten ohella käyttää avoimia kysymyksiä, joista saadut vastaukset ovat laadullisia (Taanila 2019, 2).

Sukupuoli, ikä, oirekuva, sairaushistoria, fyysinen kunto, elintavat, terveydentila, sosioekonominen status ja psykososiaaliset tekijät voivat kaikki osaltaan vaikuttaa saavutettuihin tuloksiin. Mikäli näitä taustamuuttujia ei oteta huomioon tai kontrolloida tutkimuksessa, voi ylimääräistä selittämätöntä vaihtelua tai vääristymiä syntyä. Taustamuuttujia vertailemalla mahdollisesti tiedossa oleviin perusjoukon jakaumiin, voidaan otoksen edustavuutta arvioida. (Taanila 2019, 5.)

Jokaisen yksittäisen kysymyksen kohdalla tulee miettiä, miten kysymyksellä saatava tieto edesauttaa tutkimuskysymyksiin vastaamista. Kyselyssä on mahdollista käyttää myös avoimia kysymyksiä. Avoimessa kysymyksessä ei ole valmiita vastausvaihtoehtoja, vaan vastaajalla on vapaus muotoilla oma vastauksensa. Mikäli tutkija ei ennakkoon tiedä tai osaa luokitella mahdollisia vastausvaihtoehtoja, on avoin kysymys hyvä vaihtoehto. Niiden avulla voidaan saada käyttökelpoisia mielipiteitä. Avoimien kysymysten analysointi vie kuitenkin huomattavasti enemmän aikaa kuin strukturoitujen, joten niiden lukumäärä kannattaa pitää pienenä. (Taanila 2019, 21, 24.)

Tämän opinnäytetyön kysely toteutettiin Webropol-ohjelmalla, joka tarjosi nopean ja monipuolisen tavan kyselytutkimuksen tekemiseen. Kyselystä pyrittiin tekemään mahdollisimman selkeä, helppolukuinen, sopivan mittainen sekä mahdollisimman helppo vastata. Kysymykset pyrittiin muotoilemaan niin, että ne eivät jätä vastaajille tulkinnanvaraa. Kysymykset pyrittiin myös valitsemaan

niin, että ne palvelevat tutkimuskysymyksiämme. Kyselylomakkeemme tarkoituksena oli kerätä laadullisia sekä määrällisiä tuloksia.

Kyselyllä pyrittiin tavoittamaan mahdollisimman monta e-urheilujoukkuetta hyödyntäen yhteistyötä toimeksiantajan kanssa. Toimeksiantaja jakoi kyselyn joukkueiden vastuuhenkilöille. Tämän jälkeen joukkueiden vastuuhenkilöt veivät kyselyä eteenpäin itse pelaajille, joille kysely oli suunnitelman mukaan tarkoitus kohdistua. Kysely esitettiin. Esitestäjänä toimi yhteyshenkilömme toimeksiantajan puolelta, joka testasi kyselyn tietokoneella, tabletilla ja älypuhelimella. Näin varmistettiin kyselyn toimivuus yleisimmillä laitteilla.

Tämän opinnäytetyön kyselylomakkeen alussa oli viesti, jonka tarkoituksena oli avata kyselyn tarkoitusta ja motivoida vastaamisen suhteen. Vastaamisen anonyymius selvisi heti kyselyn alussa. Alussa mainittiin kyselyn olevan täysin vapaaehtoista, eikä vastaaminen sitoisi mihinkään. Kyselyn alussa painotettiin sen tärkeyttä opinnäytetyön kannalta sekä esitettiin työn tarkoitus ja tavoite. Lisäksi mainittiin vielä kerätyn aineiston käyttötarkoitus sekä sen asianmukainen hävittäminen tarvittavien tietojen analysoinnin jälkeen. Kaikki kysymykset olivat monivalintakysymyksiä, jotka tarjosivat vastaajille monipuolisesti vastausvaihtoehtoja. Kaikkiin kysymyksiin oli sisällytetty vastausvaihtoehto ”en osaa sanoa” tai ”en halua vastata”, jotta välttyttiin tyhjiltä vastauksilta. Lisäksi osasta kysymyksistä löytyi tekstilaatikko, johon sai kirjoittaa oman vastauksensa, mikäli mieluisaa ei löytynyt jo valmiista vaihtoehdoista.

Kohderyhmänä toimi 18–30-vuotiaat ammattilais- ja amatöörakilpapelajat, jotka harrastivat kilpapelamista näppäimistöllä ja hiirellä. Vastaajiksi toivottiin kaikkien sukupuolten edustajia. Kyselylomakkeessa oli kysymys, jolla selvitettiin, onko pelaaja ammattilainen vai amatööri. Ammattilainen tarkoitti tässä tutkimuksessa henkilöä, joka pelaa amatikseen ja amatööri henkilöä, joka pelaa tavoitteellisesti, mutta käy töissä pelaamisen ohella.

Kysymyksillä 1–3 oli tarkoitus selvittää e-urheilijoiden sukupuoli, ikä sekä onko kyseessä ammattilais- vai amatööripelaaja. Kysymyksillä 4–7 oli tarkoitus selvittää e-urheilijoiden liikuntataustaa sekä kuinka paljon viikkotasolla liikuntaa tulee harrastettua. Kysymyksellä 8 pyrittiin selvittämään, kuinka monta tuntia pelaaja viikko tasolla istuu tietokoneen äärellä. Kysymyksillä 9–12 pyrittiin selvittämään, kärsivätkö e-urheilijat tuki- ja liikuntaelinvaivoista, sekä, missä kehon osassa kiputunteuksia oli esiintynyt. Selvitettiin myös, ovatko vaivat haitanneet osallistumista e-urheilutoimintaan. Kysymyksillä 13–20 pyrittiin selvittämään e-urheilijoiden psyykkisiä vaivoja.

#### **6.4 Aineiston käsittely ja analyysimenetelmät**

Määrällisessä tutkimuksessa aineiston käsittely tarkoittaa, että tiedot, jotka on lomakkeilla saatu, syötetään ja tallennetaan sellaiseen muotoon tietokoneelle, että niitä voidaan tutkia numeraalisesti käyttäen apuna taulukko- tai tilasto-ohjelmia. Lomakkeiden tarkistus voidaan aloittaa palautustahdissa tai vasta, kun määräaika on kulunut loppuun. Asiattomasti täytetyt tai puutteelliset lomakkeet poistetaan välittömästi ja tämä vaihe antaa jo suuntaa kysymysten onnistuneesta muotoilusta. Tärkein asia aineiston tarkistuksessa on arvioida tutkimuksen kato eli puuttuvien tietojen määrä tutkimuksessa. (Vilkka 2007, 106.)

Analyysimenetelmä määrällisessä tutkimuksessa valitaan aina siten, että se antaa tietoa siitä, mitä ollaan tutkimassa. Analyysimenetelmä pyritään aina ennakoimaan, kun suunnitellaan tutkimusta. Muuttujien lukumäärä ja niiden välinen riippuvuus vaikuttavat analyysitavan valintaan. Jos pyritään saamaan tietoa yhden muuttujan jakaumasta, käytetään sijaintilukuja, kuten keskiarvoa tai moodia. (Vilkka 2007, 119.)

Määrällisen tutkimuksen tuloksia esitetään kuvioin, tekstinä ja taulukoin. Tutkija päättää esitystavan. Määrällisten tulosten esittäminen tulee olla objektiivista. Kun esiteltävää numerotietoa on paljon ja se halutaan esittää yksityiskohtaisesti, soveltuu taulukko parhaiten esitystavaksi. Kun halutaan nopeasti luettavaa tietoa, yleiskuva jakaumasta tai painottaa tietoa, niin silloin käytetään tavallisesti kuvioita esitystapana. (Vilkka 2007, 135.)

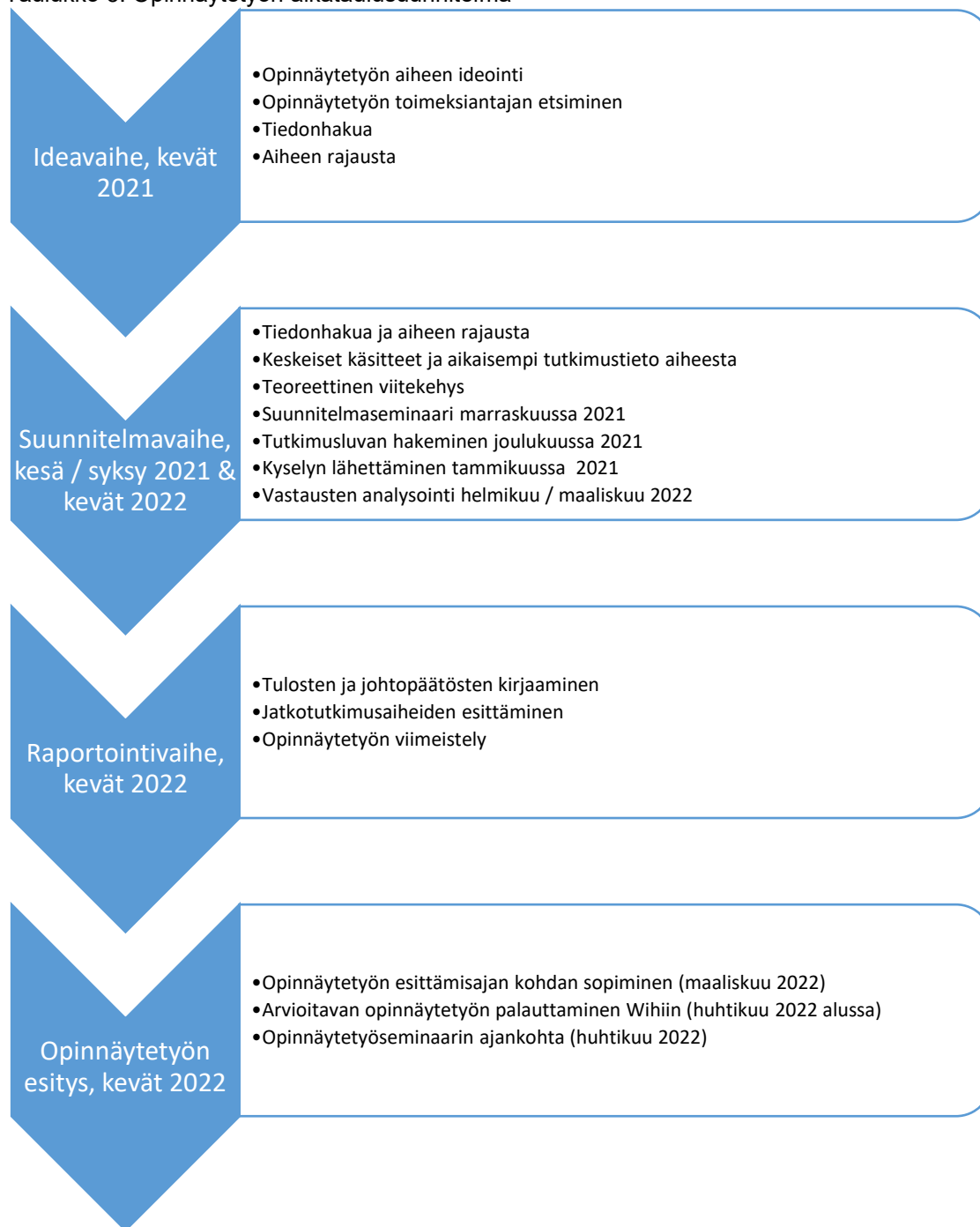
Tämän opinnäytetyön kysely toteutettiin Webropol-ohjelmalla, jonka kautta saimme automatisoidun raportin kaikista vastauksista. Tämän jälkeen tuloksia käsiteltiin asiaan parhaiten soveltuvilla tilasto-ohjelmilla, tässä tapauksessa Statistical Package for Social Science -tietojenkäsittelyohjelmalla ja Microsoft Excel-laskentataulukko-ohjelmalla. Kyselyyn vastausaikaa oli 21 vuorokautta, siitä kun toimeksiantajalle oli kysely esitettävänä toimitettu. Puutteellisesti tai asiattomasti täytetyt lomakkeet poistettiin heti.

Kerätystä datasta lasketaan tulokset, jotka toimivat pohjana ja perusteluna tutkimusraportissa esitettäville väitteille ja johtopäätöksille. Datan esittämisen ja kuvailun perusmenetelmiä tarvitaan kaikissa tutkimusasetelmissä. Näitä ovat yhteenvetotaulukot, jotka sisältävät lukumääriä ja /tai prosenttiosuuksia, tilastollisia tunnuslukuja, kuten keskiarvo ja keskihajonta, sekä riippuvuuksien tarkastelua ristiintaulukoinnilla. (Taanila 2019, 35.) Tässä opinnäytetyössä tulosten tarkastelu tapahtui kuvaamalla perusjoukkoa (N) ja siitä otettua otosta (n) prosenttijakaumana (%) ja ikäryhmittäin jaoteltuna. Lisäksi esitettiin vastauksien Moodi (Mo) eli vastaukset, joilla oli suurin esiintymistiheys. Tulokset on esitetty tekstinä, joita havainnollistimme erilaisin kuvin sekä taulukoin.

## **6.5 Opinnäytetyön työvaiheet ja aikataulu**

Opinnäytetyöprosessi alkoi ideavaiheella, jonka aikana valitsimme aiheen ja teimme tiedonhauin. Tämän jälkeen siirryimme suunnitelmavaiheeseen, jonka aikana työstimme opinnäytetyön suunnitelmaa ja teimme opinnäytetyöhön liittyvät sopimukset. Seuraavaksi opinnäytetyöprosessi eteni toteutusvaiheeseen, jonka aikana toteutettiin suunnitelman mukainen opinnäytetyö sekä raportoitiin opinnäytetyön toteutus. Arviointivaiheessa opinnäytetyö esiteltiin ja arvioitiin. Viimeisenä oli arkistointi- ja julkaisuvaihe, jossa valmis opinnäytetyö julkaistiin Theseuksessa.

Taulukko 3. Opinnäytetyön aikataulusuunnitelma



Taulukossa 3 on esitelty opinnäytetyömme aikataulusuunnitelma. Opinnäytetyöprosessimme alkoi keväällä 2021 ideavaiheella. Opinnäytetyön idea muodostui hyvin nopeasti, jonka jälkeen aloimme miettiä mahdollista toimeksiantajaa työllemme. Toimeksiantajaksi ryhtyi Suomen elektronisen urheiluliitto, jonka kanssa yhteistyö sujui hyvin. Ideavaiheen aikana aiheemme oli ”Fysiote-

rapeutin rooli osana e-urheilujoukkuetta”, mutta aiheen laajuuden takia rajasimme sen lajityypillisimpiin fyysisiin ja psyykkisiin vaivoihin. Suunnitelma- vaihe alkoi kesän 2021 lopussa, jolloin aloimme työstämään opinnäytetyömme teoreettista viitekehystä. Opinnäytetyön suunnitelmaseminaari oli marras- kuussa 2021. Opinnäytetyön raportointivaihe ajoittui helmi- ja maaliskuulle 2022, jolloin raportoimme tulokset, kirjasimme johtopäätökset sekä viimeiste- limme opinnäytetyön. Opinnäytetyön valmistumisajankohta oli huhtikuussa 2022.

Valmis opinnäytetyö toimitettiin toimeksiantajalle sähköpostitse liitetiedostona. Työ toimitettiin heti sen jälkeen, kun se julkaistiin Theseus-tietokannassa, joka on Suomen ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä sekä julkaisuja tallentava tietokanta. Samassa sähköpostissa kiitettiin toimeksiantajaa sekä muita yhteyshenkilöitä hyvästä ja toimivasta yhteistyöstä.

## **7 KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET**

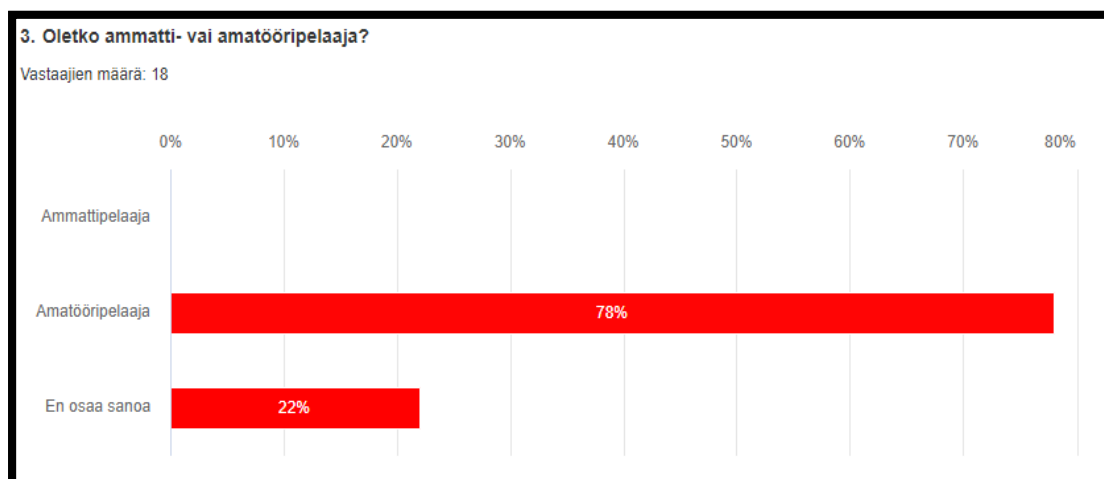
Luvussa 7 esitellään kyselytutkimuksen tulokset kirjallisesti sekä visuaalisesti kuvien avulla. Aluksi esitellään esitietoja koskevien kysymysten tulokset, jonka jälkeen esitellään fyysistä aktiivisuutta mittaavien kysymysten tulokset. Tämän jälkeen esitellään tuki- ja liikuntaelin vaivoja koskevien kysymysten tulokset. Lopuksi esitellään psyykkisiä vaivoja koskevien kysymysten tulokset. Lukuko- kemuksen helpottamiseksi ja erottelun selkeyttämiseksi tulokset ovat aihealu- eidensa mukaan jaettu eri väreihin. Taustatietoja koskevat kysymykset on merkitty punaisella värillä, tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja käsittelevät kysy- mykset on merkitty tumman sinisellä värillä ja psyykkisiä vaivoja käsittelevät kysymykset on merkitty violetilla värillä.

### **7.1 Tutkimukseen osallistuneet**

Kyselyyn vastasi yhteensä kahdeksantoista henkilöä. Kyselyyn vastanneet oli- vat Suomen elektronisen liiton (SEUL ry) jäseniä tai jollakin tavalla mukana lii- ton toiminnassa. Vastajat saivat tiedon kyselystä toimeksiantajan kautta säh- köpostin välityksellä. Vastanneista 89 % oli miehiä (n=16) ja 11 % oli naisia

(n=2). Muun sukupuolisia tai sukupuoltaan määrittelemättömiä vastanneita ei ollut. Vastaajista 50 % (n=9) oli 18–22-vuotiaita. Vastaajista 33 % (n=6) oli 23–26-vuotiaita. Vastaajista kuusi prosenttia (n=1) oli 27–30-vuotiaita ja 11 % (n=2) oli yli 30-vuotiaita. Molemmat naissukupuoliset kilpapelaajat sijoituivat ikähaarukkaan 18–22-vuotiaat.

