

Urheiluharrastajien näkemyksiä ravinnosta harjoittelun tukena

Pilvi Karhu

Opinnäytetyö

Hotelli- ja ravintola-alan liik-
keenjohdon koulutusohjelma
2017



Tekijä(t) Pilvi Karhu	
Koulutusohjelma Hotelli- ja ravintola-alan liikkeenjohdon koulutusohjelma	
Raportin/Opinnäytetyön nimi Urheiluharrastajien näkemyksiä ravinnosta harjoittelun tukena	Sivu- ja liitesivumäärä 40 + 2
<p>Tässä opinnäytetyössä on perehdytty aktiivisesti urheilua harrastavien näkemyksiin ravinnosta ja sen vaikutuksesta harjoitteluun tukevana tekijänä. Jotta urheilija kehittyisi harjoittelusaan optimaalisesti, tulisi pitää huolta harjoittelun, ravinnon ja levon tasapainosta. Näistä kolmesta erityisesti optimaalinen ravinto saattaa kuitenkin vaihdella lajista riippuen. Myös urheilijan henkilökohtaiset tavoitteet ja arvot saattavat vaikuttaa arvioitua enemmän ruoan valintaan.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaperustassa perehdytään muun muassa Suomalaisiin ravitsemussuosituksiin ja yleisiin ohjenuoriin terveellisen ruokavalion koonnin pohjalle. Riittävän ravinnon lisäksi niin urheilijoiden kuin arkiliikkujienkin tulisi kiinnittää huomiota ruoan laatuun ja monipuolisuuteen varmistaakseen kaikkien välttämättömien ravintoaineiden saannin sekä optimaalisen tuen harjoittelulle.</p> <p>Tutkimus on toteutettu kvantitatiivisin menetelmin Survey-kysellä. Kyselylomakkeeseen vastasi 130 aktiivisesti urheilua harrastavaa henkilöä eri lajien parista. Kyselyn tuloksien perusteella vastaajien tietämys harjoittelua tukevasta ravinnosta on teorian tasolla melko hyvä. Haasteita saattaa aiheuttaa myös tiedon soveltaminen käytännössä. Lähes poikkeuksetta kaikki kyselyyn vastanneet ovat hankkineet ravintoon liittyvän tiedon itse lukemalla ja opiskelemalla. Tutkimustulosten perusteella oli myös havaittavissa, että naiset pyrkivät kiinnittämään harjoittelua tukevaan ravintoon huomiota enemmän kuin miehet.</p> <p>Saatujen tuloksien perusteella osa vastaajista kaipasi uusia ideoita ruokailujen valmistukseen ja sisältöön. Tämän havainnon pohjalta olisi mahdollista lähteä kehittämään jatkoprojektia, jossa kehitetään ja toteutetaan ruokakursseja aktiivisesti liikuntaa harrastaville henkilöille. Urheilu tuo omat vaatimuksensa ruoan ravintosisällölle, jos tavoitellaan optimaalista lajissa kehittymistä ja harjoituksissa jaksamista. Kurssilla olisi myös mahdollista kiinnittää osallistujien huomio olennaisiin ravitsemuksellisiin asioihin, joita voi olla ajoittain hankala havaita itsenäisesti opiskelemalla. Ruokakurssilla perehdyttäisiin ravitsemustietoon käytännön sovellusten kautta. Kurssilla valmistettaisiin ruokia ja annoksia, jotka ovat sekä maukkaita että täyttävät täysipainoisen aterian tunnusmerkit ja näin ollen antaisivat runsaasti uusia ideoita ja samalla käytännön tietämystä osallistujille ravintoon liittyen.</p>	
Asiasanat ravinto, ravintoaineet, urheilu, liikunta, ravitsemus	

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Urheilijan arjen perusta	2
3	Ravitsemussuositukset.....	4
3.1	Hiilihydraatit	6
3.2	Proteiini.....	7
3.2.1	Kananmuna.....	10
3.2.2	Maidon proteiinit.....	10
3.2.3	Liha ja kala.....	10
3.2.4	Kasviproteiinit.....	11
3.3	Rasva	12
3.3.1	Kala ja kalaöljyt	13
3.3.2	Kasviöljyt.....	14
3.3.3	Pähkinät.....	14
3.3.4	Margariini	14
4	Suojaravintoaineet	15
4.1	Vitamiinit	15
4.2	Kivennäisaineet.....	18
5	Ravintolisät	22
6	Tutkimus	24
6.1	Tutkimusmenetelmän esittely.....	24
6.2	Tutkimuksen toteutus.....	25
7	Kyselyn tulokset	26
7.1	Taustatiedot.....	26
7.2	Ruokailutottumuksiin liittyvät täsmentävät kysymykset.....	29
7.3	Ruokailutottumuksiin vaikuttavia muita tekijöitä.....	32
8	Pohdinta.....	35
	Lähteet	39
	Liitteet.....	41

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä tutustun urheilijoiden ja aktiivisesti urheilua harrastavien ihmisten ajatuksiin ruokailusta ja sen vaikutuksesta harjoituksista palautumiseen ja lajissa kehittymiseen. Urheilijoiden tulisi löytää arjessaan tasapaino harjoittelun, levon ja riittävän ravinnon kanssa. Näiden lisäksi urheilijoiden tulisi pitää myös huolta siitä, että ateriat ovat tasapainoisesti koostettuja ja takaavat riittävän rakennus- ja ravinto-aineiden saannin optimaalisen kehittymisen tueksi. Suomen Olympiakomitean teettämän tutkimuksen mukaan urheilijoilla on kuitenkin eniten haasteita juurikin riittävän ja tukevan ravinnon koostamisessa (Ilander ym. 2008, 11).

Teoriaperustassa olen tutustunut Suomalaisiin ravitsemussuositukseen (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014) ja sen kautta perehtynyt yksitellen ihmisen ravitsemuksessa tärkeimpiin energiaravintoaineisiin sekä yleisiin suojaravintoaineisiin. Teoriaperustassa tutustun myös ravintolisiin ja palautusta edistäviin tuotteisiin sekä pohdin niiden tarpeellisuutta harjoittelun tukena. Tutkimuksen toteutin kyselylomakkeella, jonka jaoin sosiaalisessa mediassa, kahdella aktiivisurheilijoiden kanavalla. Kyselyyn vastasi yhteensä 130 urheilijaa tai aktiivisesti urheilua harrastavaa henkilöä.

Tutkimuksen aihe on tällä hetkellä ajankohtainen sillä ihmisten mielenkiinto ravintoa ja hyvinvointia kohtaan on kasvanut suuresti viimeisten vuosien aikana. Uutta tietoa on runsaasti tarjolla ja aiempia ravintosuosituksia saatetaan alkaa kyseenalaistaa näiden pohjalta. Uudesta ja vaihtelevasta tiedosta huolimatta olisi kuitenkin erittäin tärkeää muistaa tietyt tukipilarit ravintoa ajatellen ja ruokailuja suunnitellessa.