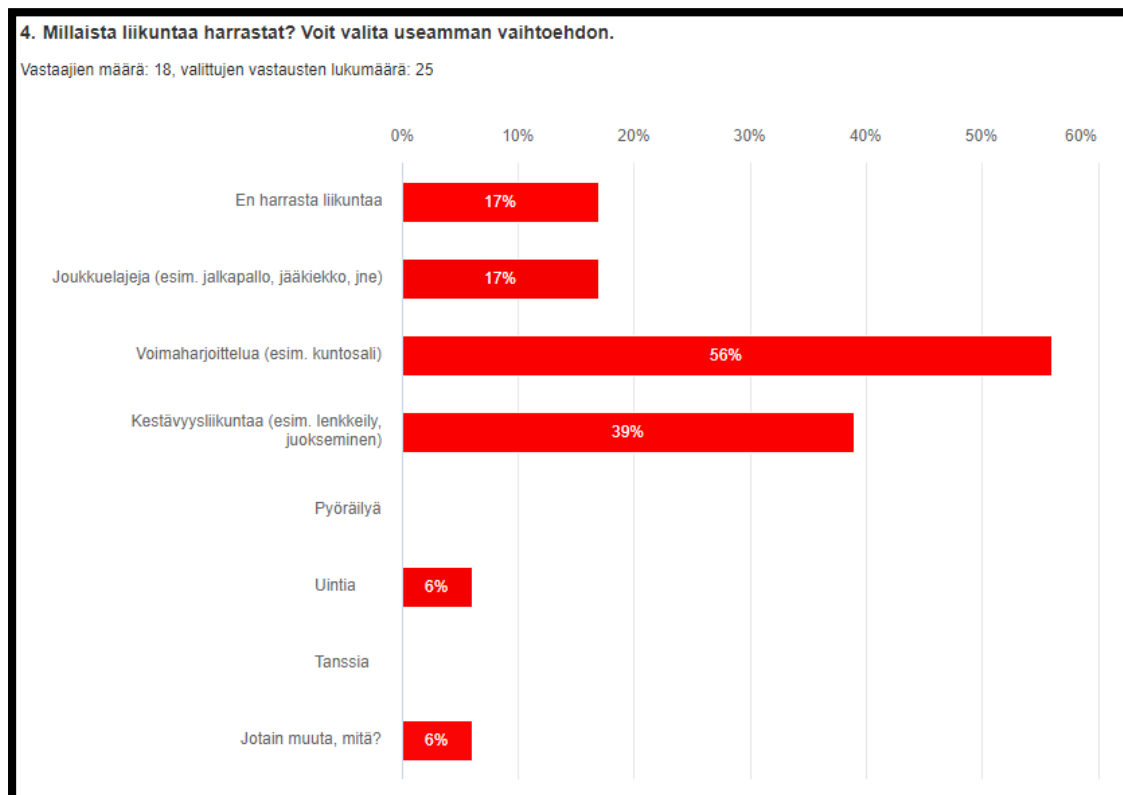
Kuvassa 7 esitetään vastanneiden sosioekonominen asema. Valtaosa vastaajista 78 % (n=14) vastasi olevansa amatööripelaaja. Tässä opinnäytetyössä amatööripelaaja määriteltiin henkilöksi, joka käy ansiotyössä kilpapelaamisensa ohella. Vastanneista 22 % (n=4) vastasi ”en osaa sanoa”. Kyselyyn ei vastannut yhtäkään ammattipelaajaa, jotka määriteltiin tässä opinnäytetyössä henkilöiksi, jotka tekevät elantonsa kilpapelaamisella. Kun vastauksia tarkastellaan sukupuolittain, käy ilmi, että miehistä noin 80 % (n=13) ja naisista 50 % (n=1) piti itseään amatööripelaajana.



Kuva 7. Kilpapelaajien sosioekonominen asema

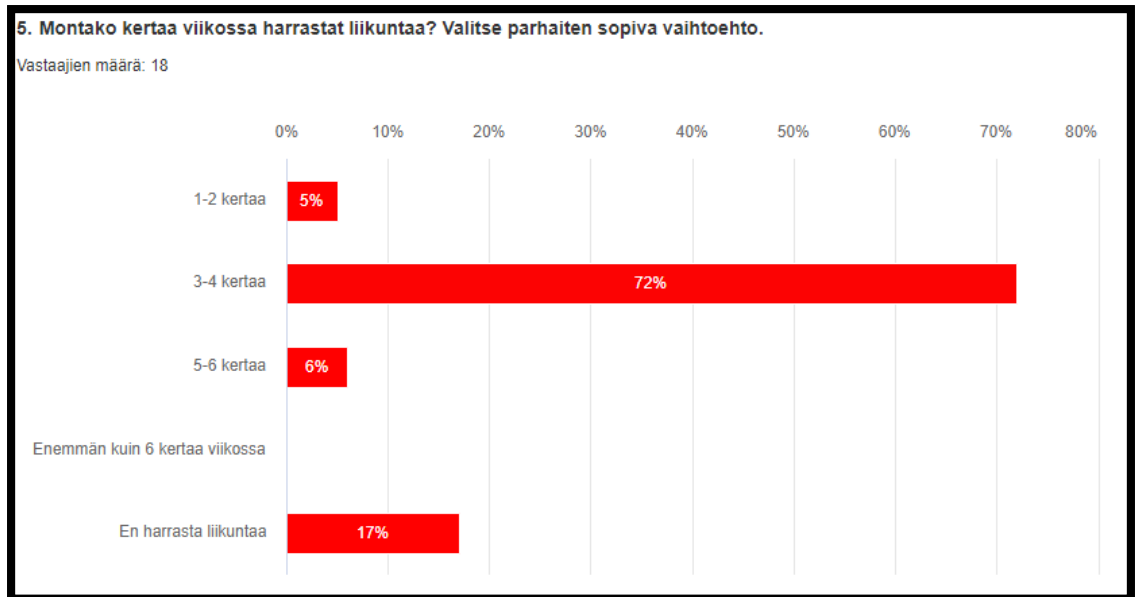
Kysymyksellä 4 pyrittiin selvittämään kilpapelaajien mahdollisia tämänhetkisiä liikuntaharrastuksia (kuva 8). Vastausvaihtoehdot oli jaettu kahdeksaan kategoriaan, jotka sisälsivät vastausvaihtoehdot ”en harrasta liikuntaa” ja ”jotain muutan, mitä”. Näin jokaiselle vastaajalle löytyi sopiva vaihtoehto. Valtaosa vastaajista (56 %, n=10) harrasti voimaharjoittelua. Vastaajista 39 % (n=7) harrasti kestävyysliikuntaa, kuten juoksemista. Vastaajista 17 % (n=3) harrasti joukkuelajeja. Vastaajista kuusi prosenttia (n=1) vastasi harrastavansa uintia

ja kuusi prosenttia (n=1) vastasi harrastavansa jotain muuta, mutta ei eritelty mitä. Vastanneista 17 % (n=3) ei harrastanut ollenkaan liikuntaa. Kaikki kahdeksantoista vastaaja vastasivat kyseiseen kysymykseen. Liikuntaa harrastamattomat sijoittuivat ikähaarukalle 18–26-vuotiaat.



Kuva 8. Kilpapelaaajien liikuntaharrastukset

Seuraavaksi kartoitettiin, kuinka monta kertaa viikottasolla kilpapelaaajat harrastivat liikuntaa (kuva 9). Suurin osa kahdeksastatoista vastaajasta harrasti liikuntaa kolmesta neljään kertaa viikossa (n=13, 72 %). Vastaajista 17 % (n=3) ei harrastanut liikuntaa lainkaan. Tässä opinnäytetyössä liikuntasuoritus määriteltiin vähintään kymmenen minuuttia kestäneeksi suoritukseksi, jonka aikana syke nousee ja hengitys kiihtyy. Viikossa 1–2 kertaa liikuntaa harrasti noin 6 % vastaajista (n=1) ja 5–6 kertaa viikossa liikuntaa harrasti 6 % vastaajista (n=1). Kaikkien ikäryhmien, paitsi yli 30-vuotiaiden, vastauksien tyyppiarvo (Mo) oli 3–4 kertaa liikuntaa viikossa. Kaikkien ikäryhmien tulokset prosenttijakaumana on esitetty kuvassa 10.



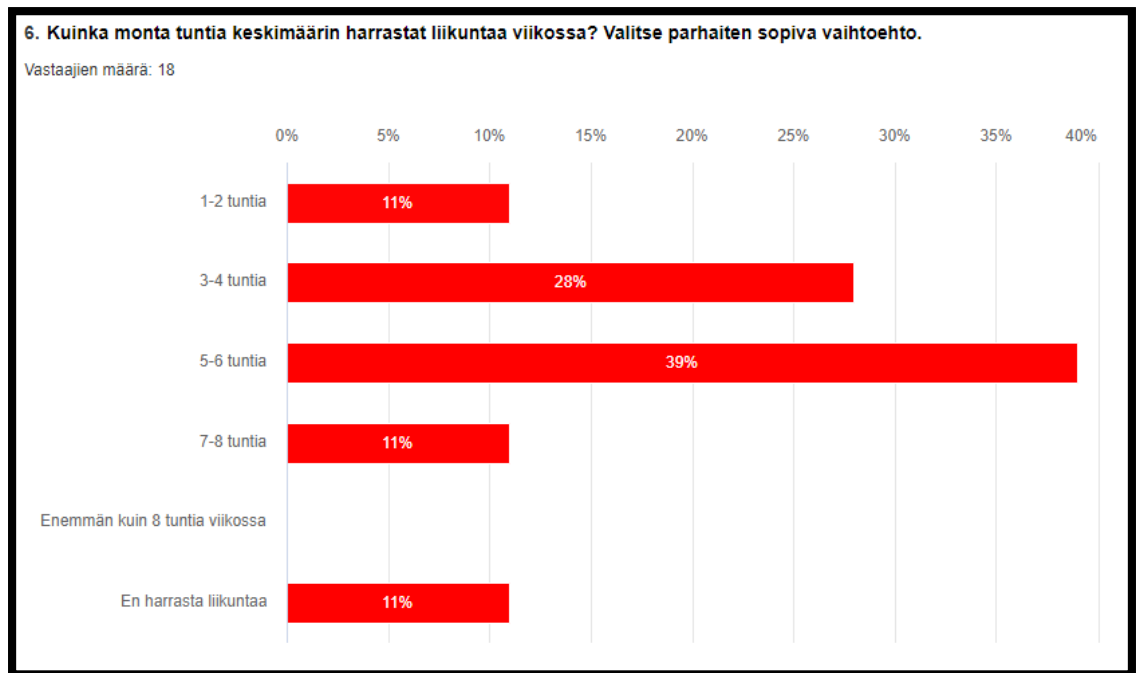
Kuva 9. Liikuntakertojen määrä viikkotasolla

	18-22- vuotta (n=9)	23-26- vuotta (n=6)	27-30- vuotta (n=1)	Yli 30- vuotta (n=2)
1-2 kertaa	11,11 %	0 %	0 %	0 %
3-4 kertaa	77,78 %	66,67 %	100 %	50 %
5-6 kertaa	0 %	16,67 %	0 %	0 %
Enemmän kuin 6 kertaa viikossa	0 %	0 %	0 %	0 %
En harrasta liikuntaa	11,11 %	16,67 %	0 %	50 %

Kuva 10. Liikunnan harrastamisen määrä viikossa ikäryhmittäin

Kysymystä 5 seurasi jatkokysymys, jonka tarkoituksena oli selvittää tuntitasolla kuinka paljon aikaa kilpapelajaat käyttivät liikuntaan viikoittain (kuva 11). Enemmistö vastaajista, 39 %, ilmoitti harrastavansa liikuntaa 5–6 tuntia viikossa (n=7). Vastaajista 28 % (n=5) ilmoitti harrastavansa liikuntaa 3–4 tuntia viikossa, 11 % (n=2) 7–8 tuntia viikossa ja 11 % (n=2) 1–2 tuntia viikossa.

Vastaajista 11 % (n=2) ilmoitti, ettei harrasta liikuntaa. Kun tuloksia tarkastellaan ikäryhmittäin, havaitaan, että jokaisella ikäryhmällä, paitsi 27–30-vuotiailla, ilmenee kaksi moodia (Mo). Moodit ovat 18–22-vuotiailla 3–4 tuntia ja 5–6 tuntia, 23–26-vuotiailla moodit ovat 3–4 tuntia ja 5–6 tuntia ja yli 30-vuotiailla moodit ovat 5–6 tuntia ja ”en harrasta liikuntaa”. Kaikkien ikäryhmien tulokset prosenttijakaumana on esitetty kuvassa 12.

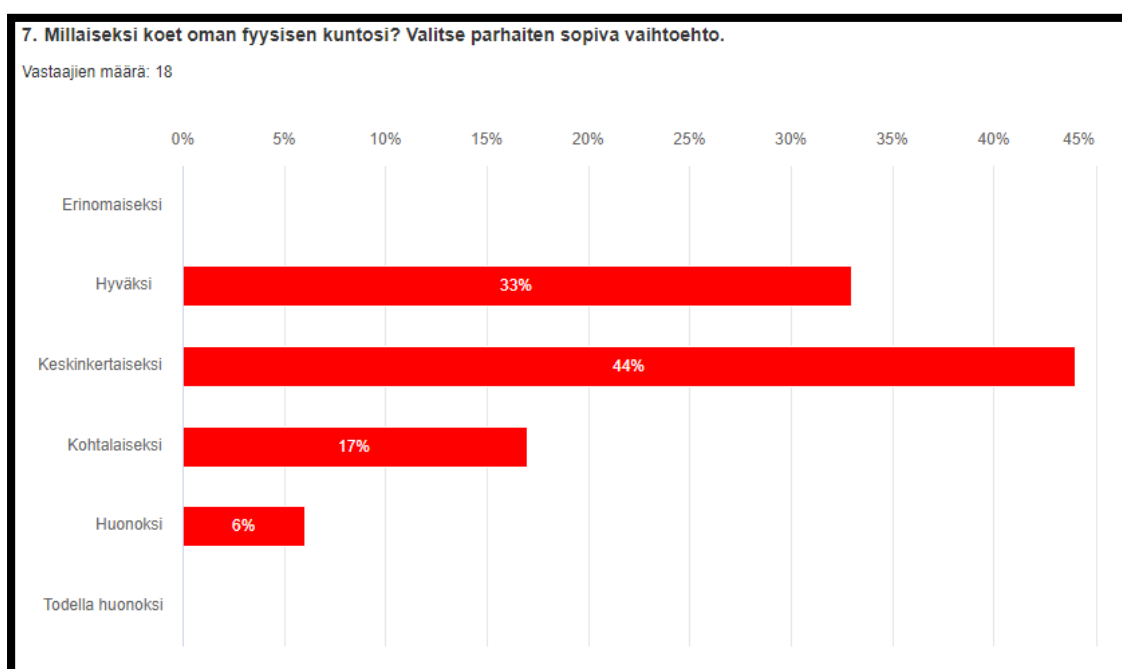


Kuva 11. Liikuntaan käytetty aika viikotasolla

	18-22-vuotta (n=9)	23-26-vuotta (n=6)	27-30-vuotta (n=1)	Yli 30-vuotta (n=2)
1-2 tuntia	22,22 %	0 %	0 %	0 %
3-4 tuntia	33,33 %	33,33 %	100 %	0 %
5-6 tuntia	33,33 %	33,33 %	0 %	50 %
7-8 tuntia	11,11 %	16,67 %	0 %	0 %
Enemmän kuin 8 tuntia viikossa	0 %	0 %	0 %	0 %
En harrasta liikuntaa	0 %	16,67 %	0 %	50 %

Kuva 12. Liikuntaan käytetty aika viikotasolla ikäryhmittäin

Kysymys 7 koski koettua fyysistä kuntoa (kuva 13). Kahdeksastatoista vastaajasta suurin osa, 44 % (n=8) ilmoitti kokevansa oman fyysisen kuntonsa keskinkertaiseksi. Vastaajista 33 % (n=6) vastasi kokevansa oman fyysisen kuntonsa hyväksi. Vastaajista 17 % (n=3) koki oman fyysisen kuntonsa kohtalaiseksi ja 6 % (n=1) koki sen huonoksi. Kun tuloksia tarkastellaan ikäryhmittäin, havaitaan, että 18–22-vuotiailla moodi on vastausvaihtoehto ”keskinkertainen”, 23–26-vuotiailla sekä 27–30-vuotiailla moodi on vastausvaihtoehto ”hyvä”. Yli 30-vuotiailla moodeja on kaksi ja ne ovat ”kohtalainen” sekä ”hyvä”. Kaikkien ikäryhmien tulokset prosenttijakaumana on esitetty kuvassa 14.

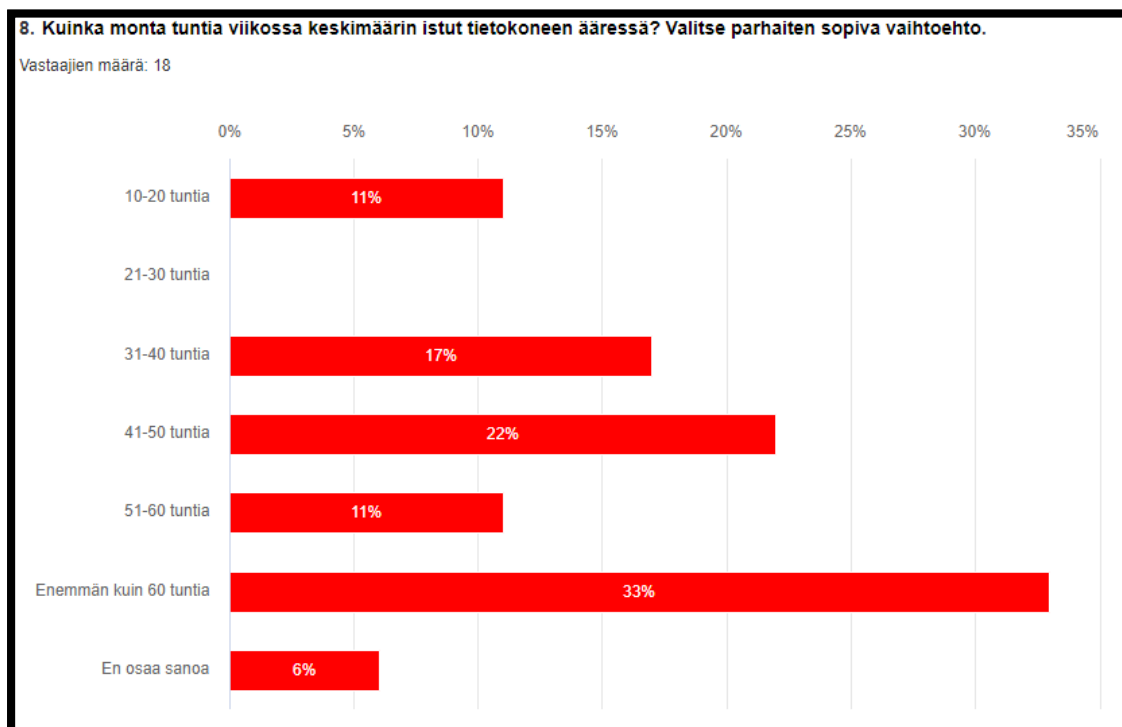


Kuva 13. Kilpapelaaajien kokema oma fyysisen kunto

	18-22- vuotta (n=9)	23-26- vuotta (n=6)	27-30- vuotta (n=1)	yli 30- vuotiaat (n=2)
<i>Erinomaiseksi</i>	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>Hyväksi</i>	11,11 %	50 %	100 %	50 %
<i>Keskinkertaiseksi</i>	66,67 %	33,33 %	0 %	0 %
<i>Kohtalaiseksi</i>	11,11 %	16,67 %	0 %	50 %
<i>Huonoksi</i>	11,11 %	0 %	0 %	0 %
<i>Todella huonoksi</i>	0 %	0 %	0 %	0 %

Kuva 14. Kilpelaajien kokema fyysinen kunto ikäryhmittäin

Seuraavaksi pyrittiin kartoittamaan kuinka monta tuntia viikossa keskimäärin kilpelaajat viettävät aikaa istuen tietokoneen ääressä (kuva 15). Valtaosa vastaajista, 33 % (n=6) ilmoitti viettävänsä istuen aikaa tietokoneen ääressä viikoittain enemmän kuin 60 tuntia. Toiseksi suurin osa, 22 % (n=4) vastaajista ilmoitti istuvansa tietokoneen ääressä viikoittain 41–50 tuntia, 17 % (n=3) vastaajista ilmoitti tekevänsä samaa 31–40 tuntia viikossa ja 11 % (n=2) vastasi istuvansa tietokoneen ääressä viikoittain 10–20 tuntia. Vastaajista 11 % ilmoitti istuvansa tietokoneen ääressä 51–60 tuntia viikoittain. Yksi vastaajista (6 %) ei osannut eritellä, kuinka monta tuntia hän istuu viikoittain tietokoneen äärellä.



Kuva 15. Kilpapelaaajien istumiseen käytetty aika tietokoneen äärellä viikoittain

	18-22-vuotta (n=9)	23-26-vuotta (n=6)	27-30-vuotta (n=1)	yli 30-vuotiaat (n=2)
10-20 tuntia	0 %	0 %	100 %	50 %
21-30 tuntia	0 %	0 %	0 %	0 %
31-40 tuntia	11,11 %	33,33 %	0 %	0 %
41-50 tuntia	22,22 %	33,33 %	0 %	0 %
51-60 tuntia	11,11 %	16,67 %	0 %	0 %
Enemmän kuin 60 tuntia	44,44 %	16,67 %	0 %	50 %
En osaa sanoa	11,11 %	0 %	0 %	0 %

Kuva 16. Kilpapelaaajien istumiseen käytetty aika tietokoneen äärellä viikkotasolla ikäryhmittäin

Kun tuloksia tarkastellaan ikäryhmittäin, havaitaan, että 18–22-vuotiailla moodi on ”Enemmän kuin 60 tuntia”, 23–26-vuotiailla se on ”31–40 tuntia” sekä ”41–50 tuntia” ja 27–30-vuotiailla moodi on ”10–20 tuntia”. Yli 30-vuotiailla tyypiarvot (Mo) ovat ”10–20 tuntia” ja ”Enemmän kuin 60 tuntia”. Kaikkien ikäryhmien tulokset prosenttijakaumana on esitetty kuvassa 16.

## 7.2 Tuki- ja liikuntaelimistön vaivat

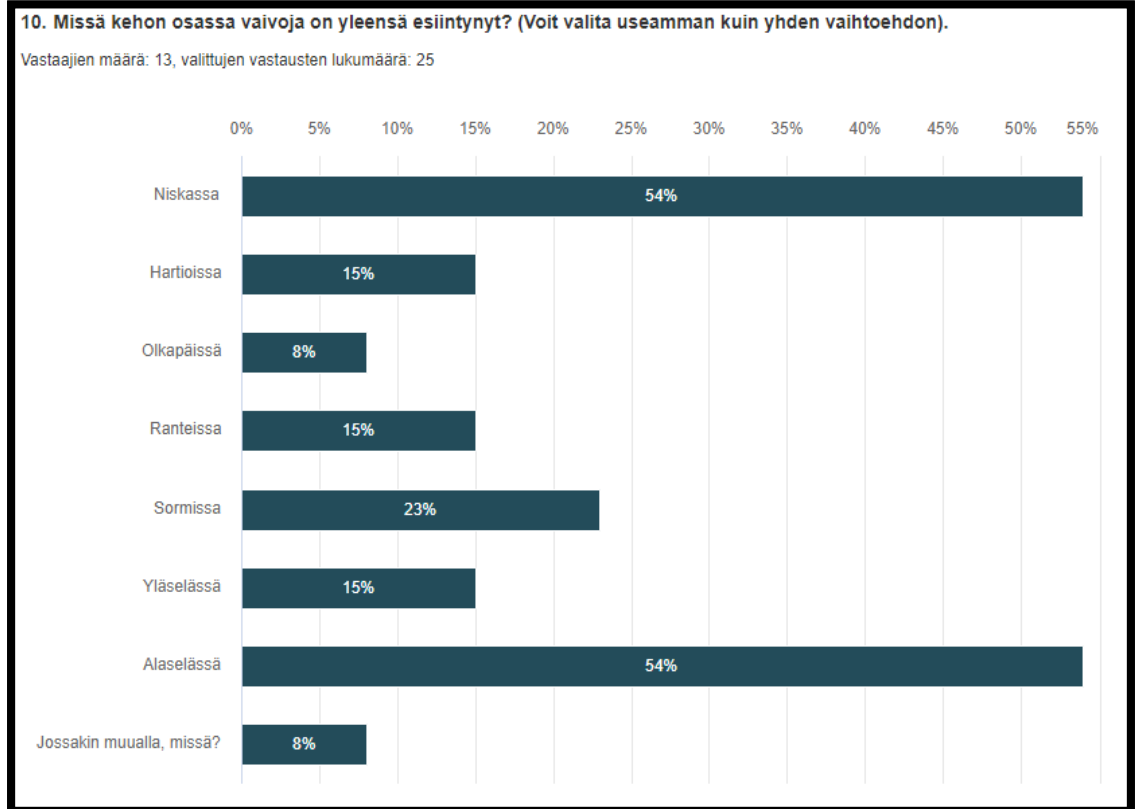
Kysymyksillä 9–12 pyrittiin selvittämään, millaisista tuki- ja liikuntaelimistön vaivoista kilpapelaaajat kärsivät, missä niitä esiintyy sekä kuinka ne mahdollisesti vaikuttavat e-urheilusuoritukseen (liite 2). Tässä opinnäytetyössä tuki- ja liikuntaelimistön vaivat määriteltiin elimistön tukielinten ja liikuntaelinten ongelmiksi, vaivoiksi ja vammoiksi. Kyselylomakkeen alussa selitettiin vastaajille mistä tuki- ja liikuntaelimet koostuvat. Kysymyksellä 9 pyrittiin selvittämään ovatko kilpapelaaajat kärsineet tuki- ja liikuntaelimistön vaivoista viimeisen kahden kuukauden aikana. Rajaus kahteen kuukauteen tehtiin vastausten luotettavuuden parantamiseksi. Vastaajista 50 % (n=9) ei ollut kokenut mitään tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja viimeisen kahden kuukauden aikana. Loput 50 % (n=9) vastaajista olivat kokeneet kyseisiä vaivoja viimeisen kahden kuukauden aikana (kuva 17).



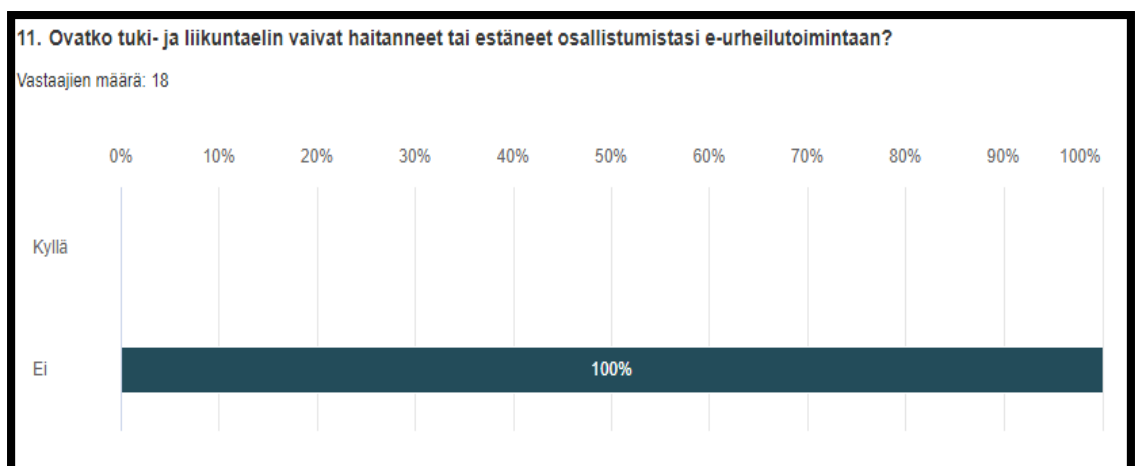
Kuva 17. Koettu tuki- ja liikuntaelimistön kuormittuminen viimeisen kahden kuukauden aikana

Seuraavaksi selvitettiin missä kehonosassa tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja on esiintynyt (kuva 18). Vastaajien määrä 10, kysymykseen oli 13 ja valittujen vastausten määrä 25. Vastaajista 54 % (n=7) vastasi vaivoja esiintyneen niskassa, 54 % (n=7) ilmoitti vaivoja esiintyneen alaselässä, 23 % (n=3) sormissa, 15 % (n=2) hartioissa, 15 % (n=2) ranteissa, 15 % (n=2) yläselässä ja 8 % (n=1) olkapäissä. Yksi vastaajista ilmoitti kokeneensa kyseisiä vaivoja josakin muualla ja tarkensi lisätekstikenttään kokeneensa tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja polvissa. Tulokset esiteltä kuvassa 18. Kyseistä kysymystä seurasi

jatkokysymys, jolla pyrittiin selvittämään, onko tuki- ja liikuntaelimestön vaivat haitanneet tai estäneet kilpapelaajien osallistumista e-urheilutoimintaan. Vastaajista 100 % (n=18) vastasi, että kyseiset vaivat, eivät ole haitanneet osallistumista e-urheilutoimintaan. Tulokset esitelty kuvassa 19.

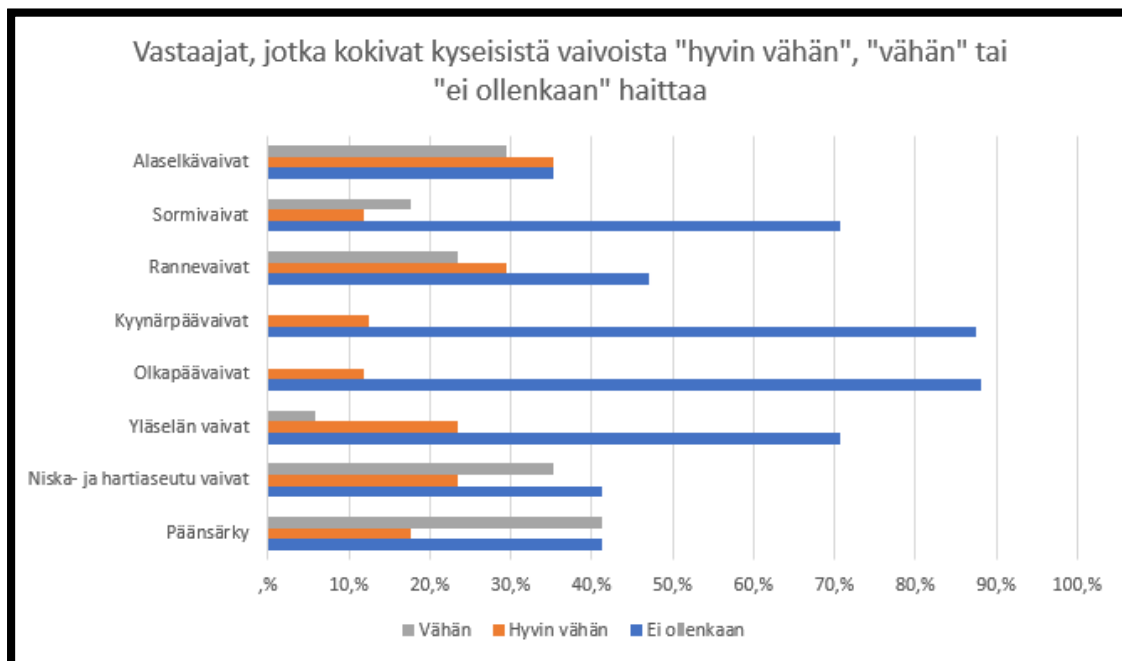


Kuva 18. Kehonosat, joissa tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja on esiintynyt



Kuva 19. Tuki- ja liikuntaelinvaivojen vaikutus e-urheilutoimintaan osallistumiseen

Seuraavaksi haluttiin selvittää, kuinka paljon kysymyksessä kaksitoista esitettyä vaivaa ovat mahdollisesti haitanneet kilpapelaaajien e-urheilusuoritusta (liite 2). Koetut haitat kyseisistä vaivoista olivat hyvin minimaalisia. Kukaan vastaajista ei valinnut vastausvaihtoehtoa ”hyvin paljon”. Koettu haitta oli joko vähäistä, hyvin vähäistä tai sitä ei ollut ollenkaan.



Kuva 20. Vastaajat, jotka kokivat kyseisistä vaivoista ”hyvin vähän”, ”vähän” tai ”ei ollenkaan” haittaa

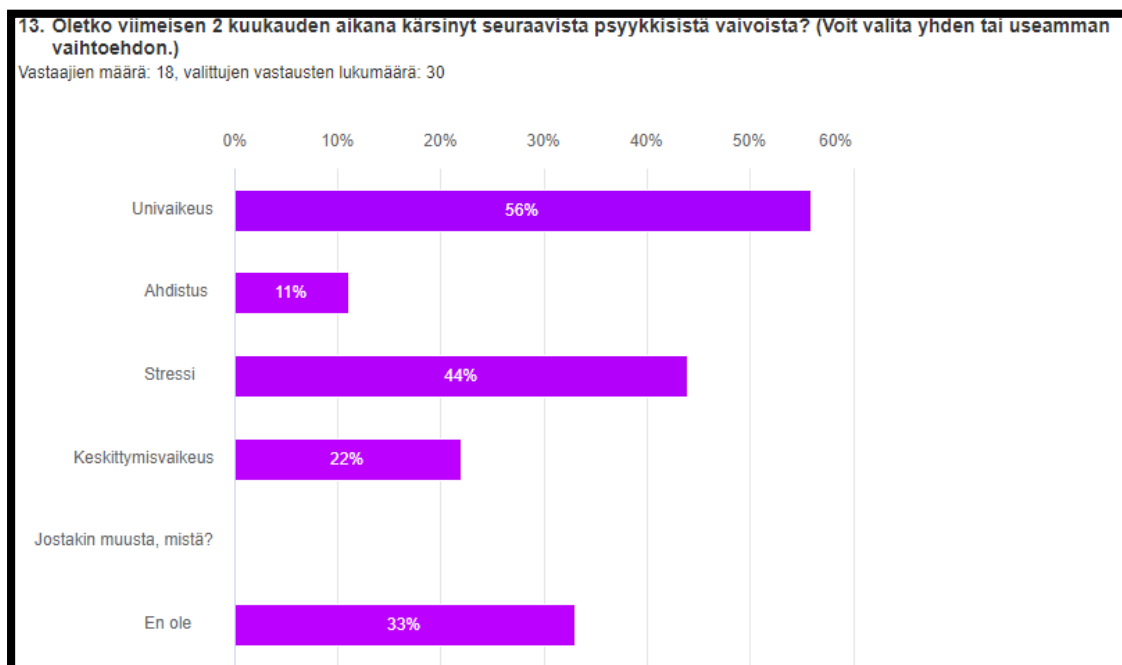
Seitsemästätoista vastaajasta noin 41 % (n=7) koki päänsärystä vähäistä haittaa, kun taas 41 % (n=7) ei kokenut siitä ollenkaan haittaa. Loput 18 % (n=3) koki päänsärystä hyvin vähäistä haittaa. Vastaajista 35 % (n=6) koki niska- ja hartiasseudun vaivoista vähäistä haittaa, 24 % (n=4) koki hyvin vähäistä haittaa ja 41 % (n=7) ei kokenut ollenkaan haittaa. Yläselän vaivoista 71 % (n=12) ei kokenut ollenkaan haittaa, 24 % (n=4) koki hyvin vähäistä haittaa ja 6 % (n=1) koki vähäistä haittaa. Olkapäävaivoista 88 % (n=15) ei kokenut ollenkaan haittaa ja 12 % (n=2) koki niistä hyvin vähäistä haittaa e-urheilusuorituksen kannalta. Kyynärpäävaivoista 88 % (n=15) ei kokenut ollenkaan haittaa ja 11,8 % (n=2) koki niistä hyvin vähäistä haittaa.

Rannevaivoista 47 % (n=8) ei kokenut ollenkaan haittaa, 29 % (n=5) koki niistä hyvin vähäistä haittaa ja 24 % (n=4) koki niistä vähäistä haittaa. Sormi-

vaivoista 71 % (n=12) ei kokenut ollenkaan haittaa, 12 % (n=2) koki hyvin vähäistä haittaa ja 18 % (n=3) koki vähäistä haittaa. Alaselkävaivoista 35 % (n=6) ei kokenut ollenkaan haittaa, 35 % (n=6) koki hyvin vähäistä haittaa ja 29 % (n=5) koki vähäistä haittaa. Kuvassa 20 on esitetty tulokset taulukkomuodossa hahmottamisen helpottamiseksi.

### 7.3 Psyykkiset vaivat

Kysymys 13 (kuva 21) käsitteli viimeisen kahden kuukauden aikana kärsittyjä psyykkisiä vaivoja, joista vastaajilla oli mahdollisuus valita useampi kuin yksi vastausvaihtoehto. Vastaajat olivat kärsineet viimeisen kahden kuukauden aikana eniten univaikeuksista sekä stressistä. Kysymykseen vastasi 18 ja vastauksia oli yhteensä 30. Kahdeksastatoista vastaajasta kahden kuukauden aikana 56 % (n=10) kärsi univaikeuksista, 11 % (n=2) ahdistuksesta, 44 % (n=8) stressistä ja 22 % (n=4) keskittymisvaikeuksista. Vastaajista 33 % (n=6) ei ollut kärsinyt minkäänlaisia psyykkisistä vaivoista. Kuvassa 21 tulokset on esitetty yleisesti ja kuvassa 22 ikäryhmittäin prosenttijakaumana.