Aihe kiinnosti minua henkilökohtaisesti myös sen vuoksi, että siinä pystyn yhdistämään aiempia ja nykyisiä opintojani sekä Haaga-Helian restonomi-linjalla, että yliopiston kotitalousopettaja opinnoissani. Ravitsemus ja ruoka yhdistävät molempia aloja ja antavat mahdollisuuden lähteä kehittämään jatkoprojekteja aiheeseen liittyen.

2 Urheilijan arjen perusta

Jokainen urheilija tähtää harjoittelussaan kehitykseen. Jotta urheilija kehittyisi harjoittelussaan optimaalisesti ja harrastus olisi kannustavaa, tulisi urheilijan pitää huolta harjoittelun, ravinnon ja levon tasapainosta arjessaan. Urheilu on tehokkainta silloin, kun kaikkia näitä hyvinvoinnin peruspilareita kasvatetaan tasapuolisesti. Suomen Olympiakomitean vuonna 1999 teettämän tutkimuksen mukaan erityisesti ravinnon osalta urheilijoilla on eniten parantamisen varaa. Tutkimuksessa urheilijoiden energian ja hiilihydraattien saanti näytti jäävän huomattavasti suositeltua alhaisemmaksi (Ilander ym. 2008, 11). Laadukas ja monipuolinen ruokavalio on urheilijalle perusta terveenä pysymiseen, harjoittelussa jaksamiseen ja optimaaliseen kehittymiseen. Ruokavalioon tulisikin muistaa kiinnittää huomiota yhtä paljon kuin harjoitteluun sekä lepoon. Riittävällä ravinnolla pystytään vähentämään sairastelua, vähentämään rasitusvammojen riskiä ja ylläpitämään sopivaa kehonkoostumusta. (Ilander ym. 2008, 22; Ilander 2010, 49.)

Urheilijoiden ja lajien yksilölliset erot asettavat omia vaatimuksiaan ravinnolle ja ruokavaliolle. On kuitenkin tiettyjä peruspilareita, joita kaikkien olisi suositeltavaa noudattaa lajista riippumatta. Samat peruseriaatteet soveltuvat myös niin kilpaurheilijoille kuin arjessa liikkujille. Tärkein näistä on riittävyys – riittävä ja monipuolinen ravinto varmistaa liikunnan tehokkuuden ja kehittymisen. Urheilija saa tarpeeksi energiaa, jos hänen painonsa pysyy samana ja hän jaksaa liikkua odotusten mukaisesti. Painon maltillinen nousukaan ei ole ongelma, jos tavoitteena on esimerkiksi lihasmassan tietoinen kasvatus. Lihaskoostumukseltaan tiheämpää kuin rasva, jolloin lihasten kasvaessa paino saattaa nousta ilman että vaatekoko suurenee.

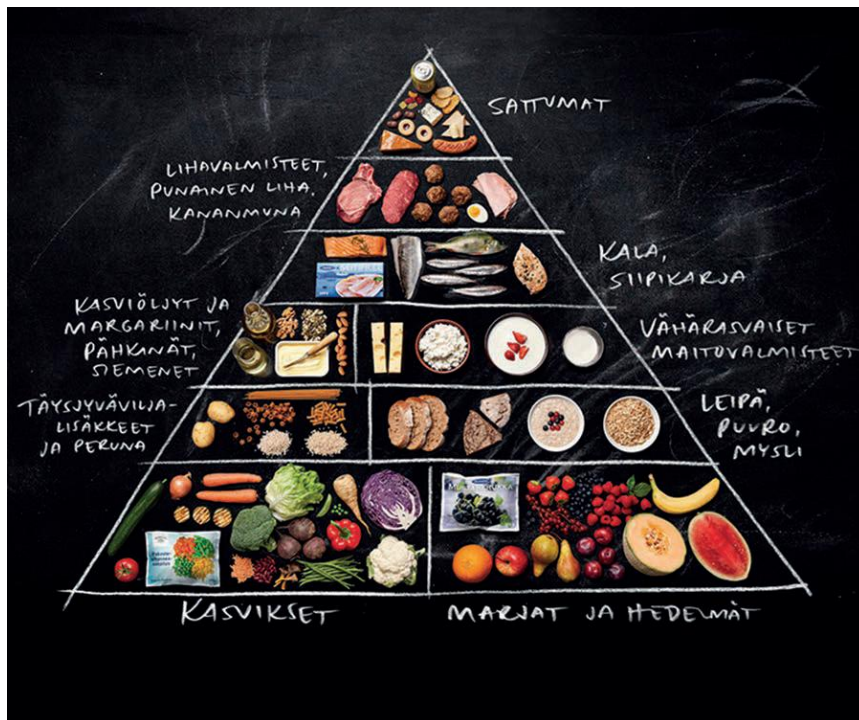
Ravinnon riittävyyden lisäksi tulisi kiinnittää huomiota sen laatuun ja monipuolisuuteen. Laadukkaasti ja monipuolisesti eri ruoka-aineita syömällä varmistetaan, että ruoasta saadaan riittävästi kaikkia tarvittavia ravinto-aineita. Jos aletaan noudattaa liian yksipuolisia dieettejä tai muuten välttelemään joitakin ruoka-aineryhmiä, saatetaan vaarantaa joidenkin ravinto-aineiden riittävä saanti. (Ilander ym. 2006, 20.)

Ruokailun rytmitys ja säännöllinen syöminen ovat tärkeä osa takaamaan sopivan energiansaannin, optimaalisen harjoitteluvireen ja palautumisen. Säännöllinen syöminen edesauttaa myös painonhallintaa. Urheilijalla olisikin sopivaa syödä päivän aikana 5-7 ateriaa, joista kolme on pääateriaa ja 2-4 pienempää välipalaa. Pääaterioilla (aamupala, lounas, päivällinen) tulisi syödä monipuolisesti ja runsaasti, joiden lisäksi urheilija tarvitsee vaihtelevan määrän välipaloja kulutuksensa mukaan (HK Ruokatalo 2012). Säännöllisesti

syömällä urheilija takaa tasaisen energiansaannin kokopäivän aikana, eikä verensokeri pääse laskemaan missään vaiheessa liian alas. Optimaalisinta olisi pystyä syömään 3-4 tunnin välein. Myös harjoitusta ennen syötävä ateria tulisi pystyä koostamaan järkevästi, jotta se tukisi harjoitusta. Jos ennen urheilusuoritusta syödään kunnon ateria, kuten lounas, tulisi se pystyä ajoittamaan vähintään 2-3 tuntia ennen harjoitusten alkua. Jos pääateriasta on ehtinyt kulumaan useampi tunti, kannattaa ennen harjoitusta syödä sopiva välipala, jotta urheilusuorituksessa jaksaa mahdollisimman hyvin. Ennen treeniä syötävässä välipalassa tulisi suosia hiilihydraatteja ja sopivassa määrin proteiinia. Runsaasti rasvaa sisältäviä vaihtoehtoja tulisi taas välttää juuri ennen urheilusuoritusta. (Ilander 2010, 168.)