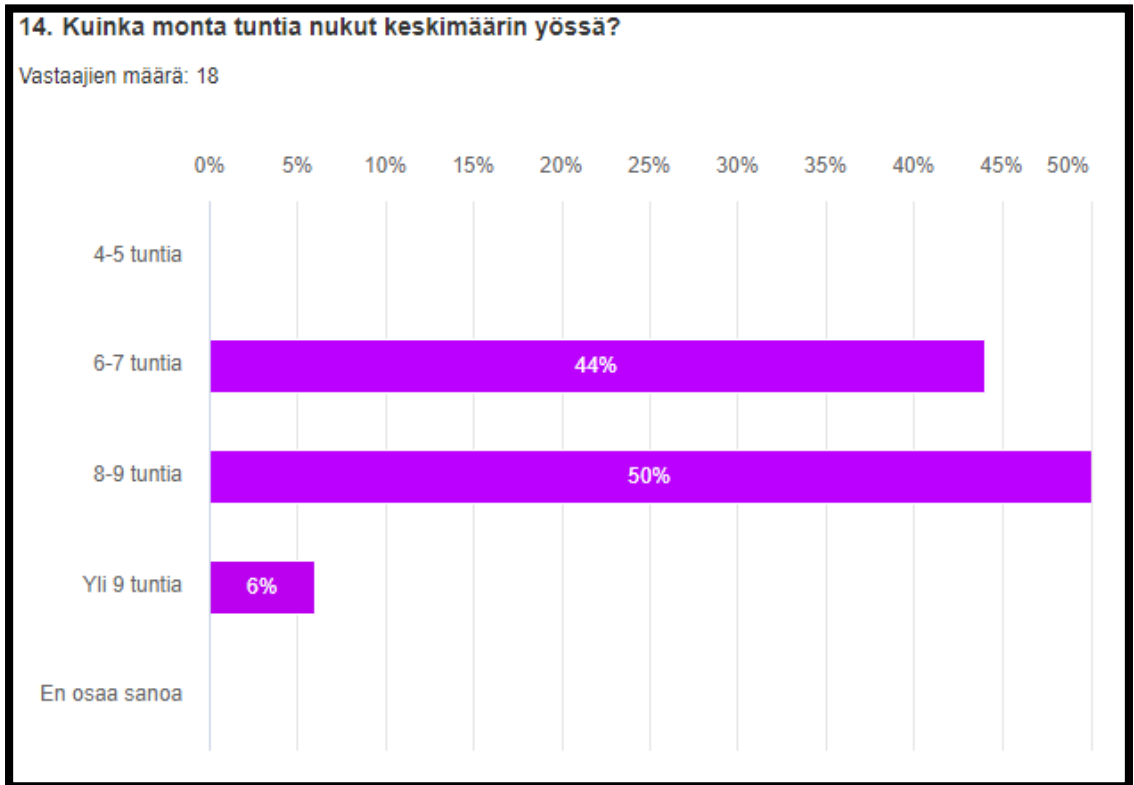


Kuva 21. Viimeisen kahden kuukauden aikana koetut psyykkiset vaivat

	18-22-vuotta (n=9)	23-26-vuotta (n=6)	27-30-vuotta (n=1)	yli 30- vuotiaat (n=2)
<i>Univaikeus</i>	77,78 %	33,33 %	100 %	0 %
<i>Ahdistus</i>	11,11 %	0 %	100 %	0 %
<i>Stressi</i>	44,44 %	50 %	100 %	0 %
<i>Keskittymisvaikeus</i>	33,33 %	16,67 %	0 %	0 %
<i>Jostakin muusta, mistä?</i>	0 %	0 %	0 %	0 %
<i>En ole</i>	22,22 %	33,33 %	0 %	100 %

Kuva 22. Viimeisen kahden kuukauden aikana koetut psyykkiset vaivat ikäryhmittäin

Kuvasta 23 selviää, että puolet (n=9) vastaajista nukkuivat öisin 8–9 tuntia. Vastaajista 44 % (n=8) nukkuivat öisin 6–7 tuntia ja yksi vastaajista (6 %) nukkuu yli 9 tuntia yössä. Kuvassa 24 tulokset on esitetty ikäryhmittäin prosenttijaumana. 18–22-vuotiailla vastausten moodi oli 6–7 tuntia ja 8–9 tuntia. 23–26-vuotiailla moodi oli 6–7 tuntia, 27–30-vuotiailla moodi oli 8–9 tuntia ja yli 30-vuotiailla se oli myös 8–9 tuntia.

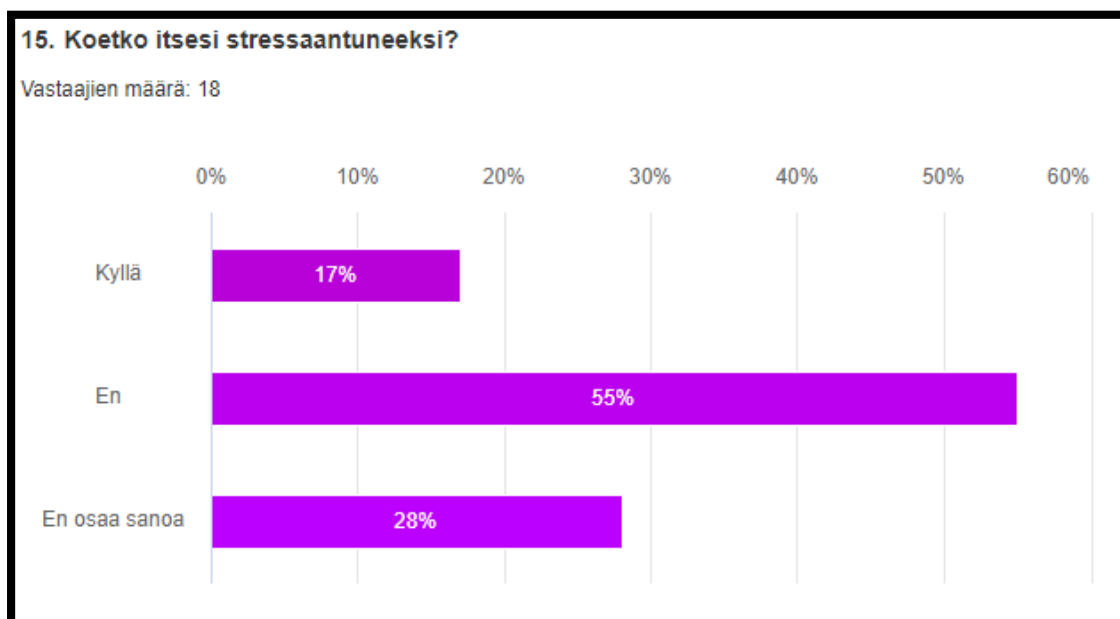


Kuva 23. Kilpapelaaajien nukkumiseen käytetty aika tunteina

	18-22-vuotta (n=9)	23-26-vuotta (n=6)	27-30-vuotta (n=1)	yli 30-vuotiaat (n=2)
4-5 tuntia	0 %	0 %	0 %	0 %
6-7 tuntia	44,44 %	66,67 %	0 %	0 %
8-9 tuntia	44,44 %	33,33 %	100 %	100 %
Yli 9 tuntia	11,11 %	0 %	0 %	0 %
En osaa sanoa	0 %	0 %	0 %	0 %

Kuva 24. Kilpapelaaajien nukkumiseen käytetty aika ikäryhmittäin

Kuvaa 25 tarkastellessa käy ilmi, että yli puolet, 55 % (n=10) vastaajista eivät kokeneet itseään stressaantuneeksi. Vastaajista 17 % (n=3) kokivat itsensä stressaantuneiksi. Vastaajista 28 % (n=5) eivät osanneet sanoa tuntevatko he itsensä stressaantuneeksi vaiko eivät. Kuvassa 26 tulokset on esitetty ikäryhmittäin prosenttijakaumana. Kaikkien ikäryhmien, paitsi 27–30-vuotiaiden, tyyppiarvo (Mo) on vastausvaihtoehto ”en”.

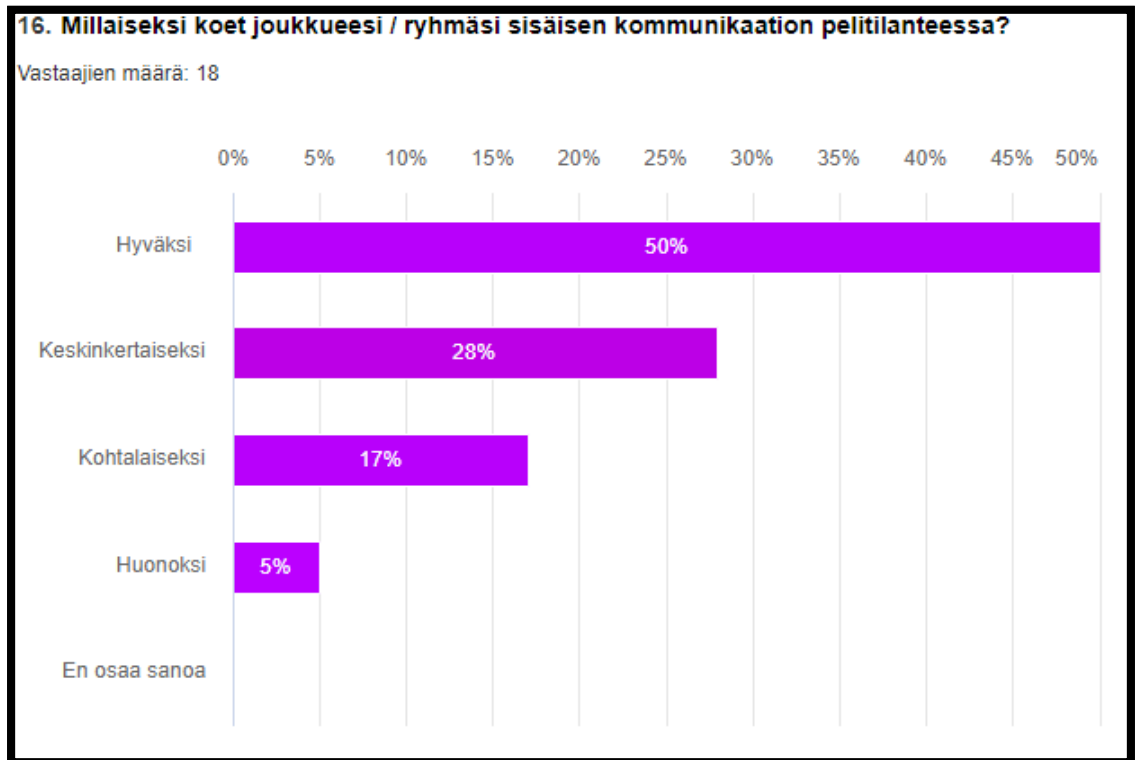


Kuva 25. Kilpelaajien vastaukset koettuun stressiin

	18-22-vuotta (n=9)	23-26-vuotta (n=6)	27-30-vuotta (n=1)	yli 30-vuotiaat (n=2)
Kyllä	33,33 %	33,33 %	100 %	0 %
En	44,44 %	66,67 %	0 %	100 %
En osaa sanoa	22,22 %	0 %	0 %	0 %

Kuva 26. Kilpelaajien vastaukset koettuun stressiin ikäryhmittäin

Seuraavaksi pyrittiin selvittämään, millaiseksi vastaajat kokivat oman joukkueen tai peliryhmänsä sisäisen kommunikaation pelitilanteissa. Kuvasta 27 käy ilmi, että 50 % vastaajista (n=9) koki oman joukkueensa sisäisen kommunikaation hyväksi. Keskinäiseksi kommunikaation koki vastaajista 28 % (n=5) ja kohtalaiseksi 17 % vastaajista (n=3). Huonoksi oman joukkueen kommunikaation koki kuusi prosenttia vastaajista (n=1). Kuvassa 28 tulokset on esitetty ikäryhmittäin prosenttijakaumana. Vastaajista 18–22-vuotiaat ja 23–26-vuotiaat kokivat joukkueen sisäisen kommunikaation pelitilanteissa pääasiassa hyväksi, kun taas muissa ikäryhmissä se ilmeni keskinäisenä ja huonona.



Kuva 27. Kilpelaajien kokema joukkueen sisäinen kommunikaatio

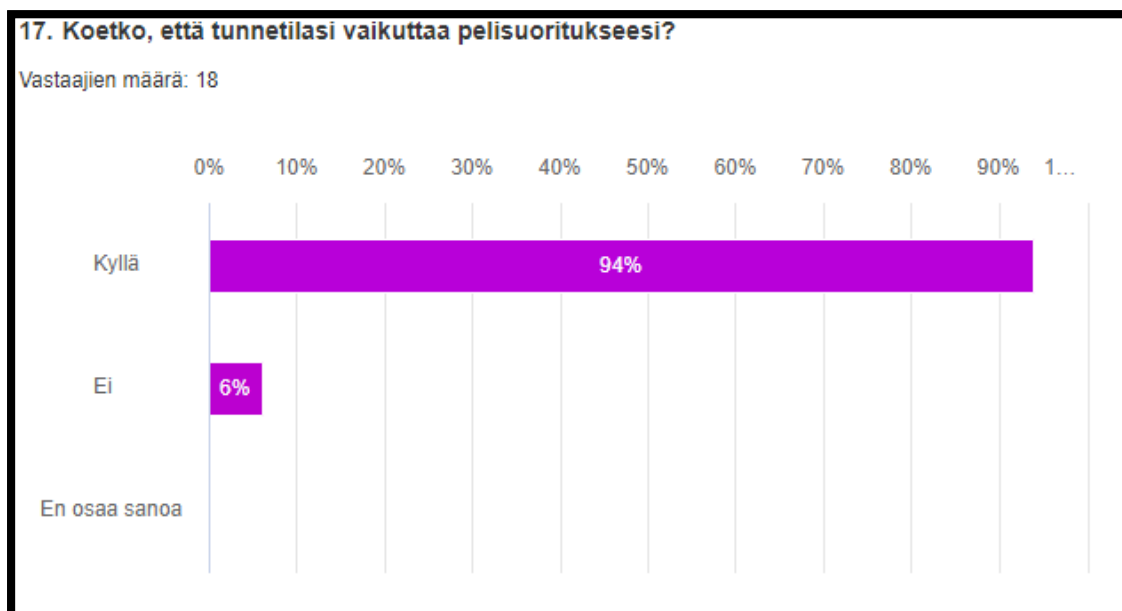
	18-22-vuotta (n=9)	23-26-vuotta (n=6)	27-30-vuotta (n=1)	yli 30- vuotiaat (n=2)
Hyväksi	55,56 %	66,67 %	0 %	0 %
Keskinertaiseksi	22,22 %	16,67 %	100 %	50 %
Kohtalaiseksi	22,22 %	16,67 %	0 %	0 %
Huonoksi	0 %	0 %	0 %	50 %
En osaa sanoa	0 %	0 %	0 %	0 %

Kuva 28. Kilpelaajien kokema joukkueen sisäinen kommunikaatio ikäryhmittäin

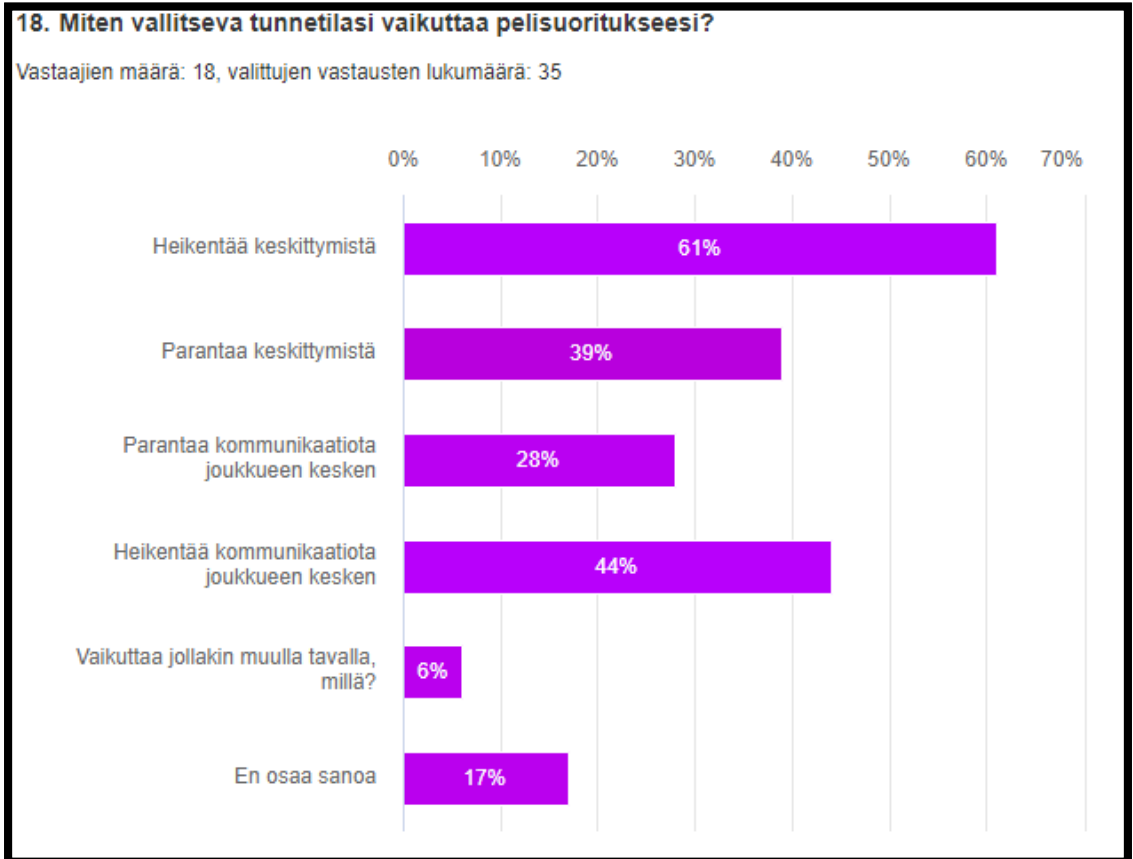
Seuraavaksi haluttiin selvittää, onko koetulla tunnetilalla vaikutusta kilpelaajien pelisuoritukseen. Vastaajista selkeä enemmistö, 94 % (n=17) oli sitä mieltä, että koetulla tunnetilalla on vaikutusta pelisuoritukseen. Vain kuusi prosenttia vastaajista (n=1) oli sitä mieltä, että koetulla tunnetilalla ei ole vaiku-

tusta pelisuoritukseen. Tulokset esitelty kuvassa 29. Kahdeksastoista kysymys oli jatkokysymys, jonka tarkoituksena oli selvittää tarkemmin, millä tavalla koettu tunnetila vaikuttaa pelisuoritukseen.

Vastaajista huomattava enemmistö, 61 % (n=11) oli sitä mieltä, että vallitseva tunnetila heikentää pelisuorituksen aikaista keskittymistä. Vastaajista 44 % (n=8) oli sitä mieltä, että vallitseva tunnetila heikentää kommunikaatiota joukkueen kesken. Vastaajista 39 % (n=7) oli sitä mieltä, että vallitseva tunnetila parantaa pelinaikaista keskittymistä ja 28 % oli sitä mieltä, että se parantaa kommunikaatiota joukkueen kesken. Vastaajista 17 % (n=3) ei osannut sanoa millä tavalla vallitseva tunnetila vaikuttaa pelisuoritukseen. Lisäksi kuusi prosenttia (n=1) vastaajista valitsi vastausvaihtoehdon ”vaikuttaa jollakin muulla tavalla, millä?” ja kirjoitti lisätekstikenttään, että positiiviset tunnetilat tuntuvat kohonneena itseluottamuksena ja suoritusvarmuutena. Kuvassa 30 tulokset on esitetty yleisesti ja kuvassa 31 tulokset on esitetty ikäryhmittäin prosenttijaumana.



Kuva 29. Kilpapelaaajien vastaukset koetun tunnetilan vaikutuksesta pelisuoritukseen



Kuva 30. Vallitsevan tunnetilan vaikutukset pelisuoritukseen

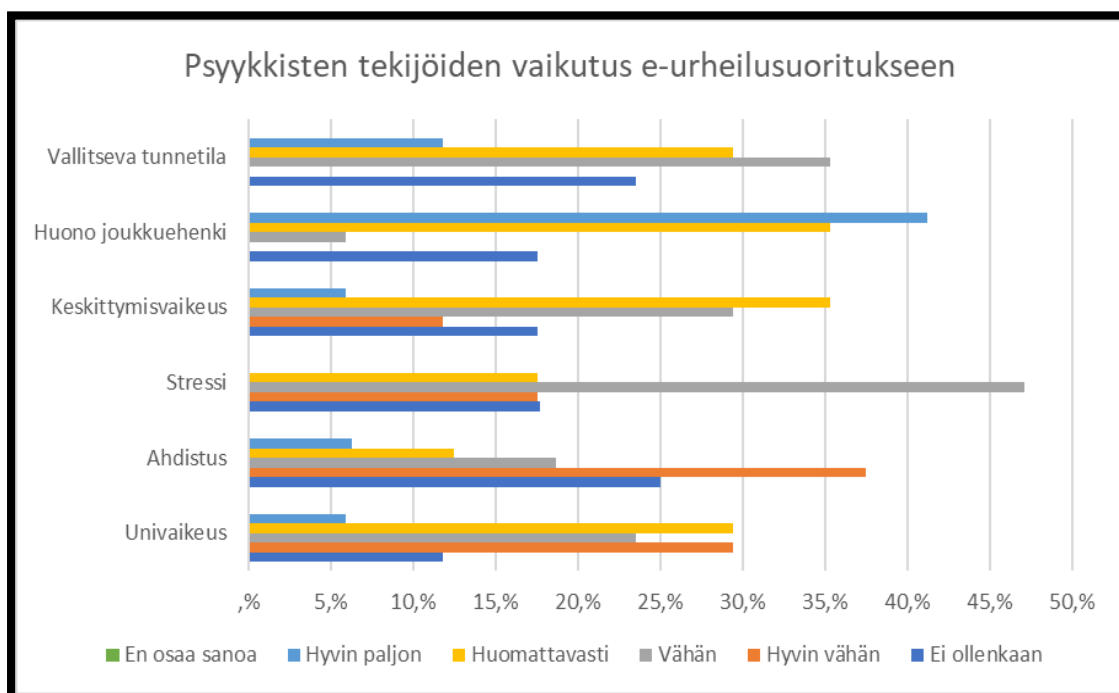
	18-22- vuotta (n=9)	23-26- vuotta (n=6)	27-30- vuotta (n=1)	yli 30- vuotiaat (n=2)
<i>Heikentää keskittymistä</i>	55,56 %	66,67 %	0 %	100 %
<i>Parantaa keskittymistä</i>	44,44 %	16,67 %	0 %	50 %
<i>Parantaa kommunikaatiota joukkueen kesken</i>	33,33 %	16,67 %	0 %	50 %
<i>Heikentää kommunikaatiota joukkueen kesken</i>	33,33 %	33,33 %	100 %	50 %
<i>Vaikuttaa jollakin muulla tavalla, millä?</i>	11,11 %	0 %	0 %	0 %
<i>En osaa sanoa</i>	22,22 %	16,67 %	0 %	0 %

Kuva 31. Vallitsen tunnetilan vaikutukset pelisuoritukseen ikäryhmittäin

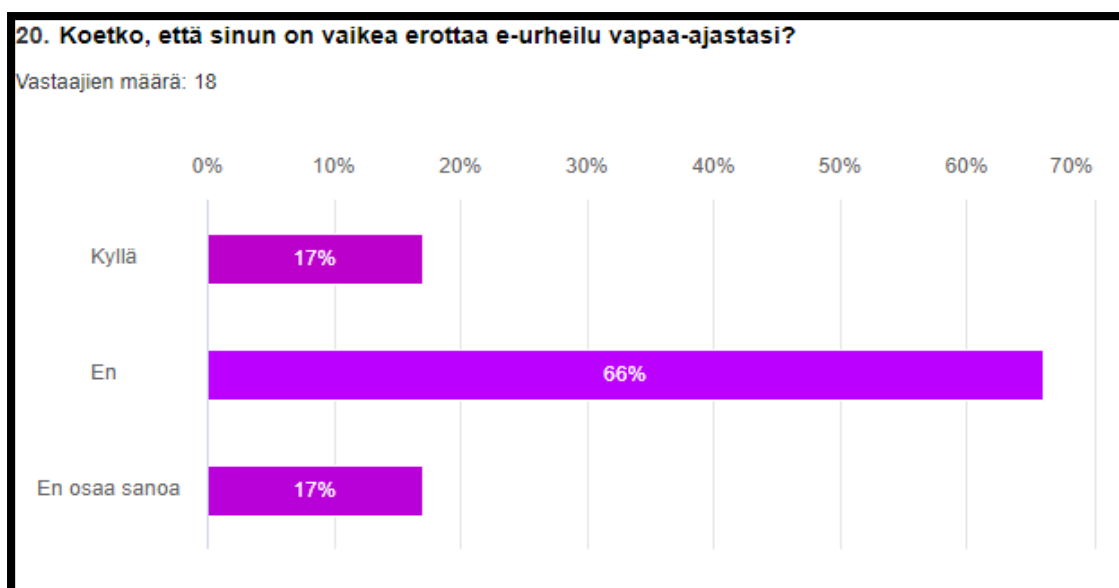
Seuraavaksi pyrittiin selvittämään kuinka paljon kuvassa 32 mainitut psyykkiset vaivat mahdollisesti vaikuttavat e-urheilusuoritukseen. Vallitsevan tunnetilan koki 12 % (n=2) vastaajista vaikuttavan hyvin paljon suoritukseen, 29 % (n=5) koki sen vaikuttavan huomattavasti, 35 % (n=6) vähän ja 24 % (n=4) ei kokenut kyseisten tekijöiden vaikuttavan suoritukseen ollenkaan. Huono joukkuehenki oli 41 % (n=7) mielestä suoritukseen hyvin paljon vaikuttava tekijä, 35 % (n=6) mielestä huomattavasti vaikuttava, kuuden prosentin (n=1) mielestä vähän vaikuttava tekijä ja 18 % (n=3) mielestä huono joukkuehenki ei vaikuta e-urheilusuoritukseen ollenkaan.

Vastaajista kuusi prosenttia (n=1) oli sitä mieltä, että keskittymisvaikeudet vaikuttavat e-urheilusuoritukseen hyvin paljon. Vastaajista 35 % (n=6) oli sitä mieltä, että ne vaikuttavat huomattavasti suoritukseen, kuusi prosenttia (n=1) vastasi niiden vaikuttavan vähän ja 18 % (n=3) oli sitä mieltä, että ne eivät vaikuta ollenkaan suoritukseen. Vastaajista 18 % (n=3) koki stressin vaikuttavan suoritukseen huomattavasti, 47 % (n=8) koki sen vaikuttavan vähän, 18 % (n=3) hyvin vähän ja 18 % (n=3) ei kokenut stressin vaikuttavan suoritukseen ollenkaan.

Vastaajista kuusi prosenttia (n=1) koki ahdistuksen vaikuttavan huomattavasti e-urheilusuoritukseen. Vastaajista 13 % (n=2) koki ahdistuksen vaikuttavan huomattavasti suoritukseen, 19 % (n=3) koki sen vaikuttavan vähän, 38 % (n=6) koki sen vaikuttavan hyvin vähän ja 25 % (n=4) ei kokenut ahdistuksen vaikuttavan e-urheilusuoritukseen ollenkaan. Univaikeuksista kuusi prosenttia (n=1) koki hyvin paljon vaikutusta e-urheilusuoritukseen, 29 % (n=5) koki huomattavaa vaikutusta, 24 % (n=4) koki vähäistä vaikutusta, 29 % (n=5) hyvin vähäistä vaikutusta ja 12 % (n=2) ei kokenut univaikeuksilla olevan ollenkaan vaikutusta e-urheilusuoritukseen.



Kuva 32. Psyykkisten tekijöiden vaikutus e-urheiluasuoritukseen



Kuva 33. E-urheilun ja vapaa-ajan koettu erottamisen vaikeus

Viimeiseksi haluttiin selvittää, kokevatko kilpapelajat, että heidän on vaikea erottaa e-urheilua omasta vapaa-ajastaan. Vastaajista 17 % (n=3) oli sitä mieltä, että e-urheilun erottaminen vapaa-ajasta on vaikeaa. Valtaosa vastaajista 66 % (n=12) oli sitä mieltä, että e-urheilun erottaminen vapaa-ajasta ei ole vaikeaa. Vastaajista 17 % (n=3) ei osannut sanoa. Tulokset esitetty kuvassa 33.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kyselytutkimuksen avulla selvittää suomalaisen e-urheilijoiden lajityypillisimpiä fyysisiä- ja psyykkisiä vaivoja. Opinnäytetyön tavoitteena oli koota kattavasti tietoa aiheesta Suomen elektronisen urheilun liitolle, jotta he voivat mahdollisesti hyödyntää sitä tulevien harjoitusohjelmien suunnittelussa. Tieteelliseen viitekehykseen tietoa kerättiin ammattikirjallisuudesta, luotettavista tietokannoista, jotka sisälsivät tutkimusartikkeleita aiheesta, sekä yleisistä artikkeleista liittyen e-urheiluun ja kilpapelamiseen. Kyselytutkimus tarjosi kattavan käsityksen e-urheilijoiden lajityypillisimmistä fyysisistä- ja psyykkisistä vaivoista. Tämän työn tulokset ovat linjassa aikaisemmin aiheesta tehtyjen tutkimustulosten kanssa. Tuki- ja liikuntaelinten vaivat ovat lähes identtisiä aikaisempien tutkimustulosten kanssa, pois lukien silmävaivat, joita tämän työn kyselylomakkeessa ei kysytty.

DiFrancisco-Donoghuen ym. (2019) ja Lindbergin ym. (2020) mukaan tuki- ja liikuntaelinten vaivat kohdistuvat kilpapelajilla suurimmaksi osaksi yläraajoihin, niskaan ja selkään. Tässä työssä e-urheilijoilla esiintyi tuki- ja liikuntaelinvaivoja eniten niskassa ja alaselässä. Lindbergin ym. (2020) mukaan tuki- ja liikuntaelinvaivat ovat osittain rajoittaneet osallistumista kilpailutoimintaan. Tässä työssä kyseiset vaivat olivat vaikuttaneet e-urheilusuuritukseen vain ”hyvin vähän” tai ”vähän”. Kilpapelajien fyysisen aktiivisuuden määrä monissa tutkimuksissa ylittää UKK-instituutin liikuntasuosituksen määrän. (Karin ym. 2016; Rudolf ym. 2020). Vähän vajaa puolet tähän kyselyyn vastanneista harrasti liikuntaa keskimäärin 5–6 tuntia viikossa, joka on linjassa aiempien tutkimusten kanssa.

Lähes jokainen tähän työhön vastannut oli sitä mieltä, että vallitseva tunnetila vaikuttaa pelisuoritukseen. Vastaajista yli puolet olivat sitä mieltä, että se heikentää keskittymistä ja hieman alle puolet sitä mieltä, että se heikentää kommunikaatiota joukkueen kesken. Kokkosen (2018, 69–72) mukaan tunteet auttavat tavoitteiden saavuttamisessa, keskittymisen ylläpitämisessä sekä flow-

tilaan eli virtauskokemukseen pääsemisessä. Tunteet voivat myös vaikuttaa suoritukseen haitallisesti. Ne voivat lisätä lihasjännitystä, jonka seurauksena koordinaatiokyky heikkenee. Tämä vaikuttaa erityisesti hienomotoriikkaa vaativiin toimintoihin.

Kyselylomakkeen tulokset koskevat vain kahdeksatoista suomalaista kilpapelajaa, joka on vain murto-osa suomalaisista e-urheilijoista. Tämän lisäksi kyselyyn ei vastannut yhtäkään ammattilaispelaajaa. Aineisto ei näin ollen edusta riittävää otantaa e-urheilijoista eikä siis ole yleistettävissä. Kuitenkin tiettyjen tuki- ja liikuntaelinvaivojen esiintyvyyttä voidaan havaita yleisemmin e-urheilijoilla, kun tarkastellaan tämän työn tuloksia ja aikaisempaa tutkimusnäyttöä aiheesta. Tuloksia tarkasteltaessa on myös huomioitava, että pelattu peli ei ole tiedossa, ainoastaan pelivälineistö. Vastaajista ei myöskään voi erottaa joukkuepelaajia tai yksilöpelaajia.

### **8.1 Johtopäätökset**

Tämän kyselyn vastausten perusteella vaikuttaa siltä, että suomalaisten 18–30-vuotiaiden e-urheilijoiden lajityypillisimmät vaivat ovat suurelta osin samantyyppisiä kuin kirjallisuudessa ja tutkimuksissa todetut vaivat. Erityisesti tunnetilan vaikutus pelisuoritukseen nousee esille tuloksista. Lähes jokainen vastaaja koki koetun tunnetilan vaikuttavan pelisuoritukseen. Yli puolet vastaajista olivat sitä mieltä, että koettu tunnetila heikentää pelisuorituksen aikaista keskittymistä ja hieman vajaa puolet oli sitä mieltä, että se heikentää joukkueen sisäistä kommunikaatiota. Psykkisistä tekijöistä huonolla joukkuehengellä ja vallitsevalla tunnetilalla koettiin olevan eniten vaikutusta e-urheilusuoritukseen. Kilpapelajat voisivat tulosten perusteella hyötyä tunteiden ohjauksesta. Hallitsemalla kielteisiä tunneilmaisuja tappion mieliala ei pääse vaikuttamaan koko joukkueen suoritukseen kielteisesti.

Vastausten perusteella vaikuttaa siltä, että suomalaiset kilpapelajat kokevat varsin laaja-alaisesti erilaisia tuki- ja liikuntaelinvaivoja sekä kärsivät unettomuudesta, ahdistuksesta, stressistä ja keskittymisvaikeuksista. Tulosten pe-

rusteella vaikuttaa siltä, että 18–22-vuotiaat kärsivät selvästi eniten univaikeuksista sekä keskittymisvaikeuksista. Saman ikäryhmän edustajat myös viettävät selvästi eniten aikaa tietokoneen äärellä istuen. Liikuntaharrastuksista voimaharjoittelu ja kestävyysliikunta ovat selvästi eniten vastaajien mieleen.

**Jatkotutkimusehdotuksia** on runsaasti, sillä kyseinen ala on vielä suhteellisen uusi. Luontevana jatkona tälle opinnäytetyölle olisi toteuttaa jonkinlainen kuntoutusopas esille nousseiden vaivojen hoitoon ja ennaltaehkäisyyn, sekä mahdollisesti paneutua tarkemmin fysioterapeutin rooliin osana e-urheiluorganisaatiota. Opinnäytetyötä voi myös hyödyntää oheisharjoitteluohjelman rakentamiseen. Lisäksi samantyyppisen kyselytutkimuksen voisi muutaman vuoden kuluttua teettää suuremmalle otannalle, jotta tulokset olisivat enemmän yleistettävissä. Uneen, sen määrään ja laatuun liittyvät jatkotutkimukset olisivat myös hyödyllisiä e-urheilun pitkien näyttöpäätteen edessä tapahtuvien harjoittelujaksojen takia. Näin saataisiin myös tärkeää dataa liittyen harjoittelun optimointiin sekä palautumiseen.

Lisäksi muiden sukupuolten edustajia olisi hyvä saada mukaan vastaamaan, jotta vertailua voidaan toteuttaa. Vertailututkimus liikunnallisesti aktiivisten sekä passiivisten kilpapelaaajien välillä olisi myös mielenkiintoinen tutkimusaihe. Jatkossa olisi myös hyvä toteuttaa moniammatillista yhteistyötä e-urheilun valmentajien kanssa, jotta kuormitustekijät ja mahdolliset rasitusvammat voidaan minimoida. Viimeisenä jatkotutkimusehdotuksena on tutkia kilpapelaaajien kehon kuormittumista turnaustilanteen aikana käyttäen erilaisia hyvinvointiteknologisia laitteita, kuten Firstbeat Technologies Oy:n Firstbeat Hyvinvointianalyysi -mittaria. Tällaisella tutkimuksella saataisiin lajispesifistä dataa, jonka avulla voitaisiin kartoittaa mahdollisia riskitekijöitä entistä paremmin sekä optimoida e-urheilijoiden kokonaisvaltaista fyysistä harjoittelua lajille sopivaksi.

## 8.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuudella eli reliabiliteetilla tarkoitetaan mittauksen kykyä antaa tarkkoja tuloksia sekä mitattujen tulosten toistettavuutta. Kun mittaus toistetaan saman henkilön kohdalla, tulisi siitä saatavan tuloksen olla täsmälleen sama kuin aiemmin tutkijasta riippumatta. Tutkimuksesta saatavia tuloksia tulisi säilyttää niiden oman pätevyysalueen sisäpuolella, sillä tutkimus on luotettava aina ajassa ja paikassa. Luotettavuutta voivat heikentää tutkimuksen aikana lukuisat asiat. Satunnaisvirheitä voi sattua esimerkiksi, jos vastaaja muistaa jonkin asian väärin tai ymmärtää asian eri tavalla kuin tutkija. Tutkimuksen tavoitteiden kannalta virheiden vaikutus ei välttämättä ole suuri, mutta tärkeäintä on, että tutkija ottaa kantaa näihin ilmenneisiin virheisiin. (Vilka 2021, luku 7: Määrällisen tutkimuksen arviointi.)

Tutkimuksessa tulee noudattaa tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli yleistä huolellisuutta, rehellisyyttä sekä tarkkuuta tutkimustyössä. Tutkimusmenetelmien tulee olla eettisesti kestäviä, lähteiden pitää olla luotettavia sekä arviointimenetelmien tulee olla hyväksi todettuja. Tutkijat kunnioittavat muiden tutkijoiden töitä ja viittaavat niihin asianmukaisilla tavoilla. Kaikki tarvittavat tutkimusluvut on hankittu sekä vaadittavat eettiset ennakoarvioinnit on tehty. Työn tulee mennä myös plagiaatintunnistusjärjestelmän läpi. Tutkija itse vastaa hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7.)

Tutkimuksen pätevyydellä eli validiteetilla kuvataan mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata tutkittavaa asiaa tai aihetta. Systemaattisten virheiden puuttuminen tekee tutkimuksesta pätevän, mikä tarkoittaa sitä, että tutkittavat ovat ymmärtäneet mittarin ja sen käytön, kyselylomakkeen sekä kysymykset että kysymyksissä käytettävät termit. Mikäli tutkittava ei ajattele niin kuin tutkija oletti, tulokset voivat vääristyä, joten tutkimuksen validiteettia käsitellään jo tutkimuksen suunnitteluvaiheessa. Käytännössä tällä tarkoitetaan asioiden, kuten käsitteiden, perusjoukon ja muuttujien määrittämistä tarkasti, aineiston

keräämisen huolellisuutta, käytettävien mittareiden huolellisuutta sekä varmistetaan kysymysten kattavuus liittyen tutkimusongelmaan. (Vilkkä 2021, luku 7: Määrällisen tutkimuksen arviointi.)

Osa tämän työn tuloksista oli keskenään ristiriitaisia. Kysymyksessä 11 pyrittiin selvittämään ovatko tuki- ja liikuntaelin vaivat haitanneet tai estäneet osallistumista e-urheilutoimintaan. Tähän kysymykseen kaikki vastasivat ”ei”, mutta seuraavassa vaivojen haitta-astetta mittaavassa kysymyksessä oli vastattu niiden aiheuttavan haittaa. Vaivojen todellinen esiintyvyys jää näin ollen epäselväksi. Kysymyksessä 11 olisi pitänyt selkeästi määritellä kumpaa vastausta halutaan. Kysymys oli liian tulkinnanvarainen ja näin ollen väärästi tuloksia. Parempi kyselymuotoilu olisi ollut: ”ovatko tuki- ja liikuntaelinvaivat haitanneet osallistumistasi e-urheilutoimintaan”. Lisäksi kysymyksestä 18 unohtui selkeästi määritellä kyseessä oleva tunnetila. Mikäli kysymyksessä olisi määriteltä tarkemmin tunnetila, olisi se antanut todennäköisesti spesifimpää dataa kyseisen tunnetilan mahdollisista haitoista tai hyödyistä lajisuorituksen kannalta.