3 Ravitsemussuositukset

Hyvä perusta aterioita koostaessa on Valtion ravitsemusneuvottelukunnan esittämät ravintokolmio ja lautasmalli (Valtion ravitsemusneuvottelukunta, 2014.) (Kuva 1. ja 2.). Näitä ohjenuoria noudattamalla varmistetaan monipuolinen ateria ja riittävä ravinto-aineiden saanti. Lautasmalli sopii kuvaamaan hyvää kokonaisruokavaliota, jossa suositetaan runsaasti kasviksia, laadukkaita hiilihydraatin ja proteiinin lähteitä sekä rasvaa kohtuudella. Tämän vuoksi myös välipaloja suunniteltaessa pystytään soveltamaan lautasmallia pienemmässä mittakaavassa.



Kuva 1. Ruokakolmio (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014)

Tärkeintä urheilijalle on varmistaa riittävä proteiinin ja hiilihydraattien saanti harjoittelun ja lihasten tueksi. Näiden lisäksi hyvälaatuisten rasvojen käyttö kohtuudella on välttämätöntä. Lautasmallissa yksi neljännes täytetään proteiinilla, joka voi olla liha- tai kalaruokaa tai vastaava määrä pavuista tai linsseistä valmistettua kasvisruokaa. Toinen neljännes lautasesta tulisi täyttää hiilihydraateilla – peruna, bataatti, riisi tai täysjyväpasta parhaimpina vaihtoehtoina. Puolet lautasesta tulisi täyttää kasviksilla, salaateilla ja raasteilla. Näiden lisäksi aterialla tulisi nauttia 1-2 palaa täysjyväleipää, jotka on voideltu kasvirasvavaltteella. Ruokajuomaksi sopii joko vesi tai maito. Jälkiruokaksi voidaan nauttia vielä hedelmää, kupillinen marjoja tai vähäsokerinen rahkajälkiruoka. (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014) Runsaasti liikuntaa harrastavalle ja energiaa kuluttavalle henkilölle voidaan sovel-

taa myös laajennettua mallia lautasmallista. Tällöin esimerkiksi salaattia voidaan ottaa erilliselle lautaselle, jotta pääruokaa saadaan mahtumaan ruokalautaselle riittävästi. Myös leipäviipaleita voidaan lisätä ateriaan enemmän kuin 2 kappaletta ja juomalaseja voidaan lisätä 1-2 vaikkapa neljään. (HK Ruokatalo Oy 2012).



Kuva 2. Lautasmalli (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014)

Kokonaisenergiansaannista Valtion ravitsemusneuvottelukunta ei ole antanut tarkkoja ohjeita, mutta se on määritellyt viitteellisiä saantisuosituksia energiaravintoaineille päivän kokonaisenergiasaannista. Suurimman osan päivän energiasta urheilijan tulisi saada todellakin hiilihydraateista. Päivän energiatarpeesta n. 40-60% tulisi kattaa hiilihydraateilla. Proteiinia tulisi saada päivän energiatarpeesta vain 10-20%, vaikka se onkin ehdoton ravintoaine lihasten kasvun ja palautumisen kannalta. Loput 25-40% energiasta tulisi saada hyvälaatuisista rasvan lähteistä. (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014) Näistäkin hiilihydraattien ja proteiinin osuuden merkitys ja määrä saattaa vaihdella riippuen harjoittelun luonteesta. Esimerkiksi pitkäkestoisia harjoituksia runsaasti harrastava kestävyysurheilija tarvitsee suhteessa enemmän hiilihydraatteja kuin esimerkiksi painoharjoittelua harrastava henkilö. (Borg, Fogelholm & Hiilloskorpi 2005, 46-47.)

3.1 Hiilihydraatit

Hiilihydraatit ovat tärkeimpiä ja monipuolisimpia energian lähteitä liikunnassa. Keho käyttää hiilihydraatteja polttoaineena sekä aerobisessa että anaerobisessa energiantuotossa. Koko keho pystyy käyttämään hiilihydraatteja energianlähteenä, mutta välttämätöntä se on vain aivoille ja punasoluille, joilta puuttuu kyky käyttää rasvaa energianlähteenä. (Ilander ym. 2008, 63.)

Ruoansulatuksessa hiilihydraatit pilkkoutuvat monosakkarideiksi eli glukoosiksi, fruktoosiksi ja galaktoosiksi. Näistä kolmesta glukoosin imeytyminen on kaikista nopeinta. Imeydyttyään ruoansulatuksesta monosakkaridit kulkeutuvat verenkierron mukana maksaan jossa suurin osa fruktoosista ja galaktoosista muuntuu edelleen glukoosiksi. Näin ollen kehon hiilihydraattiaineenvaihdunta perustuu lähes kokonaisuudessaan glukoosiin. (Ilander ym. 2008, 62-64; Parkkinen & Sertti 2008, 67-68; Borg ym. 2005, 37.) Hiilihydraatit varastoituvat lihaksiin ja maksaan glykogeena, joka on haaroittunut glukoosipolymeeri. Glykogeeni muodostuu pääasiassa glukoosista, mutta tarvittaessa maksa pystyy muodostamaan glykogeena myös fruktoosista ja galaktoosista (Ilander ym. 2008, 62). Lihaksiin varastoitunut glykogeeni on käytettävissä paikallisena energianlähteenä siinä lihaksessa mihin se on varastoitunut, eikä se vapaudu takaisin verenkiertoon. Nämä glykogeenivarastot ovat tärkeitä energianlähteitä urheilusuorituksissa. Glykogeenin käyttö suurenee liikunnan tehon kasvaessa ja ilman glykogeena suorituskyvyn ylläpitäminen ei ole mahdollista. Pelkän rasvan avulla keho on mahdotonta tuottaa riittävästi ja riittävän nopeasti energiaa kovatehoisen harjoittelun ylläpitämiseen. (Ilander ym. 2008, 63; 413-414.) Huolimatta viime vuosina muodissa olleesta vähähiilihydraattisesta ja runsaasti rasvaa sisältävästä ruokavalioista, on voitu osoittaa että runsaasti rasvaa sisältävä ruokavalio heikentää kestävyysharjoittelussa glykogenolyysiä, eli glykogeenin pilkkoutumista energiaksi, verratessa runsaasti hiilihydraatteja sisältävään ruokavalioon (Hawley & Leckey 2015).