Tässä opinnäytetyössä luotettavuutta eli reliabiliteettia arvioitiin tiedonhakua ja tiedon analysointia tehdessä. Luotettavuutta lisättiin tutkimusten hakustrategioilla sekä kahden tutkijan toteuttamalla tutkimusten laadunarvioinnilla. Valittujen tutkimusten tutkimusasetelmia arvioitiin suhteessa tämän opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Teoreettinen osuus pohjattiin näyttöön- ja tutkimustietoon perustuviin lähteisiin. Luotettavuutta arvioitaessa otettiin huomioon tutkimuksiin osallistuneiden määrä, käytetty tutkimusmenetelmä ja vertaisarvioituja lähteitä käytettiin tutkimusta tehdessä sekä otettiin huomioon niiden ilmestymisvuosi. Lisäksi luotettavuutta vahvistettiin oikeaoppisella lähdeluettelolla. Tutkimukset rajattiin suomen- ja englanninkielisiin, näin minimoitiin käänkövirheiden mahdollisuus. Aineistohaussa käytettiin vain yleisesti tunnettuja luotettavia tietokantoja. Näitä tietokantoja olivat PubMed, ScienceDirect, ResearchGate, IGI Global, JYI Digital Repository sekä Sage journals. Kysely tut-

kimusmenetelmänä oli tutkijoille aluksi suhteellisen vieras, joten tutkijat perehtyivät kyseiseen tutkimusmenetelmään ennen tutkimuksen aloittamista luotettavuuden turvaamiseksi.

Tässä opinnäytetyössä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä. Opinnäytetyössä noudatettiin yleistä huolellisuutta, tarkkuutta sekä rehellisyyttä. Muiden tutkijoiden töitä kunnioitettiin ja niihin viitattiin asianmukaisella tavalla. Opinnäytetyösopimus laadittiin ja siitä käy ilmi kaikkien osapuolten eli yhteistyökumppanin, opinnäytetyön tekijöiden sekä ohjaavien opettajien oikeudet. Tämän lisäksi sopimuksessa on käyty lävitse tekijänoikeudet, vastuut, velvollisuudet sekä aineiston säilyttämistä ja käyttöoikeuttakoskevat asiat. Opinnäytetyö tarkistettiin Ouriginal-plagiaatintunnistusjärjestelmässä.

### **8.3 Omat oppimiskokemukset**

Kyseinen opinnäytetyö vastasi meidän asettamiin tutkimuskysymyksiin ja tutki kyseistä teemaa monen eri näkökulman kautta, päästen luotettavaan ja eettiseen lopputulokseen. Opinnäytetyö vahvisti jo aikaisempia olettamuksia ja avasi uusia tutkimusmahdollisuuksia. Opimme e-urheilusta ja kilpapelaamisesta runsaasti prosessin aikana. Tiedonhakutaidot ja lähdekriittisyys kehittyivät työn aikana sekä luetun ymmärtämisen taito. Ammattienglannin sanasto laajeni työtä tehdessä. Koimme kehittyneen omassa ammatillisessa osaamisessa, sillä opinnäytetyön myötä koulutuksessa esiintyneisiin aiheisiin pääsi paneutumaan entistä syvemmin. Oman työskentelyn arvioiminen prosessin edetessä kehittyi ja koemme kehittyneen myös e-urheiluharrastajana merkittävästi.

Opinnäytetyöprosessi eteni luontevasti, muutamista alkuperäisten ajankohtien muutoksista huolimatta. Aikataulujen muuttaminen sekä uudelleen sopiminen toimeksiantajan kanssa opetti etenkin vastuullisuutta. Yhteistyö meidän opiskelijoiden välillä oli luontevaa ja työstö sujui niin yhdessä, kun itsenäisesti. Informaatio toimeksiantajan sekä opettajien välillä kulki ja kaikki osapuolet olivat tietoisia työn tilasta sekä sen etenemisestä. Opinnäytetyö syvensi meidän fy-

sioterapeuttista ammattitaitoamme etenkin teorian tiedon pohjalta. Opimme tarkastelemaan kriittisesti lähteisiin perustuen uudenlaista mahdollista tulevaisuuden asiakasryhmää sekä ryhmän urheilu ympäristöä.

Työ syventää tietoa ja käsitystä, vielä tänäkin päivänä valtaosalle suhteellisen vieraasta aiheesta. Opinnäytetyö tarjoaa fysioterapeuteille ja muille sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille uutta tietoa e-urheilijoiden vaivoista. Fysioterapeuttien parempi valmius työskennellä e-urheilijoiden ja kilpapelaaajien kanssa parantaa kilpapelaaajien suoriutumista lajin parissa. Opinnäytetyö voi toimia ponnahduslautana ja inspiraation lähteenä fysioterapeuteille laajentaen fysioterapeuttien työkenttää e-urheilun pariin.

Opinnäytetyön avulla on mahdollista tarkastella istumiseen liittyviä kuormitus tekijöitä laajemmin. Istumiseen liittyvien pelotteiden sekä välttämisharjoitusten sijaan, voidaan ammattilaisen toimesta ehdottaa uudenlaisia käytäntöjä tutkimustiedon pohjalta pitkäaikaiseen istumiseen liittyen. Tällaisia käytäntöjä on esimerkiksi istuma-asennon muuttaminen, liikunnan merkityksen painottaminen passiivisen istumisen ohelle ja sitä kautta aktiivisemmän elämäntavan omaksuminen sekä unen ja ravinnon merkitys. Tällaiset käytännöt ja ohjeistukset olisivat merkittäviä tekijöitä e-urheilun parissa etenkin lajin jatkuvuuden kannalta.

## Lähteet

- Arene ry. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. Päivitetty 9.1.2020. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382> [viitattu 10.11.2021].
- Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura. 2015. Fysiatria. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Bahrilli, T., Yüce, H. & Çakir, Y.N. 2020. Determining the health problems of electronic athletes. *Journal of Empirical Economics and Social Sciences*, 2, 42–58. Verkkolehti. Saatavissa: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1036268> [viitattu 26.7.2021].
- DiFrancisco-Donoghue, J., Werner, W.G., Douris, P.C. & Zwibel, H. 2020. Esports players, got muscle? Competitive video game players' physical activity, body fat, bone mineral content, and muscle mass in comparison to matched controls. *Journal of Sport and Health Science* 00, 1–6. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095254620300934> [viitattu 18.4.2021].
- Friman, A. 2015. Niska-hartia-yläraajaoireet. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.yths.fi/terveystieto\\_ ja\\_tutkimus/terveystieto-pankki/104/niska-hartia-ylaraaja-oireet](https://www.yths.fi/terveystieto_ ja_tutkimus/terveystieto-pankki/104/niska-hartia-ylaraaja-oireet) [viitattu 27.10.2021].
- Geoghegan, L. & Wormald, J. 2018. Sport-related hand injury: a new perspective of e-sports. *Journal of Hand Surgery* 44 (2), 219–220. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi-org.ezproxy.xamk.fi/10.1177%2F1753193418799607> [viitattu 3.10.2021].
- Himmestein, D., Liu, Y. & Shapiro, J. 2017. An exploration of mental skills among competitive League of Legend players. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations* 9 (2), 21. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.igi-global.com/gateway/article/182451> [viitattu 11.10.2021].
- Husu, P. 2010. Liiallinen istuminen vaarantaa terveyden. UKK-instituutti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/ajankohtaista/tutkimus-referaatit-vuonna-2010/> [viitattu 27.10.2021].
- Hwu, M. 2017. Good posture, better performance: What you need to know about gaming posture. Blogi. Saatavissa: <https://www.1-hp.org/blog/healthy-movement/good-posture-better-performance-what-you-need-to-know-about-gaming-posture/> [viitattu 21.9.2021].

- Hwu, M. 2016. The gamer's guide to ergonomics: your posture, chair, desk, fingers, and everything else. Blogi. Saatavissa: <https://www.1-hp.org/blog/hpfor gamers/esports-health-it-starts-with-ergonomics-and-posture/> [viitattu 21.9.2021].
- Ikonen, J. & Karjalainen, T. 2018. Yläraajan yleisimmät hermopinteet. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 134 (1), 27–33. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/1/duo14108?keyword=rannekanavaoireyhtym%C3%A4>. [viitattu 27.10.2021].
- Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kari, T., & Karhulahti, V.-M. (2016). Do e-athletes move? A study on training and physical exercise in elite e-sports. *International Journal of Gaming and Computer Mediated Simulations*, 8 (4), 53–66. Verkkolehti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/53481/kari-karhulahti.pdf?sequence=1>. [viitattu 18.4.2021].
- Kinnunen, J., Lilja, P. & Mäyrä, F. 2018. Pelaajabarometri 2018 – Monimuotoistuva mobiilipelaaminen. *TRIM Research Reports* 28. University of Tampere. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/104293/978-952-03-0870-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [viitattu 14.12.2018].
- Kokkonen, M. 2018. Tunteet ja niiden säätely kilpaurheilun keskiössä. Teoksessa Matikka, L. & Roos-Salmi, M. Urheilupsykologian perusteet. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura ry.
- Kou, Y. & Gui, X. 2020. Emotion regulation in eSports gaming: A qualitative study of League of Legends. *Proceeding of the ACM on Human-Computer Interaction* 158 (4), 6. Verkkolehti. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/publication/343696773\\_Emotion\\_Regulation\\_in\\_eSports\\_Gaming\\_A\\_Qualitative\\_Study\\_of\\_League\\_of\\_Legends](https://www.researchgate.net/publication/343696773_Emotion_Regulation_in_eSports_Gaming_A_Qualitative_Study_of_League_of_Legends) [viitattu 11.10.2021].
- Kraneis, S. & Rantala, K. 2018. Kaikki e-urheilusta. Helsinki: Urheilumuseo.
- Launis, M., & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy. E-kirja Saatavissa: [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136841/978-952-261-059-1\\_Ergonomia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136841/978-952-261-059-1_Ergonomia.pdf?sequence=1&isAllowed=y). [viitattu 25.10.2019].
- Laursen, B., Jensen, B.R., Grande, A.H. & Jorgensen, A.H. 2002. Effect of mental and physical demands on muscular activity during the use of a computer mouse and a keyboard. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 28 (4), 215–222. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12199422/> [viitattu 9.9.2021].
- Leppänen, J. 2018. Miten valita parhaat pelivälineet? Telia. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.telia.fi/esports/artikkeli/pelivalineiden-valinta> [viitattu 21.9.2021].

- Leskinen, M. 2019. Nykyisin pelaajat saattavat siirtyä joukkueesta toiseen aivan kuten perinteisissä joukkuelajeissa. YLE. Päivitetty 30.12.2019. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://yle.fi/urheilu/3-11135786> [viitattu 14.9.2021].
- Lindberg, L., Nielsen, S., Damgaard, M., Sloth, O., Rathleff, M. & Straszek, C. 2020. Musculoskeletal pain is common in competitive gaming: a cross-sectional study among Danish esports athletes. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 28:6(1). Verkkolehti. Saatavissa: <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/33585039/> [viitattu 18.4.2021].
- Luomajoki, H. 2018. Liikkeen ja liikekontrollin häiriöt - Testit ja harjoitteet selän, niskan, olkapään sekä alaraajan toiminnallisiin ongelmiin. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Luoto, R. 2009. Kyselytutkimuksen suunnittelu. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 125 (15), 1647–1653. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo98221> [viitattu 16.5.2021].
- Ma, X., Yue, Z-Q., Gong, Z-Q., Zhang, H., Duan, N-Y., Shi, Y-T., Wei, G-X. & Li, Y-F. 2017. The effect of diaphragmatic breathing on attention, negative affect, and stress in healthy adults. *Frontiers in Psychology* 874 (8). Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5455070/pdf/fpsyg-08-00874.pdf> [viitattu 3.10.2021].
- Newzoo. 2021. Viewership engagement continues to skyrocket across games and eSports: The global live streaming audience will pass 700 million this year. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://newzoo.com/insights/articles/viewership-engagement-continues-to-skyrocket-across-games-and-esports-the-global-live-streaming-audience-will-pass-700-million-this-year/?utm\\_campaign=GEMR%202021\\_general&utm\\_content=157071374&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter&utm\\_channel=tw-802413265](https://newzoo.com/insights/articles/viewership-engagement-continues-to-skyrocket-across-games-and-esports-the-global-live-streaming-audience-will-pass-700-million-this-year/?utm_campaign=GEMR%202021_general&utm_content=157071374&utm_medium=social&utm_source=twitter&utm_channel=tw-802413265) [viitattu 22.9.2021].
- Olkapään jännevaivat. 2014. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Fysioteri yhdistyksen ja Suomen Ortopedi yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 23.11.2014. Saatavissa: <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi50099>. [viitattu 29.11.2021].
- Pereira, A.M., Brito, J., Figueiredo, P., Verhagen, E. 2019. Virtual sports deserve real sports medical attention. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 5 (1). Verkkolehti. Saatavissa: <https://bmjopensem.bmj.com/content/5/1/e000606> [viitattu 3.10.2021].
- Pesola, A.J., Pekkonen, M. & Finni, T. 2016. Miksi liiallinen istuminen on vaarallista? *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 132 (21), 1 964–1 971. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo13381> [viitattu 25.10.2021].

Pham, T. & Kelling, N. 2015. Mechanical and membrane keyboard typing assessment using surface electromyography (sEMG). *Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* 59 (1), 912-915. Verkkolehti. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/publication/283538787\\_Mechanical\\_and\\_Membrane\\_Keyboard\\_Typing\\_Assessment\\_Using\\_Surface\\_Electromyography\\_sEMG](https://www.researchgate.net/publication/283538787_Mechanical_and_Membrane_Keyboard_Typing_Assessment_Using_Surface_Electromyography_sEMG) [viitattu 9.11.2021].

ProSetting.net. 2021. The best settings and setups in esports. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://prosettings.net/> [viitattu 21.9.2021].

Reen, E.H. & Virtamo, J. 2018. Hyvinvointia venyttelystä. Jyväskylä: Docendo Oy.

Rudolf, K., Bickmann, P., Froböse, I., Tholl, C., Wechsler, K. & Grieben, C. 2020. Demographics and health behavior of video game and eSports players in Germany: The eSports study 2019. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17, 1870, 1-14. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/6/1870> [viitattu 17.4.2021].

Rönkä, O. 2018. E-urheilun käsikirja. E-kirja. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.225348> [viitattu 12.9.2021].

Saaranen-Kauppinen, A & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. WWW-dokumentti. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietovarasto. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvalii/index.html> [viitattu 16.9.2021].

Saarelma, O. 2021. Turvotus. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00338> [viitattu 25.10.2021].

Sandström, M. & Ahonen J. 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-kustannus Oy.

Sekiguchi M., Hagiwara Y., Yabe Y., Tsuchiya M., Itaya N., Yoshida S., Yano T., Sogi Y., Suzuki K. & Itoi E. 2018. Playing video games for more than 3 hours a day is associated with shoulder and elbow pain in elite young male baseball players. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* 27 (9), 1629 – 1635. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1058274618304117>. [viitattu 18.4.2021].

Suomen elektronisen urheilun liitto. 2021. Mitä on e-urheilu. WWW-dokumentti. Päivitetty 5.8.2021. Saatavissa: <https://seul.fi/mita-on-e-urheilu/> [viitattu 12.9.2021].

Suomen elektronisen urheilun liitto. 2020. SEUL. WWW-dokumentti. Päivitetty 3.8.2020. Saatavissa: <https://seul.fi/seul/> [viitattu 9.9.2021].

Suomen elektronisen urheilun liitto. 2021. Pelaaminen. WWW-dokumentti. Päivitetty 5.8.2021. Saatavissa: <https://seul.fi/pelaaminen/>. [viitattu 14.12.2021].

Smith, M.J., Birch, P.D.J. & Bright, D. 2019. Identifying stressors and coping strategies of elite esports competitors. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations* 11 (2), 18. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.igi-global.com/gateway/article/238744> [viitattu 11.10.2021].

Stöckell, M. 2020. E-urheilun lajiansalyysi. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Valmentajaseminaarityö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/72492/1/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-202011056529.pdf> [viitattu 9.9.2021].

Taanila, A. 2019. Määrällisen datan kerääminen. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/t/suunnittelu.pdf> [viitattu 15.9.2021].

Telia. 2019. Pelihiiren osto-opas. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://yh-teiso.telia.fi/t5/Pelaaminen-artikkelit/Pelihiiren-osto-opas/td-p/180221> [viitattu 31.10.2021].

UKK-instituutti. 2020. Aikuisen liikkumisen suositus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/> [viitattu 3.10.2021].

Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. E-kirja. Helsinki: Gaudeamus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.218493> [viitattu 11.11.2021].

Vaittinen, H. 2021. Miikka keskeytti lukion ja alkoi pelaamaan ammatikseen – e-urheilu on jo suosituempaa kuin baseball, mutta ennakkoluulot vaivaavat alaa. MTV-Uutiset. Päivitetty 30.12.2021. Saatavissa: <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/miikka-keskeytti-lukion-ja-alkoi-pelaamaan-ammatikseen-e-urheilu-on-jo-suositumpaa-kuin-baseball-mutta-ennakkoluulot-vaivaavat-alaan/8130150> [viitattu 11.10.2021].

Vehkalahti, K. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsingin yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/305021/Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetelmat-2019-Vehkalahti.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 11.11.2021].

Viikari-Juntura, E. & Varonen H. 2007. Työhön liittyvät niska-hartiaseudun ja yläraajan sairaudet. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 123 (6), 732–739. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2007/6/duo96357>. [viitattu 29.11.2021].

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.227023#toc>. [viitattu 16.9.2021].

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa: määrällisen tutkimuksen perusteet. E-kirja. Helsinki: Tammi. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.225641#versions> [viitattu 15.9.2021].

YTK-Yhdistys. 2021. Niin mikä ihmeen eSport? WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://ytk-yhdistys.fi/info/ammattina-esport/artikkelit/niin-mika-ihmeen-esports-> [viitattu 9.9.2021].

Zain, N., Jaafar, A. & Razak, F. 2014. Severity scoring of symptoms associated with carpal tunnel syndrome based on recall of computer game playing experiences. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* 63 (1). Verkkolehti. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/publication/263849187\\_Severity\\_scoring\\_of\\_symptoms\\_associated\\_with\\_carpal\\_tunnel\\_syndrome\\_based\\_on\\_recall\\_of\\_computer\\_game\\_playing\\_experiences.](https://www.researchgate.net/publication/263849187_Severity_scoring_of_symptoms_associated_with_carpal_tunnel_syndrome_based_on_recall_of_computer_game_playing_experiences) [viitattu 11.10.2021].