Kevyessä liikunnassa, kuten kävely, keho ei kuluta juuri lainkaan glykogeenivarastoja. Harjoituksen tehon noustessa glykogeenin merkitys energiana kasvaa huomattavasti. Suurin glykogeenin kulutus on kestävyyslajeissa, joissa harjoitusten pituudet vaihtelevat tunnista jopa 3-4 tuntiin. Lihaksiin ja maksaan varastoituvan glykogeenin määrä ei ole merkittävän suuri, jolloin jopa yksi pitkäkestoisempi kestävyysharjoitus saattaa tyhjentää kehon glykogeenivarastot lähes kokonaan. Lähes kokonaan tyhjentyneiden glykogeenivarastojen täydentäminen kestää normaalilla henkilöllä noin 24 tuntia. Glykogeenivarastojen vajavainen täydentäminen heikentää lyhyellä aikavälillä urheilijan suorituskykyä sekä hidastaa palautumista. Vajailta glykogeenivarastoilla harjoittelu lisää harjoittelun stressivaikutusta, heikentää vastustuskykyä sekä altistaa infektiolle. Pitkällä aikavä-

lillä glykogeenin puutteesta aiheutuva stressitila saattaa johtaa krooniseen ylirasitustilaan. (Ilander ym. 2008, 408-411.)

Yleisten ravitsemussuositusten mukaisesti päivän kokonaisenergiansaannista 40-60% tulisi saada hiilihydraateista. Kestävyysurheilijoille hiilihydraattien riittävän saannin varmistamiseksi heille suositellaan hiilihydraattien osuuden olevan tämän suosituksen ylärajoilla, eli 60% päivän kokonaisenergiansaannista. Kehonpainoon suhteutettuna vastaava määrä olisi noin 7-8g/kg/vrk. Kovina harjoittelukausina hiilihydraattien tarve saattaa nousta jopa 10g/kg/vrk. Esimerkiksi 60kg painavalla naisurheilijalle hiilihydraattien päivittäinen tarve voisi olla siis $7g \cdot 60 = 420g$. (Borg ym. 2005, 42; Ilander ym. 2008, 411-412.)

Kestävyyslajeille ominainen suuri hiilihydraattien tarve on suurimmalle osalle lajin harrastajista selvä. Tästä johtuen hiilihydraattien saantiin osataankin panostaa usein tarpeeksi. Esimerkiksi kuitenkin voima- tai taitolajeille ominaisempaa on proteiinipainotteinen syöminen, mistä johtuen hiilihydraattien saanti saattaa jäädä liian vähäiseksi. Erityisesti ongelma saattaa tulla esille lajeissa, joissa paino ja kehon sirous saattavat olla tärkeitä edellytyksiä lajissa pärjäämiseen. Riittävä hiilihydraattien saanti voidaan pyrkiä takaamaan sillä, että jokaisen aterian perustana pidetään jotakin hiilihydraattipitoista ruokaa. Erityisesti naisille saattaa olla vaikeaa syödä riittävästi hiilihydraattipitoista ruokaa, koska se on usein myös hyvin täyttävää. Tämän vuoksi paljon urheilijan voikin olla järkevää tyydyttää osa hiilihydraattien tarpeesta vähemmän ravintorikkailla, sokeripitoisilla ruoka-aineilla kuten mehuilla, maustetuilla jogurteilla tai hilloilla aamupuurossa. (Ilander ym. 2008, 69-70.)

3.2 Proteiini

Proteiini on lihasten ensisijainen rakennusaine. Samalla proteiini on energia-aineenvaihduntaa säätelevien entsyymien rakennusaine ja energianlähde. Liikunta lisää proteiinien tarvetta. Lisäproteiinin tarvetta määrittelee urheilulaji sekä harjoittelun määrä. Keho käyttää jonkin verran proteiineja energianlähteenä liikuntasuorituksen aikana, mutta tärkeämpi tehtävä proteiinilla on urheilusuorituksen jälkeen. Liikunta lisää lihasproteiinin hajoamista ja keho tarvitsee proteiinia solutason proteiinirakennevaurioiden korjaamiseen. Harjoittelu lisää myös ärsykettä uusien proteiinien muodostumiseen, joka on nähtävillä lihaskasvuna. Lihaskasvun varmistamiseksi urheilijan tulee varmistaa riittävä proteiinin saanti lihasten rakennusaineeksi. (Ilander ym. 2008, 384-385.)

Riittävää proteiinin saantia voidaan kuvata esimerkiksi kehon typpitasapainon avulla. Typpiä saapuu elimistöön päivittäin ravinnosta saatavan proteiinin mukana. Typpi poistuu elimistöstä virtsan ja hien mukana. Ravinnosta saadun ja elimistöstä erittyneen typen

suhdetta kuvataan typpitasapainolla. Elimistössä vallitsee typpitasapaino silloin, kun ravinnosta saadun ja eritetyn typen määrä on sama. Lihaskasvuun ja kehitykseen pyrkivien urheilijoiden tulisi kuitenkin pyrkiä positiiviseen typpitasapainoon, jossa proteiinirakenteita, kuten lihaskudosta, muodostuu enemmän kuin niitä hajoaa ja erittyy kehosta. Typpitasapainon ollessa negatiivinen keho erittää typpeä enemmän kuin se saa sitä syödyistä ruoista. Negatiivinen typpitasapaino muodostuu kun proteiinin saanti ja ravinnosta saatavan energian määrä on kehon tarpeisiin nähden liian pieni. Näin tapahtuessa keho saattaa alkaa käyttää myös lihasten omaa proteiinia energiana. (Ilander ym. 2008, 86-87; 384-385.)

Proteiinit muodostuvat aminohapoista. Tavallisimpia aminohappoja, joista proteiinit koostuvat, on 20. Näiden lisäksi on aminohappoja jotka eivät muodosta proteiineja vaan esiintyvät pelkästään vapaassa muodossa. Aminohappo on orgaaninen happo joka muodostuu typpipitoisesta aminoryhmästä, happoryhmästä sekä sivuketjusta. Eri aminohapot erottuvat toisistaan sivuketjujen rakenteen perusteella. Aminohapot liittyvät toisiinsa peptidisidoksilla. Peptidisidoksessa toisen aminohapon karboksyyli-ryhmä reagoi toisen aminoryhmän kanssa. Proteiinit ovat pitkiä aminohappoketjuja, polypeptidejä. Lähes kaikki kehossa oleva proteiini on toiminnallista – suurimmat proteiinikeskittymät ovat luonnollisesti lihas- ja sidekudoksissa ja sisäelimissä. Näiden lisäksi proteiinit toimivat rakenteellisina osina myös muun muassa ihossa, veressä, kynsissä, hiuksissa ja luustossa. Varsinaista proteiininivarastoa kehossa ei ole. Lihaspoteiini on niin sanotusti epävakaa ja keho voi purkaa sitä tarvittaessa energianlähteeksi, jos hiilihydraatteja ei ole tarpeeksi käytettävissä. (Parkki & Sertti 2008, 83-84; Ilander ym. 2008, 79-80.)