## Saatekirje

### Arvoisa e-urheilija.

Olemme kaksi fysioterapiaopiskelijaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulusta, ja teemme opinnäytetyötä yhteistyössä Suomen elektronisen urheilun liiton kanssa aiheesta **E-urheilijoiden lajityypillisimmät vaivat**. Tarkoituksena on kartoittaa täysikäisten e-urheilijoiden tyypillisimpiä lajissa esiintyviä vaivoja. Toivomme myös opinnäytetyön toimivan eräänlaisena ponnahduslustana jatkotutkimuksille liittyen e-urheiluun ja näin kehittären elektronista urheilua lajina etenkin urheilijan hyvinvoinnin näkökulmasta. Opinnäytetyön tavoitteena on saada vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

- **Mitkä ovat e-urheilijoiden lajityypillisimmät fyysiset vammat?**
- **Mitkä ovat e-urheilijoiden lajityypillisimmät psyykkiset vaivat?**

Kyselyn tarkoituksena on tuoda ilmi e-urheilusta aiheutuvien fyysisten sekä psyykkisten vaivojen määrää sekä laatua. Kyselyyn vastaaminen on täysin vapaaehtoista, ja siihen vastataan nimettömästi. Vastauksista ei siis voi selvittää vastaajan henkilöllisyyttä. Vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti, noudattaen hyviä tutkimuskäytäntöjä. Aineisto kerätään ainoastaan tätä kyseistä opinnäytetyötä varten ja kerätty aineisto tuhotaan asianmukaisella tavalla lopuksi. Vastaamiseen tarvittava aika on noin **5–8** minuuttia. Valtaosa kysymyksistä on monivalintakysymyksiä sisältäen osion myös avoimelle vastaukselle esimerkiksi tarkennusta varten.

Kyselyyn osallistuminen on meille tärkeää, jotta voimme olla apuna kehittämässä e-urheilua lajina.

**Vastaathan 31.1.2021 mennessä!**

**Kiitos osallistumisesta!**

Ystävällisin terveisin,

Sami Rantamäki  
[asara016@edu.xamk.fi](mailto:asara016@edu.xamk.fi)

Joonas Vesala  
[ajove004@edu.xamk.fi](mailto:ajove004@edu.xamk.fi)

## Kyselylomake

---

### Kysely e-urheilijoille / kilpelaajille

Arvoisa e-urheilija.

Olemme kaksi fysioterapiaopiskelijaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulusta, ja teemme opinnäytetyötä yhteistyössä Suomen elektronisen urheilun liiton kanssa aiheesta "E-urheilijoiden lajityypillisimmät vaivat". Tavoitteena luoda tietoperustaa harjoitteluohjelmien suunnittelua varten. Kyselyyn vastaaminen on täysin vapaaehtoista, ja siihen vastataan täysin nimettömästi. Vastauksia ei voi yhdistää tiettyyn vastaajaan. Vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti, noudattaen hyviä tutkimuskäytäntöjä, sekä aineisto kerätään ainoastaan tätä kyseistä opinnäytetyötä varten. Kerätty aineisto hävitetään asianmukaisella tavalla kun se on analysoitu. Vastaaminen kestää noin 5-8 minuuttia. Valtaosa kysymyksistä on monivalintakysymyksiä sisältäen osion myös avoimelle vastaukselle, esimerkiksi tarkennusta varten.

Kyselyyn osallistuminen on meille tärkeää, jotta voimme olla apuna kehittämässä e-urheilua lajina.

Seuraavat käsitteet esiintyvät kysymyksissä ja tähän on avattu mitä ne tarkoittavat:

Ammattipelaaja = pelaaja, joka tekee elantonsa pelaamisella.

Amatööripelaaaja = pelaaja, joka joutuu pelaamisen ohella käymään muissa töissä.

Tuki- ja liikuntaelin vaivat = tarkoittavat elimistön tukielinten ja liikuntaelinten ongelmia, vaivoja ja vammoja. Tuki- ja liikuntaelimet koostuvat lihaksista, luustosta, nivelistä, nivelrustosta, nivelsiteistä, ja jänteistä.

Psyykkiset vaivat = tarkoitetaan muun muassa vaivoja kuten surua, stressiä, unettomuutta, tunteita tai ajatuksia, jotka vaikuttavat kielteisesti toimintakykyyn.

Liikuntasuoritus = Vähintään 10 minuuttia kestänyt suoritus, jonka aikana syke on noussut ja hengitys kiihtynyt.

#### 1. Sukupuoli

- Nainen
- Mies
- Muunsukupuolinen
- En halua eritellä sukupuoltani

#### 2. Ikä

- 18-22
- 23-26
- 27-30
- Yli 30

**3. Oletko ammatti- vai amatööri pelaaja?**

- Ammattipelaaja
- Amatööri pelaaja
- En osaa sanoa

**4. Millaista liikuntaa harrastat? Voit valita useamman vaihtoehdon.**

- En harrasta liikuntaa
- Joukkuelajeja (esim. jalkapallo, jääkiekko, jne)
- Voimaharjoittelua (esim. kuntosali)
- Kestävyysliikuntaa (esim. lenkkeily, juokseminen)
- Pyöräilyä
- Uintia
- Tanssia
- Jotain muuta, mitä?

**5. Montako kertaa viikossa harrastat liikuntaa? Valitse parhaiten sopiva vaihtoehto.**

- 1-2 kertaa
  - 3-4 kertaa
  - 5-6 kertaa
  - Enemmän kuin 6 kertaa viikossa
-

En harrasta liikuntaa

**6. Kuinka monta tuntia keskimäärin harrastat liikuntaa viikossa? Valitse parhaiten sopiva vaihtoehto.**

- 1-2 tuntia
- 3-4 tuntia
- 5-6 tuntia
- 7-8 tuntia
- Enemmän kuin 8 tuntia viikossa
- En harrasta liikuntaa

**7. Millaiseksi koet oman fyysisen kuntosi? Valitse parhaiten sopiva vaihtoehto.**

- Erinomaiseksi
- Hyväksi
- Keskinkertaiseksi
- Kohtalaiseksi
- Huonoksi
- Todella huonoksi

**8. Kuinka monta tuntia viikossa keskimäärin istut tietokoneen ääressä? Valitse parhaiten sopiva vaihtoehto.**

- 10-20 tuntia
- 21-30 tuntia
- 31-40 tuntia
- 41-50 tuntia
- 51-60 tuntia

- Enemmän kuin 60 tuntia
- En osaa sanoa

**9. Oletko viimeisen 2 kuukauden aikana kärsinyt tuki- ja liikuntaelimestön vaivoista?**

- Kyllä
- En

**10. Missä kehon osassa vaivoja on yleensä esiintynyt? (Voit valita useamman kuin yhden vaihtoehdon).**

- Niskassa
- Hartioissa
- Olkapäissä
- Ranteissa
- Sormissa
- Yläselässä
- Alaselässä
- Jossakin muualla, missä?

**11. Ovatko tuki- ja liikuntaelin vaivat haitanneet tai estäneet osallistumistasi e-urheilutoimintaan?**

- Kyllä
- Ei

**12. Kuinka paljon seuraavat vaivat ovat haitanneet e-urheilu suoritustasi**

Ei ollenkaan      Hyvin vähän      Vähän      Hyvin paljon      En osaa sanoa

	Ei ollenkaan	Hyvin vähän	Vähän	Hyvin paljon	En osaa sanoa
Päänsärky	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Niska- ja hartaseutu vaivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yläselän vaivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olkapäävaivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kyynänpäävaivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rannevaivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sormivaivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alaselkävaivat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**13. Oletko viimeisen 2 kuukauden aikana kärsinyt seuraavista psyykkisistä vaivoista? (Voit valita yhden tai useamman vaihtoehdon.)**

- Univaikeus
- Ahdistus
- Stressi
- Keskittymisvaikeus
- Jostakin muusta, mistä?
- En ole

**14. Kuinka monta tuntia nuket keskimäärin yössä?**

- 4-5 tuntia
- 6-7 tuntia
- 8-9 tuntia
- Yli 9 tuntia
- En osaa sanoa

**15. Koetko itsesi stressaantuneeksi?**

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa

**16. Millaiseksi koet joukkueesi / ryhmäsi sisäisen kommunikaation pelitilanteessa?**

- Hyväksi
- Keskinertaiseksi
- Kohtalaiseksi
- Huonoksi
- En osaa sanoa

**17. Koetko, että tunnetilasi vaikuttaa pelisuoritukseesi?**

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

**18. Miten vallitseva tunnetilasi vaikuttaa pelisuoritukseesi?**

- Heikentää keskittymistä
- Parantaa keskittymistä
- Parantaa kommunikaatiota joukkueen kesken
- Heikentää kommunikaatiota joukkueen kesken
- Vaikuttaa jollakin muulla tavalla, millä?
- En osaa sanoa

**19. Kuinka paljon seuraavat henkiset tekijät vaikuttavat e-urheilu suoritukseesi?**

	Ei ollenkaan	Hyvin vähän	Vähän	Huomattavasti	Hyvin paljon	En osaa sanoa
Univaikeus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ahdistus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stressi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Keskittymisvaikeus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huono joukkuehenki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vallitseva tunnetila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**20. Koetko, että sinun on vaikea erottaa e-urheilu vapaa-ajastasi?**

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa

## Tutkimustaulukko

Tutkimuksen bibliografiset tiedot.	Tutkimus- kohde ja tutkimusky- symykset	Otoskoko / osallistujat (n=) ja me- netelmät	Keskeiset tu- lokset tiiviisti	Oma kiin- nostus, hyöty omaan opin- näyte- työhön
<p><b>1.tutkimus</b></p> <p>Rudolf, K., Bickmann, P., Froböse, I., Tholl, C., Wechsler, K. &amp; Grieben, C. 2020. Demographics and Health Behavior of Video Game and eSports Players in Germany: The eSports Study 2019. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> 17, 1870, 1-14. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <a href="https://www.mdpi.com/1660-4601/17/6/1870">https://www.mdpi.com/1660-4601/17/6/1870</a> [viitattu 17.4.2021].</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli väestötietojen arviointi ja arvioida video-peli- ja eSport-pelaajien terveyskäyttäytymistä. Lisäksi tutkittiin pelaajan mahdollista yhteyttä terveyskäyttämiseen. Tutkimuskohteena toimi saksalaiset, saksaa ymmärtävät, e-urheilun kanssa tekemisissä olevat henkilöt.</p>	<p>n = 1 066. Menetelmänä toimi poikittaistutkimus; kyselylomake, Online kyselytyökalu Uniparkin kautta.</p>	<p>18 % ilmoitti terveydentilansa olevan erinomainen, 38 % ilmoitti olevan todella hyvä, 39 % hyvä. Vain 5 % ilmoitti olevan huono ja 0,2 % todella huono. Osallistujista 2/3 osallistui kohtalaisen raskaasta raskaaseen liikuntaan enemmän kuin 2,5 h viikossa. Nukkumisen keskiarvo oli 7,1 ± 1,3 per yö.</p>	<p>Tutkimus käsittelee hyvin e-urheilijoiden terveyskäyttämistä ja otti huomioon myös psyykkiset vaikeudet.</p>

<p><b>2.tutkimus</b></p> <p>Lindberg, L., Nielsen, S., Damgaard, M., Sloth, O., Rathleff, M. &amp; Straszek, C. 2020. Musculoskeletal pain is common in competitive gaming: a cross-sectional study among Danish esports athletes. <i>BMJ Open Sport &amp; Exercise Medicine</i> 28:6(1). Verkkojlehti. Saatavissa: <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33585039/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33585039/</a> [viitattu 18.4.2021].</p>	<p>Tutkimuksessa pyrittiin tutki- maan (1) tuki- ja lii- kuntaelin ki- vun esiinty- vyyttä e-ur- heilijoiden keskuu- dessa, (2) selvittämään vaikuttaako MSK-kipu siitä kärsi- vien harjoi- tusmääriin verrattuna niihin, jotka eivät kärsi MSK-ki- vuista ja (3) selvittämään vaikuttaako MSK-kipu siitä kärsi- vien fyysi- seen aktiivi- suuteen ver- rattuna nii- hin, jotka ei- vät kärsi MSK-ki- vuista.</p>	<p>n= 188</p> <p>Kysely kehi- tettiin ja ja- ettiin Sur- veyXactin kautta. Ky- seessä oli online-ky- sely.</p>	<p>188 e-sport ur- heilijasta, 43 % raportoi tunte- neensa MSK-ki- pua viimeisen viikon aikana. 31 % ilmoitti tunteneensa selkäkipua, 11 % niskakipua ja 11 % olkapääki- pua. Vastaajista 32 % koki MSK- kipua yhdessä kehonosassa, 27 % kahdessa paikassa ja 9 % kolmessa koh- dassa. Kivun keskiarvo oli 4.</p>	<p>Tutki- mus oli hyvä, koska se käsit- teli lajille tyypilli- siä tuki- ja liikun- taelin- vaivoja ja niiden yhteyttä e-urhei- lijoiden fyysi- seen aktiivi- suuteen ja har- joittelu- mää- rään.</p>
---	---	--	---	--

<p><b>3. tutkimus</b></p> <p>Sekiguchi M., Hagiwara Y., Yabe Y., Tsuchiya M., Itaya N., Yoshida S., Yano T., Sogi Y., Suzuki K. &amp; Itoi E. 2018. Playing video games for more than 3 hours a day is associated with shoulder and elbow pain in elite young male baseball players. <i>Journal of Shoulder and Elbow Surgery</i> 27 (9), 1629 – 1635. Verkkolehti. Saatavissa: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1058274618304117">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1058274618304117</a>. [viitattu 18.4.2021].</p>	<p>Tutkimuskohteena olivat nuoret mies pesäpallonpelaajat (iältään 9–12-vuotiaita). Tutkimuskysymys: Kuinka videopelit ja televisionkatselu vaikuttaa kyynär-, ja olkapääkipuun nuorilla eliittipesäpalloilijoilla?</p>	<p>n= 210 Pelaajia oli 210, joista 200 pelaajaa otti osaa analyysiin. Menetelmänä oli monimuuttuva logistinen regressioanalyysi.</p>	<p>Kyynär-, ja olkapääkipuun esiintyvyys pesäpallonpelaajilla oli 30 %. Videopelien pelaaminen enemmän kuin 3 h oli merkittävästi yhteydessä kyynär-, ja olkapääkipuun verrattuna videopelien pelaamiseen vähemmän kuin 1 h.</p>	<p>Tutkimus oli hyödyllinen, koska siinä käsiteltiin videopelien vaikutusta kyynär-, ja olkapäähän.</p>
<p><b>4. tutkimus</b></p> <p>Kari, T., &amp; Karhulahti, V.-M. (2016). Do E-Athletes Move? A Study on Training and Physical Exercise in Elite E-Sports. <i>International Journal of Gaming and Computer Mediated Simulations</i>, 8 (4), 53–66. Verkkolehti. Saatavissa: <a href="https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/53481/kari-karhulahti.pdf?sequence=1">https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/53481/kari-karhulahti.pdf?sequence=1</a>. [viitattu 18.4.2021].</p>	<p>Kohteena oli eliitti e-urheilijat. Tutkimuskysymyksenä oli: harrastavatko e-urheilijat liikuntaa ja miksi?</p>	<p>n= 115 Tutkimukseen osallistui 115 eliitti e-urheilijaa. Tutkimus oli toteutettu määrällisenä kyselytutkimuksena.</p>	<p>Eliitti e-urheilija harjoitteli keskimäärin lajin parissa 5, 28 h/päivä ympäri vuoden. Näistä 1,08 h oli fyysistä harjoittelua. Yli puolet (56 %) uskoi heidän fyysisen harjoittelunsa parantavan lajisuoritusta. Heistä 47 % harjoitteli fyysisesti ylläpitääkseen omaa terveyttään.</p>	<p>Hyödyimme tutkimuksesta, koska siitä käy ilmi paljonko e-urheilijat harrastavat liikuntaa lajinsa ohella sekä kuinka moni heistä pitää liikuntaa hyödyllisenä.</p>

<p><b>5.tutkimus</b></p> <p>DiFrancisco-Donoghue, J., Werner, W.G., Douris, P.C. &amp; Zwibel, H. 2020. Esports players, got muscle? Competitive video game players' physical activity, body fat, bone mineral content, and muscle mass in comparison to matched controls. <i>Journal of Sport and Health Science</i> 00, 1–6. Verkkolehti. Saatavissa: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095254620300934">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095254620300934</a> [viitattu 18.4.2021].</p>	<p>Tutkimuksen ensimmäisenä spesifinä tavoitteena oli verrata e-urheilijoiden kehonkoostumusta terveisiin ikään sovitettuun kontrolliryhmään.</p> <p>Toinen tavoite oli verrata fyysisen aktiivisuuden tasoja e-urheilijoiden ja ei-e-urheilijoiden välillä, käyttämällä ranneaktiivisuusmittaria.</p>	<p>n = 24 Aktiivisuutta, liikuntaa, unen kestoa ja unen laadua mitattiin Fitbit Charge-rannekeella. Harrastetun liikunnan lukumäärä ja siihen käytetty aika kirjattiin itse ylös kyselylomakkeelle. Kaikkien osallistujien kehonkoostumus mitattiin LunarL-Dexa General Electric-laitteella.</p>	<p>Viikoittaisella askelmäärällä mitattu aktiivisuus oli merkittävästi suurempi kontrolliryhmässä kuin eSports-ryhmässä. Uniajassa ei ollut merkittävää eroa ryhmien välillä. Kontrolliryhmä harrasti liikuntaa huomattavasti eSports-ryhmää enemmän. eSports-pelaajilla oli huomattavasti suurempi rasvaprocentti, alhaisempi luun mineraali tiheys ja alhaisempi lihasmassa.</p>	<p>Tutkimus sopi hyvin osaksi opin- näyte- työtämme, sillä se käsitteli monipuolisesti e-urheilijoiden fyysistä aktiivisuutta sekä paneutui tarkasti heidän kehonkoostumukseensa.</p>
<p><b>6.tutkimus</b></p> <p>Smith, M.J., Birch, P.D.J. &amp; Bright, D. 2019. Identifying stressors and coping strategies of elite esports competitors. <i>International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations</i> 11 (2), 18. Verkkolehti. Saatavissa: <a href="https://www.igi-global.com/gateway/article/238744">https://www.igi-global.com/gateway/article/238744</a> [viitattu 11.10.2021].</p>	<p>Tutkimuksessa käsiteltiin stressitekijöitä liittyen e-urheiluun ja pelitilanteeseen. Siinä pyrittiin rakentamaan tarkastelemalla e-urheilijoiden kohtamia stressitekijöitä ja niihin liittyviä selviytymisstrategioita.</p>	<p>n= 7 miespuolista ammatti e-urheilijaa haastatettiin. Tutkimuksessa käytettiin laadullisia menetelmiä tietojen keräämisessä. Tutkiva lähestymistapa käyttää haastatteluja, jossa kannustetaan pelaajia antamaan syvällistä tietoa</p>	<p>Stressiä aiheuttavat tekijät jaettiin 4 eri ryhmään: sisäiset, yksilölliset-, tapahtumalliset sekä ulkoiset tekijät. Ammattipelaajat kokevat pelatessaan 51:tä erilaista stressitekijää suurimpina yleisöstä aiheutuva ahdistus ja kommunikaatio-ongelmat.</p>	<p>Tutkimus oli loistava opin- näyte- työtämme varten, sillä siinä tarkasteltiin stressitekijöitä pelitilanteen aikana, joka antoi hyvän teorianpoh-</p>

		stressiteki- jöistä ja sel- viytymis- strategiosita kontekstu- aalisisissa ti- lanteissa.		jan aja- tellen opin- näyte- työn tut- kimus- kysy- mystä.
<p><b>7. tutkimus</b></p> <p>Kou, Y. &amp; Gui, X. 2020. Emotion Regulation in eSports Gaming: A Qualitative Study of League of Legends. <i>Proceeding of the ACM on Human-Computer Interaction</i> 158 (4), 6. Verkkolehti. Saatavissa: <a href="https://www.researchgate.net/publication/343696773">https://www.researchgate.net/publication/343696773</a> <i>Emotion Regulation in eSports Gaming A Qualitative Study of League of Legends</i> [viitattu 11.10.2021].</p>	<p>Tutkimuskysymykset olivat: Mitä tunteita herättäviä tekijöitä on League of Legends-pelissä, mitä tunteiden säätelystrategioita pelaajat käyttävät pelissä sekä kuinka pelaajat käyttävät tunteiden säätelyä kilpailullisessa pelitilanteessa?</p>	<p>Tutkijat analysoivat ja keräsivät dataa redditin alakeskustelulta nimeltä: "r/leagueoflegends". Data analysoitiin temaattisella analyysillä. Tutkimuksessa käytettiin kvalitatiivista analyysiä merkittävien aiheiden löytämiseksi.</p>	<p>Tärkeitä emotionaalisia tekijöitä tutkimuksessa kävi ilmi 4 kappaletta, jotka olivat: saavutukset, joukkueoverit, pelin sisältö sekä sosiaalinen identiteetti. Huonot suoritukset laukaisivat negatiivisia tunteita, kun taas erinomaiset suoritukset positiivisia tunteita.</p>	<p>Tutkimus oli tärkeä opin- näyte- työl- lemme, sillä sen avulla pys- tyimme tarkas- tella li- sää pe- linai- kaista tunne- elämää sekä suori- tuk- sesta aiheu- tuvia tun- teita. Tutki- mus myös</p>

				auttoi raken- tamaan kysely- loma- ketta.
<p><b>8.tutkimus</b></p> <p>Bahrilli, T., Yüce, H. &amp; Çakir, Y.N. 2020. Determining the health problems of electronic athletes. <i>Journal of Empirical Economics and Social Sciences</i>, 2, 42-58. Verkkojlehti. Saatavissa: <a href="https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1036268">https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1036268</a> [viitattu 26.7.2021].</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa e-urheilijoiden terveysongelmia.</p>	<p>n= 47, 18–24-vuotiasta ammattilais- ja puoli-ammattilaiskilpelaajaa. Data kerättiin kyselylomakkeella, jossa</p> <p>VAS käytettiin kivun arviointiin ja MBS käytettiin arvioimaan väsymystä.</p>	<p>Numeraalisesti koettu kipu ja väsymys olivat vakavalla tasolla VAS 8. Puolet osallistujista kokivat terveydentilansa huonoksi. Kahdella krooninen sairaus taustalla. 90 % ei säännöllisiä terveystarkastuksia. Alaselkäkipu yleisin ongelma.</p>	<p>Tutkimus oli sopiva opin- näyte- työ- hömme, koska siinä oli haasta- teltu itse kilpape- laajia ja heidän kokemi- aan ter- veydelli- siä on- gelmia.</p>

<p><b>9. tutkimus</b> Pereira, A.M., Brito, J., Figueiredo, P., Verhagen, E. 2019. <i>Virtual sports deserve real sports medical attention</i>. <i>BMJ Open sport &amp; Exercise medicine</i> 5 (1). Verkko-lehti. Saatavissa: <a href="https://bmjopensem.bmj.com/content/5/1/e000606">https://bmjopensem.bmj.com/content/5/1/e000606</a>. [viitattu 3.10.2021].</p>	<p>Artikkelin tavoitteena oli pohtia e-urheiluun liittyvän lääkinällisen huomion osallisuutta.</p>	<p>Artikkeli oli toteutettu kirjallisuuskatsauksen muodossa, ja siinä oli tuotu esille tutkimuksia liittyen e-urheilun kasvuun ja relevanssiin sekä psykiseen ja fyysiseen hyvinvointiin.</p>	<p>Tuloksena todettiin e-urheilun olevan kasvava ala kilpailullisuuden ja ammattilaisuuden suhteen. Tahojen, jotka ovat tekemisissä Sports and Exercise Medicinen kanssa tulisi olla pääkeskustelijana liittyen e-urheilijoiden terveyteen liittyen.</p>	<p>Artikkelissa tuotiin hyviä näkökulmia ilmi liittyen e-urheilijoiden terveydellisen tuen tarpeeseen.</p>
<p><b>10. tutkimus</b> Geoghegan, L. &amp; Wormald, J. 2018. Sport-related hand injury: a new perspective of e-sports. <i>Journal of Hand Surgery</i> 44 (2), 219–220. Verkko-lehti. Saatavissa: <a href="https://journals-sagepub.com.ezproxy.xFamk.fi/doi/10.1177/1753193418799607">https://journals-sagepub.com.ezproxy.xFamk.fi/doi/10.1177/1753193418799607</a></p>	<p>Artikkelin tavoitteena oli luoda uutta näkökulmaa e-urheilijoiden käden alueen vammoihin ja luoda uudenlaista näkökulmaa e-urheilun kuntoutuksesta.</p>	<p>Artikkeli toteutettiin katsauksena, jossa käsiteltiin 5 eri tutkimusta.</p>	<p>Käden vammoja vertailtiin muusi-koiden ja e-urheilijoiden kesken. Saadaan uutta näkökulmaa e-urheilijoiden kuntoutuksesta. Kilpape-laajien vammojen hoitoon rajallisesti palveluita, voi johtua haluttomuudesta ilmoittaa fyysisistä oireista.</p>	<p>Artikkeli antoi hyvää teoreettista näkökulmaa liittyen e-urheilijoiden spesifiin kuntoutukseen.</p>

<p><b>11. tutkimus</b>  Zain, N., Jaafar, A. &amp; Razak, F. 2014. Severity scoring of symptoms associated with carpal tunnel syndrome based on recall of computer game playing experiences. <i>Journal of Theoretical and Applied Information Technology</i> 63 (1). Verkko-lehti. Saatavissa: <a href="https://www.researchgate.net/publication/263849187_Severity_scoring_of_symptoms_associated_with_carpal_tunnel_syndrome_based_on_recall_of_computer_game_playing_experiences">https://www.researchgate.net/publication/263849187_Severity_scoring_of_symptoms_associated_with_carpal_tunnel_syndrome_based_on_recall_of_computer_game_playing_experiences</a>. [viitattu 11.10.2021].</p>	<p>Tavoitteena oli tutkia rannekanavaoireyhtymään liittyvien oireiden esiintyvyyttä ja vakavuutta tietokonepelelaajien keskuudessa.</p>	<p>n=120 18–25-vuotiaasta aktiivisesti tietokoneella pelaavaa opiskelijaa.</p>	<p>Vastaajista 88 (73 %) olivat kokeneet pelaamisen aikana lieviä oireita, 18 (15 %) vaikeita oireita ja 2 (2 %) olivat kokeneet vaikeita oireita. 1 % koki jonkinlaisia toiminnallisia vaikeuksia.</p>	<p>Tutkimuksesta oli hyötyä opin- näyte- työ- hönne- siten, että siitä saa hyvää teoreettista viiteke- hystä liittyen tietoko- neella pelaamisesta aiheutu- viin mahdol- lisiin spesifei- hin vam- moihiin.</p>
---	---	--	---	---

## KÄSITELUETTELO

Pelit:

**League of Legends® (LOL):** Riot Gamesin kehittämä ja 2009 julkaisema strateginen taisteluareenamoninpeli (multiplayer online battle arena, MOBA), jossa taistellaan viiden hengen joukkueissa toisia pelaajia vastaan käyttämällä erilaisia hahmoja sekä heidän uniikkeja kykyjään ja yritetään tuhota vastapelaajien tukikohdassa sijaitseva Nexus.

**Doom:** id Softwaren kehittämä ja 1993 julkaisema ensimmäisen persoonan (first person shooter, FPS) ammuntopelisarja, josta on tehty useita pelejä. Pelissä ohjataan Doomguy ("Doom-heppu") nimistä hahmoa, jolla soditaan helvetin hirviöitä vastaan.

**Quake:** id Softwaren kehittämä ja 1996 julkaisema ensimmäisen persoonan (FPS) sci-fi ammuntopeli, Doom-pelisarjan henkinen jälkeläinen.

**Counter Strike: Global Offensive (CS: GO):** Valven eli Valve Corporationin ja Hidden Path Entertainmentin kehittämä ja 2012 julkaisema taktinen ensimmäisen persoonan ammuntopeli (Tactical first person shooter), joka on neljäs Counter-Strike-sarjan peli. Peli on yksi suosituimpia ensimmäisen persoonan ammuntopelejä ja elektronisen urheilun pelejä. Peli on realismiin pyrkivä taktinen ammuntopeli, jossa kaksi 5 hengen joukkuetta terroristit ja erikoisjoukot pelaavat toisiaan vastaan terroristien tavoitteena asettaa C-4 räjähdettä maahan ja erikoisjoukkojen tavoitteena estää se tai purkaa asetettu räjähdettä.

**Defense of the Ancients 2 (Dota 2):** Valve Corporationin kehittämä ja virallisesti 2013 julkaisema strateginen taisteluareenamoninpeli, jossa pelataan 2

viiden hengen joukkueessa tavoitteena tuhota vastustajajoukkueen tukikohdan päärakennus ja samalla puolustaa omaa päärakennusta. Peli on samantyylinen kuin aiemmin mainittu League of Legends®- peli.

**Hearthstone:** Blizzard Entertainment kehittämä ja 2014 julkaissut digitaalinen keräilykorttipeli, joka on kahden pelaajan vuoroperusteinen korttipeli. Pelissä on tarkoitus rakentaa korteilla omanlainen pakka, joilla otellaan vastustajaa vastaan. Korttien ansaitseminen tapahtuu voittamalla pelejä, tai ostamalla pakkoja.

**Heroes of the Storm:** Blizzard Entertainment kehittämä ja 2015 julkaissut taisteluareenamoninpeli, joka pitää sisällään hahmoja yhtiön muista peleistä. Pelin kulku ja tavoite ovat samat kuin aiemmin mainitussa Dota 2 ja League of legends®-peleissä.

**StarCraft II:** Blizzard Entertainment kehittämä ja 2010 julkaissut reaaliaikainen yksi vastaan yksi strategiapeli, jossa pelaajat pelaavat toisiaan vastaan virtuaalikartoissa luomalla oman armeijansa ja tuhoamalla vastustajansa. Yleensä suuremman armeijan omistava pelaaja voittaa.

**Overwatch:** Blizzard Entertainment kehittämä ja 2016 julkaissut ensimmäisen persoonan ammuntopeli (FPS), jossa kaksi 6 hengen joukkuetta pelaa vastakkain käyttämällä erilaisia uniikkeja kykyjä. Pelaaja voi valita lukuisista hahmoista yhden, jolla on tietyt kyvyt ja yleensä tietty rooli pelikentällä. Pelimuotoja on useita, kuten valtaus, payload, jossa pusketaan kärryä maaliin, sekä hybridi, joka sisältää valtauksen ja payload kärryn puskemisen.

**Valorant:** Riot Gamesin kehittämä ja 2020 julkaissut taktinen ensimmäisen persoonan ammuntopeli, jossa kaksi 5 hengen joukkuetta pelaa vastakkain paras 25:stä järjestelmällä. Asettelu on sama kuin CS: GO- pelissä. Toinen

joukkue asettaa räjähteen ja toinen joukkue yrittää estää sen tai purkaa asetettua räjähteen. Peli onkin sekoitus edellä mainittua CS: GO ja Overwatch-peliä, sillä pelaajalla on valittavana useasta eri "agentista" yksi, jolla on uniikit kyvyt apunaan pelattaessa.

**PlayerUnknown's Battlegrounds (PUBG):** PUBG Studios kehittämä ja 2017 PUBG Corporation julkaisema massiivinen monen pelaajan verkkopeli, jossa pelataan yksin muita pelaajia vastaan, tai kahden, kolmen ja neljän hengen joukkueissa muita joukkueita vastaan. Pelityyli on luonteeltaan Battle royale eli viimeinen elossa oleva pelaaja tai joukkue voittaa. Peli on pelattavissa ensimmäisen persoonan ammuntopelina (FPS) sekä kolmannen persoonan ammuntopelina.

Peliyhtiöt:

**Valve Corporation:** Tunnettu myös nimellä Valve Software on Yhdysvalloissa, Washingtonissa sijaitseva yhtiö, joka kehittää ja tuottaa videopelejä. Yhtiö on perustettu Gabe Newellin ja Mike Harringtonin toimesta 1996.

**Blizzard Entertainment:** Yhdysvaltalainen Kaliforniassa sijaitseva yhtiö, joka kehittää ja tuottaa videopelejä. Yhtiö on perustettu Michael Morhaimen, Allen Adhamin ja Frank Peracen toimesta vuonna 1991.

**Riot Games:** Yhdysvaltalainen peliyhtiö, joka kehittää ja tuottaa videopelejä. Riot Gamesin omistaa kiinalainen Tencent. Peliyhtiö on perustettu vuonna 2006 Brandon Beckin ja Mark Merrilin toimesta.

Järjestöt:

**Suomen elektroniset urheilun liitto (SEUL ry):** Suomen elektronisen urheilun liitto, joka on tietokone-, konsoli sekä mobiilipelaamisen ja elektronisen urheilun harraste-, ja kilpailutoiminnan kansallinen liitto Suomessa, joka on perustettu vuonna 2010.

**Kansallinen audiovisuaalinen instituutti (KAVI):** Suomen opetus- ja kulttuuriministeriön alainen valtion virasto, jonka toiminta perustuu lainsäädäntöön. KAVI:n tehtävinä on elokuvien ja televisio- sekä radio-ohjelmien säilyttäminen ja niihin liittyvä tutkimus, kuvaohjelmien tarjoaminen ja mediakasvatuksen edistäminen.

**Ehkäisevä päihdetyö (EHYT ry):** valtakunnallinen ehkäisevän päihde- ja pelihaittatyön asiantuntijajärjestö.

**Digitaalisen nuorisotyön osaamiskeskus (VERKE):** Helsingin kaupungin hallinnoima digitaalisen nuorisotyön osaamiskeskus. Verke toimii digitaalisen nuorisotyön osaamiskeskuksen hallinnoivana tahona ja vastaa osaamiskeskuksen toiminnasta opetus- ja kulttuuriministeriön suuntaan.

**Kansainvälinen elektronisen urheilun liitto (International Esports Federation, IESF):** Etelä-Koreassa sijaitseva kansainvälinen järjestö, jonka tehtävänä on saada e-urheilu tunnustettua lailliseksi urheilulajiksi.

**Elektronisen urheilun liiga (Electronic Sports League, ESL):** E-urheiluturnauksien järjestämiseen erikoistunut yhtiö, joka järjestää turnauksia maailmanlaajuisesti. ESL on maailman suurin videopelitapahtumia järjestävä yhtiö ja vanhin yhä toiminnassa oleva elektronisen urheilun organisaatio.

E-urheilun tilastoseurantapalvelu:

**Esports Charts:** Analyytinen palvelu, joka tarjoaa kattavat mittarit e-urheilu lähetyksille ja suoratoistolle.

Tapahtumat:

**E-urheilun maailmanmestaruuskilpailut (Esports World Championships):** IESF järjestämä e-urheilutapahtuma.

**Elektronisen urheilun suomenmestaruuskilpailut:** Suomen elektronisen urheilun liiton, SEUL ry:n, toimeenpanemat kisat eri peleissä. eSM:n tarkoitus on nostaa esille kilpailullisten videopelien taitavimpia yksilöitä ja joukkueita kansallisesti, nostaa elektronisen urheilun näkyvyyttä kotimaassa sekä lisätä nuorisotyön osuutta liiton toiminnassa ja luoda pohjaa kestäväälle kilpailutoiminnalle. Kansalliset mestaruusturnaukset järjestetään erikseen opiskelijoiden ja nuorisotalojen kesken.

Suoratoistopalvelukanava:

**Twitch.tv:** Vuonna 2011 perustettu yhdysvaltalainen yhtiö, joka erikoistuu reaaliaikaiseen suoratoistoon eli striimaukseen. Kanava on pääsääntöisesti keskittynyt eri tietokone- ja konsolipelien suoratoistolle, mutta sinne voi myös tuottaa sisältöä esimerkiksi musiikin, ruuanlaiton, keskusteluohjelmien tai retkeilyn muodossa. Palvelu kerää yli 200 miljoonaa katselukertaa vuodessa ja on maailman 32. vierailuin nettisivusto.

Sosiaaliset mediat:

**Reddit:** Sosiaalinen nettifoorumi, jossa käyttäjät voivat jakaa linkkejä kiinnostaviin verkkosivustoihin sekä keskustella erilaisista aiheista. Sivuston ohjelmisto on avoimen lähdekoodin projekti. Foorumi on perustettu vuonna 2005.

**Twitter:** Sosiaalinen media ja mikroblogipalvelu, jossa käyttäjät pystyvät lähettämään päivityksiä ja lukemaan toisten käyttäjien tekstipohjaisia päivityksiä eli tviittejä. Perustettu vuonna 2006.

Pelikonsolit:

**Nintendo Entertainment System (NES):** Nintendo Co., Ltd kehittämä ja 1983 julkaisema 8-bittinen pelikonsoli, joka on yksi merkittävimpiä pelikonsoleita videopelien historiassa. Laite julkaistiin 1983 Japanissa ja sen on suunnitellut Masayuki Uemura.

E-urheilujoukkueet:

**ENCE Esports Oy:** Suomalainen 2013 toimintansa aloittanut e-urheiluorganisaatio, jolla on joukkueet CS: GO, Starcraft II, PlayerUnknown's Battlegrounds, Hearthstone ja NHL 21- peleissä.

**SJ Gaming:** Suomalainen 2017 perustettu e-urheiluorganisaatio, jolla on joukkueet CS: GO ja Apex Legends Peleissä. Organisaatio oli alun perin nimellä SyperJymy ja organisaatio onkin Sotkamon Jymyn perustama e-urheilujoukkue.

Pelitapahtumat:

**Assembly:** Suomessa järjestettävä pelifestivaali, joka on alallaan maailman suurimpia tietokonepelaamiseen liittyviä tapahtumia. Tapahtumaa on järjestetty vuodesta 1992 lähtien.

Muut:

**Virkistystaajuus:** On pystyvirkistystaajuus, joka kertoo, montako kertaa sekunnissa näytön kehyspuskuri päivittyy. Merkitään esimerkiksi 60 Hz tai 144 Hz.

**Viive:** On tiedon tai signaalin perilletulon viivästyminen.

**Ensimmäisen persoonan ammutapeli (FPS):** First person shooter on videopelilajityyppi, jossa pelimaailma esiintyy pelihahmon näkökulmasta ja painottaa suuresti taistelua. FPS pelit simuloivat kolmiulotteista kokemusta ympäristön ja äänimaailman suhteen.

**Kolmannen persoonan ammutapeli (TPS):** Third person shooter on videopelilajityyppi, jossa maailma esitetään pelihahmon takaa nähtynä, jolloin pelaajasta nähdään koko keho tai vähintään yläruumis.

**Taisteluareenamonipeli (multiplayer online battle arena, MOBA):** Reaaliaikainen strategiapelilajityyppi, jossa tavoitteena on tuhota muiden pelaajien sekä tehoälyn kanssa yhdessä vastustajajoukkueen tukikohta. Tukikohtien välillä on kolme kulkulinjaa, jota pitkin pelaajat liikkuvat.