Proteiinin muodostamiseen tarvittavista 20 aminohaposta 8 on välttämättömiä. Keho ei pysty niitä itse valmistamaan ja näin ollen ihmisen tulee saada ne ravinnosta. 12 muuta aminohappoa tarvitaan myös proteiinien muodostuksessa, mutta ne eivät ole välttämättömiä. Jos keho ei saa riittävästi välttämättömiä aminohappoja ruoan kautta, ryhtyy se purkamaan jo olemassa olevia proteiineja puuttuvien aminohappojen saamiseksi. Proteiinirakenteita saatetaan joutua alkamaan purkaa myös silloin, jos ravinnosta ei saada riittävästi typpipitoisia aminoryhmiä. Typpipitoiset aminoryhmät ovat oleellisia ei-välttämättömien aminohappojen valmistuksessa. (Borg ym. 2005, 49-50; Ilander ym. 2008, 86-87.)

Ruoka-aineen merkitys proteiininlähteenä määritellään sen proteiinipitoisuuden ja aminohappokoostumuksen perusteella. Välttämättömien aminohappojen pitoisuus on tärkein proteiinin laatuun vaikuttava tekijä. Jotta elimistö välttyisi jo olemassa olevan lihasproteiinin purkamiselta, tulisi ravinnosta saada riittävästi välttämättömiä aminohappoja sisältä-

vää proteiinia. Huonolaatuisessa ja niin kutsutussa epätäydellisessä proteiinissa on liian vähän yhtä tai useampaa välttämätöntä aminohappoa. Huonolaatuisen proteiinin saanti voi johtaa lihasmassan menetykseen sekä palautumisen ja kehityksen hidastumiseen. Urheilijan tulisikin pystyä kiinnittämään huomiota oikeanlaisen proteiinin riittävään saantiin. (Borg ym. 2004, 51; Ilander ym. 2008, 83.)

Proteiinia saa sekä eläin että kasvikunnan tuotteista, mutta usein kasvikunnan proteiinit ovat hieman eläinkunnan tuotteita köyhempiä aminohappokoostumukseltaan. Eläinkunnan proteiinit ovat laadukkaita, koska ne sisältävät tasapainoisesti kaikkia välttämättömiä aminohappoja. Yhdistelemällä aterioidella monipuolisesti kasvikunnan eri tuotteita pystytään kuitenkin paikkaamaan niiden puutteellista aminohappokoostumusta. Näin myös kasvisruoasta voi saada riittävästi kaikkia proteiinin muodostamiseen välttämättömiä aminohappoja. (Ilander ym. 2008, 83; Parkkinen & Serti 2008, 84-85.)

Suomalaisten ravitsemussuosittelusten mukaan suositeltava proteiinin osuus päivän kokonaisenergiansaannista on 10-20% (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014.) Kevyt liikunta ei huomattavasti nosta proteiinin tarvetta, ja kevyttä liikuntaa harrastavalle henkilölle riittävä proteiinin määrä voikin olla noin 0,8g painokiloa kohden vuorokaudessa. Aktiiviurheilijalle vastaava määrä voi olla jopa kaksinkertainen. Suositeltavana määränä proteiinia aktiivisille naisurheilijalle päivässä on noin 1,2-1,6g/kg/vrk (Ilander ym. 2008, 86-87.) Suosituksia suuremmalla proteiinin saannilla ei yleensä saavuteta lisähyötyä (Tarnopolsky ym. 1992; Borg ym. 2005, 55). Vaikka lihasten proteiinisynteesi lisääntyy proteiinin saannin kasvaessa, ei se pysty jatkumaan loputtomiin. Jos keho saa jatkuvasti suuria määriä proteiinia (yli 3g painokiloa kohden vuorokaudessa), saattaa se johtaa myös suoliston ja mahalaukun toimintaan liittyviin ongelmiin ja pahimmillaan kehon ureasynteesikapasiteetti voi ylittyä. Tällöin ylimääräisen typen poistuminen kehosta virtsan mukana hankaloituu. Ylimääräinen typpi jää kehoon ammoniakkinä, joka on vereen kertyessään myrkyllistä. (Schroderus & Verho 2013, 87-88; Della Guardia, Cavallaro & Cena 2015.)

Proteiini lisää kylläisyyden tunnetta. Tämän vuoksi nautittaessa suuria määriä proteiinia, vähentää se ruokahalua ja saattaa siten estää riittävää energian saantia aktiiviurheilijoilla (Borg ym. 2008, 56). Painonhallintaan tai painonpudotukseen pyrkiville henkilöille tästä toisaalta saattaa olla hyötyä. Painonpudottajille suositellaankin erityisesti pitämään huolta riittävästä proteiinin saannista ja nostamaan proteiinin osuus päivän kokonaisenergiansaannista jopa 20-25%. Tällä pyritään estämään kehon oman lihasproteiinin käyttäminen energiana ravinnon ollessa vähäisempää. (Ilander ym. 2008, 87.)

3.2.1 Kanamuna

Kanamunan valkuaisen proteiinia pidetään yhtenä parhaista. Sen aminohappokoostumus on niin sanotusti täydellinen. Proteiinin biologinen arvo eli BV (Biologic value) kuvaa raaka-aineen aminohappokoostumusta ja sitä, kuinka hyvin keho pystyy käyttämään sen aminohappoja hyväkseen. Kanamunan proteiinin BV on 100 ja muita proteiinin lähteitä usein verrataankin tähän lukuun. Osa ihmisistä saattaa pelätä kananmunan päivittäistä käyttöä sen keltaisen sisältämän kolesterolin vuoksi. Suurimmalla osalla kohtuullinen kolesterolin syönte ei kuitenkaan vaikuta merkittävästi veren kolesteroliin. Kohtuullisena määränä voi pitää ainakin yhtä kananmunaa päivässä. (Shroderus & Verho 2013, 73; Ilander ym. 2008, 83.)

3.2.2 Maidon proteiinit

Maito ja maitovalmisteet sisältävät sekä maitoproteiinia eli kaseiinia että heraproteiinia. Näistä erityisesti heran aminohappokoostumus vastaa lähes kananmunan sisältämää aminohappokoostumusta. Maitotuotteet sisältävät runsaasti haaraketjuisia aminohappoja jotka ovat lihasten välittömiä energianlähteitä ja vähentävät lihasproteiinin hajotusta. Samalla ne säästävät lihasten hiilihydraattivarastoja ja lieventävät väsyneisyyden ja uupumuksen tunnetta pitkien kestävyyssuoritusten aikana. (Schroderus & Verho 2013, 63-65.)

Maidon proteiinista 20 % on heraa ja 80% kaseiinia. Kaseiinin aminohappokoostumus on lähes yhtä erinomainen kuin heran, mutta se sisältää vähemmän haaraketjuisia aminohappoja kuin hera. Esimerkiksi juustot sisältävät pelkästään kaseiinia. Juuston valmistuksessa maidon kaseiini on erotettu ja hera onkin jäänyt ennen vain niin sanotusti sen sivutuotteeksi. (Schroderus & Verho 2013, 69.)

Hapanmaitotuotteiden käyttö muokkaa suoliston mikrobikantaa ja edesauttaa näin esimerkiksi ravintoaineiden imeytymistä. Suomessa hapanmaitotuotteita on saatavilla runsaasti ja niistä parhaimpia ovat jogurtti, piimä sekä viili. Näiden lisäksi maitorahka ja raejuustokin ovat erinomaisia ja ehkä enemmän suosittuja proteiinin lähteitä. Virallisesti ne luokitellaan kuitenkin juustoihin eikä hapanmaitotuotteisiin. (Schroderus & Verho 2013, 70.)

3.2.3 Liha ja kala

Liha ja kala ovat proteiininlähteinä yleisesti ylivertaisia. Niiden proteiinien aminohappokoostumus on erittäin hyvä ja biologinen arvo keskimäärin 75. Lihapitoisella ruokavaliolla on todettu olevan helpompi kasvattaa lihasmassaa kuin saman verran proteiinia sisältä-

vällä kasvisruokavaliolla. Lihassa on hyvälaatuisen proteiinin lisäksi rautaa, sinkkiä sekä B12-vitamiinia. Lihan sisältämät kreatiini ja beeta-alaniini saattavat myös hyödyntää urheilijaa niiden vaikutukselle suorituskyvyn paranemiseen. (Schroderus & Verho 2013, 74.)

Kala ja muut merenelävät sisältävät tärkeitä ravintoaineita, joita ei saa muista ruoka-aineista. Kalan proteiini sisältää esimerkiksi välttämättömiä haaraketjuisia leusiini-aminohappoja. Kuten herassa, lisäävät ne lihasten proteiinisynteesiä urheilusuorituksen aikana ja edistää nopeampaa palautumista. Kala on myös tunnetusti yksi tärkeimmistä luonnollisista D-vitamiinin lähteistä. Kala sisältää vähemmän rautaa kuin punainen liha, mutta myös kalan rauta on hyvin imeytyvässä muodossa. (Schroderus & Verho 2013, 72-73.)

Viime vuosina on tutkittu punaisen ja valkoisen lihan terveysvaikutteita ja eroja. Valkoisesta lihasta puhuttaessa tarkoitetaan yleensä siipikarjan lihaa eli tavallisimmin kanaa ja kalkkunaa. Siipikarjan lihan rasvakoostumus on erilainen verrattaessa punaiseen lihaan. Se sisältää kokonaisuudessaan vähemmän rasvaa ja suhteellisesti enemmän tyydyttymättöntä pehmeää rasvaa. Valkoinen liha sisältää kuitenkin vähemmän rautaa kuin punainen liha. (Schroderus & Verho 2013, 76.)

3.2.4 Kasviproteiinit

Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014) kuluttajille suositellaan yhä enenevässä määrin kasvisruoan suosimista. Lihan suositeltu kulutus on nykyisissä ravitsemussuosituksissa n. 500g / viikko, jonka rinnalle suositellaan ottamaan käyttöön kasviproteiineja proteiinin lähteiksi. Palkokasvit ovat tutuimpia kasviproteiinin lähteitä, jota ne sisältävätkin runsaasti. Palkokasvit sisältävät proteiinin lisäksi myös runsaasti muun muassa rautaa ja B-vitamiineja. (Ijäs & Välimäki 2008, 30.)

Kasviproteiinien aminohappokoostumus on hieman erilainen kuin eläinperäisten proteiinien. Eläinproteiinit, kuten kananmuna, maito, liha ja kala, sisältävät kaikkia ihmiskehon vaatimia aminohappoja ja ovat näin luonnostaan parempia proteiininlähteitä (Mattila 2014). Kasviproteiinit eivät siis ole aminohappokoostumukseltaan yhtä hyviä kuin vastaavat eläinkunnan proteiinit sillä niistä puuttuu useimmiten vähintään yksi välttämätön aminohappo (Kasviproteiini 2016.) Tärkeää kasviproteiineja käytettäessä onkin täydentää kasviproteiineja toisilla kasviproteiineilla. Hyvänä peukalosääntönä tästä voi pitää yhdistelmää palkokasveista sekä viljasta (Mattila 2014.) Viljojen aminohappokoostumuksella voidaan täydentää palkokasvien aminohappokoostumusta, jolloin aterialta saadaan tasapainoinen.

Kasviproteiineista koostumukseltaan lähimmäs eläinproteiinien koostumusta pääsee soija. Soija onkin ainoa kasviproteiini, jota ei tarvitse täydentää muilla kasviproteiineilla. Perinteisten palkokasvien rinnalle markkinoille on tullut myös runsaasti uusia kasviproteiinivalmisteita ja -jalosteita. Näistä esimerkkinä muun muassa tempeh, joka on fermentoimalla, eli käymisteitse valmistettua soijaa. Valmistusmenetelmällä on pyritty saavuttamaan parempi ravintoaineiden imeytyvyys (Mattila 2014). Suomalainen Verso Food on myös tuonut markkinoille uusia härkävavuista jalostettuja proteiinivalmisteita. Heidän tuotemerkinnsä, Härkis, on esimerkiksi härkävavuista sekä hernelproteiinista valmistettu, esikypsennetty tuote, jota voidaan käyttää ruoanvalmistuksessa jauhelihan tapaan (Verso Food Oy 2015.)

3.3 Rasva

Keho käyttää rasvaa pääasiallisena energianlähteenä kevyessä aerobisessa liikunnassa ja levossa. Rasvakudos hajoo energiaksi matalatehoisessa liikunnassa ja lihasten sisältämät rasvavarastot ovat tärkeä paikallinen energianlähde keskitehoisessa kestävyysliikunnassa. (Ilander ym. 2008, 412-413.) Ravinnosta saatavista rasvoista lähes kaikki ovat triglyseridejä. Triglyseridit muodostuvat yhdestä glyserolimolekyylistä johon on kiinnittynyt kolme rasvahappoketjua. Rasvahappoketjut muodostuvat vaihtelevan pituisista ja muotoisista hiiliketjuista. Rasvat voidaan jakaa kolmeen ryhmään riippuen näiden hiiliketjujen pituuksista ja muodosta – tyydyttyneisiin, kertatyydyttymättömiin ja monityydyttymättömiin rasvoihin. (Ilander ym. 2008, 93.)

Tyydyttyneissä rasvahapoissa hiilten sidokset ovat yksinkertaisia ja ketjut suorina. Kertatyydyttymättömissä rasvahapoissa hiiliketjuissa on yksi kaksoissidos ja monityydyttymättömissä vähintään kaksi. Tyydyttyneet ja tyydyttymättömät rasvat voidaan pääsääntöisesti erottaa niiden olomuodosta huoneenlämmössä. Runsaasti tyydyttyneitä rasvahappoja sisältävät triglyseridit pakkautuvat tiiviisti yhteen, jolloin runsaasti niitä sisältävät rasvat ovat huoneen lämmössä kiinteitä. Tyydyttymättömiä, eli kaksoissidoksisia hiiliketjuja sisältävät rasvat ovat taas yleisimmin nestemäisiä. Tämä johtuu kaksoissidoksen aiheuttamasta taipumisesta hiiliketjussa, minkä seurauksena tyydyttymättömät rasvahapot eivät pysty pakkautumaan vastaavalla tavalla yhteen kuin tyydyttyneissä rasvahapoissa. (Parkkinen & Serti 2008, 72-76; Ilander ym. 2008, 93-94; Borg ym. 2005, 56-59.)

Rasvoista saatavan energia suositellaan olevan noin 20-30% päivän kokonaisenergiansaannista. Tästä määrästä noin puolen tulisi olla näkyvää rasvaa. Näkyväksi rasvaksi kutsutaan kaikkea rasvaa, jonka henkilö itse lisää ruokaan – esimerkiksi levite leivän päälle tai salaattiin lisättävä kastike (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014.) Piilorasvaa taas

on ruoan luonnollisesti sisältämä rasva – näitä sisältävät muun muassa juustot, kermit, leivonnaiset ja lihatuotteet. Päivän rasvansaannin tulisi painottua myös tyydyttymättömiin rasvahappoihin. Vain 25-30% kokonaisrasvanmäärästä tulisi olla tyydyttyneitä kovia rasvoja ja loput kerta- tai monitydyttymättömiä rasvoja. (Parkkinen & Serti 2008, 77-78.) Energian tuotannossa keho käyttää hyödykseen lähinnä tyydyttyneitä ja kertatyydyttymättömiä rasvahappoja (Ilander ym. 2008, 96). Kehon kyky varastoida rasvaa on hyvä – suurin osa rasvasta varastoituu ihon alaiseen rasvakudokseen ja jonkin verran lihasten sisäisiin rasvavarastoihin ja maksaan. Rasvakudos tarjoaa lihaksille lähes loputtoman energianlähteen.

Ravinnon rasvat toimivat myös rasvaliukoisten vitamiinien lähteinä. Hyvin vähärasvaisesta ruokavaliosta voi olla hankalaa saada riittävästi esimerkiksi rasvaliukoisia vitamiineja. Ihmiselle välttämättömiä rasvahappoja ovat kuitenkin Omega-3 ja Omega-6 rasvahapot. Ne ovat välttämättömiä koska keho ei pysty niitä itse valmistamaan. Erityisen runsaasti välttämättömiä rasvahappoja ja niiden johdannaisia on aivokudoksessa, jotka pitävät kudosten rakenteen joustavana. Aivo- ja hermosolujen rasvahappokoostumuksella on merkitystä muun muassa solusignaalien välittämisessä sekä hermoston toiminnassa. Välttämättömien rasvahappojen puutosoireita voivat olla myös iho-oireet kuten atopia, anemia sekä erilaiset infektiot. Omega-3 rasvahapot eivät suoranaisesti paranna kestävyysuorituskykyä, mutta on näytetty että kalaöljy hiilihydraatin ja proteiinin kanssa nautittuna voivat lisätä lihasten proteiinisynteesiä. Aktiiviurheilijan kuten muidenkaan ei tulisi siis missään nimessä pyrkiä välttämään rasvaa. Tärkeää olisi pystyä noudattamaan ruokavaliota jossa hiilihydraatit, proteiini sekä rasvat olisivat tasapainossa. (Ilander ym. 2008, 97-98; Borg ym. 2005, 59-62; Schroderus & Verho 2013, 32-33.)

3.3.1 Kala ja kalaöljyt

Kala ja kalaöljy ovat luultavasti tärkeimpiä Omega-3 rasvahappojen lähteitä. Suomalaisten ravitsemussuositusten mukaan kalaa suositellaankin nautittavan vähintään kahdesti viikossa (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014.) Mitä rasvaisempi kala on kyseessä, sitä enemmän luonnollisesti siitä saadaan hyviä rasvahappoja. Runsaasti omega-3 rasvahappoja sisältäviä kaloja ovat esimerkiksi ankerias, lohi, makrilli sekä sardiini. Kalalajeja suositellaan kuitenkin vaihdeltavan, jotta vältettäisiin mahdolliset riskit altistua kaloissa esiintyvillä haitallisilla raskasmetalleilla sekä dioksiineilla. Kalan syönnin lisäksi omega-3 rasvahappoja voi saada erillisistä kalaöljykapseleista, joista on valmistusprosessissa pyritty poistamaan mahdolliset haitalliset yhdisteet. (Saarnia 2009, 42-44; 127.)

3.3.2 Kasviöljyt

Kasviöljyistä muun muassa rypsiöljy sisältää runsaasti omega-3 rasvahappoja ja onkin Suomessa ehkäpä eniten käytetty öljy kotimaisuutensa vuoksi. Esimerkiksi oliiviöljyyn verrattuna rypsiöljyssä on enemmän elimistölle välttämättömiä rasvahappoja. Kertyneet rasvahapot kestävät kuumennusta paremmin kuin monityydyttymättömät rasvahapot. Oliiviöljyssä on runsaasti kertatydyttymättömiä rasvahappoja ja kestää näin ollen paremmin kuumentamista kuin rypsiöljy. Koska elimistö tarvitsee kuitenkin monenlaisia rasvahappoja, olisi hyvä pystyä käyttämään molempia öljyjä – oliiviöljyä paistamiseen ja rypsiöljyä osana salaattinkastiketta. (Saarnia 2009, 42-44.)

3.3.3 Pähkinät

Pähkinät ovat todellista superruokaa. Suurin osa suomalaisista syö hyvin vähän pähkinöitä säännöllisesti (Saarnia, P. 2009). Yleisten ravitsemussuositusten mukaan pähkinöitä ja/tai siemeniä suositellaan nautittavan noin kourallisen verran päivässä. Pähkinöissä on rasvaa noin 60%. Suurin osa pähkinöiden sisältämästä rasvasta on hyvälaatuista tyydyttymätöntä rasvaa. Rasvan lisäksi pähkinöissä on runsaasti keholle tärkeitä suojaravintoaineita. Ravintoarvoiltaan erinomaisia pähkinöitä ovat esimerkiksi saksan-, pekaani-, para- ja cashewpähkinät. Cashewpähkinä sisältää runsaasti magnesiumia ja parapähkinä on erinomainen seleenin lähde. Vain 2-3 parapähkinää varmistaa riittävän seleenin saannin päivässä. Pähkinät kannattaa syödä mahdollisuuksien mukaan luomulaatuisina, kokonaisina ja sellaisenaan. Pähkinöiden sisältämät monityydyttymättömät rasvahapot härskiintyvät myös melko helposti, joten pähkinät kannattaa syödä melko tuoreeltaan niiden ostamisesta ja pussin avaamisesta. (Saarnia 2009, 33-35; Schroderus & Verho 2013, 58.)

3.3.4 Margariini

Margariinit ovat myös tärkeä pehmeiden, tyydyttymättömien rasvahappojen lähde. Osa ihmisistä on saattanut alkaa vierastaa margariineja niiden sisältämän transrasvan vuoksi. Transrasvaa muodostuu kun elintarviketeollisuudessa nestemäinen kasviöljy kovetetaan kiinteäksi kasvirasvaksi. Nykyisin kuitenkin Suomessa myytävissä kasvirasvalevitteissä valmistusprosessia on muutettu niin, etteivät ne sisällä juurikaan haitallisia transrasvoja. Kovetus on toteutettu niin sanotulla vaihtoesteröinnillä, jossa rasvan triglyseridit hajotetaan osiin ja muodostetaan uudestaan erilaiseen koostumukseen. (Schroderus & Verho 2013, 34.) Margariinin jättämistä pois leivän päältä ei siis suositella. Ohut kerros margariinia varmistaa riittävän tyydyttymättömien rasvahappojen saannin päivittäin. Ravitsemusneuvottelukunnan ravitsemussuositukset opastavat valitsemaan levitteen jonka rasvapiitoisuus on yli 60% (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014.)

4 Suojaravintoaineet

Suojaravintoaineita ovat vitamiinit, kivennäisaineet ja muut samankaltaiset yhdisteet. Valtion ravitsemusneuvottelukunta on antanut suositukset kunkin suojaravintoaineen sopivasta saantimäärästä. Viralliset saantisuositukset on luotu väestötasolle, joten on yksilöitä ja väestöryhmiä joiden suojaravintoaineiden tarve saattaa olla suurempi kuin keskimääräisen väestön. Runsaasti urheilua harrastavien aktiiviliikkujien tulisikin kiinnittää myös suojaravintoaineiden riittävään saantiin huomiota. Runsas liikunta lisää useiden henkilöiden vitamiinien ja kivennäisaineiden eritystä sekä tarvetta. Huolimatta tästä suurin osa urheilijoista ja aktiiviliikkujista pärjää virallisten suositusten saantimäärillä, sillä suosituksissa on huomioitu tietty varmuusmarginaali. (Ilander ym. 2008, 420-421; Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014.)

Suojaravintoaineiden puutoksen selvää vaikutusta urheilijoiden kehittymiseen ei ole selvitetty – Vaikka vaikutus ei näkyisikään suoraan suoritustuloksissa saattavat suojaravintoaineiden puutokset vaikuttaa pitkällä aikavälillä palautumiseen, kehitykseen sekä vastustuskykyyn. Päivittäin järkevästi suunniteltu ja toteutettu ruokailu takaavat kuitenkin useimmiten urheilijoille riittävän energiaravintoaineiden sekä suojaravintoaineiden saannin. (Ilander ym. 2008, 116-117.)

4.1 Vitamiinit

Suojaravintoaineista vitamiinit ovat orgaanisia yhdisteitä, joita elimistö ei pysty itse tuottamaan. Vitamiinit luokitellaan yleisimmin vesi- ja rasvaliukoisiin vitamiineihin. Vesiliukoiset vitamiinit (B-, ja C-vitamiinit) varastoituvat kehoon melko huonosti. Tämän vuoksi olisikin tärkeää saada niitä säännöllisesti ravinnosta. Huonon varastoitumiskykynsä vuoksi ei vesiliukoisten vitamiinien yliannostuksesta tarvitse useimmiten huolehtia. (Ilander ym. 2008, 114.)

B-vitamiineja tunnetaan kahdeksan. B-vitamiineja on pidetty urheilijoille ja aktiiviliikkujille yhtenä tärkeimmistä vitamiineista sillä sen tärkeimmät tehtävät liittyvät urheilussa oleellisiin energiantuotantoon sekä proteiiniaineenvaihduntaan. B-ryhmän vitamiineja saadaan lähes kaikista ruoista. (Ilander ym. 2008, 118-119; Schroderus & Verho 2013, 44-45.)

Parhaimpia B-vitamiinien lähteitä ovat liha, palkokasvit, täysjyväviljatuotteet, maito ja muut maitotuotteet sekä parsakaali. B₁₂ – vitamiini poikkeaa muista B-ryhmän vitamiineista sillä, että sitä saadaan vain eläinkunnan tuotteista. Tämän vuoksi tiukkaa kasvisruokavaliota noudattavien henkilöiden on mahdotonta saada riittävästi B₁₂-vitamiinia ja heille suositel-

laankin käytettäväksi vitamiinilisää. Fyysinen rasitus lisää B-vitamiinin tarvetta urheilijoilla. Lisätarve johtuu suurimmaksi osaksi urheilun suuremmasta energiankulutuksesta, joka vaatii luonnollisesti enemmän energiantuotannossa oleellisia B-vitamiineja. (Ilander ym. 2008, 122-125.)

C-vitamiini on oleellista elimistön kollageeni- eli sidekudosproteiinin muodostuksessa. Samalla C-vitamiinia tarvitaan muun muassa kehon immuunipuolustuksen ylläpitämiseksi. Urheilijoille saatetaankin suositella käytettäväksi enemmän C-vitamiinia kuin viralliset ravitsemussuositukset määrittelevät. Hyödyt liittyvät suurimmaksi osaksi juurikin vastustuskyvyn ylläpitämiseen ja lihassoluvaurioiden korjaamiseen. C-vitamiinia saadaan pelkästään kasvikunnan tuotteista. (Ilander ym. 2008, 138-139.) Erityisesti sitrushedelmät sisältävät runsaasti C-vitamiinia. Myös kasviksista muun muassa paprika ja erilaiset kaalit sisältävät runsaasti C-vitamiinia. C-vitamiini kestää heikosti kuumennusta, joten C-vitamiinipitoisuuden säilyttämiseksi kasvikset ja hedelmät kannattaakin pyrkiä syömään tuoreeltaan. (Parkkinen & Sertti 2008, 124-125.)

Rasvaliukoiset vitamiinit (A-, D-, E- ja K-vitamiini) varastoituvat kehoon vesiliukoisia vitamiineja tehokkaammin. Pääasiallisesti ne varastoituvat maksaan sekä rasvakudoksiin, joista keho pystyy niitä vapauttamaan tarvittaessa. Varastointiominaisuutensa vuoksi rasvaliukoisia vitamiineja ei ole pakollista saada päivittäin. (Ilander ym. 2008, 114.) Tästä huolimatta urheilijalle on hyvin tärkeää kiinnittää huomiota päivittäiseen ravinnon saantiin ja monipuoliseen ja tasapainoiseen ruokailuun. Näin mahdollistetaan optimaalinen harjoituksista palautuminen ja kehittyminen.

A-vitamiinit ovat ryhmä rasvaliukoisia yhdisteitä joita keho tarvitsee kasvuun ja kehittymiseen, solujen aineenvaihduntaan sekä immuunipuolustuksen ylläpitoon. Puhdasta A-vitamiinia saadaan pelkästään eläinkunnan tuotteista, parhaita lähteitä ovat maksa ja kananmunat. Kasvikunnan tuotteista saadaan kuitenkin karotenoideja, jotka ovat A-vitamiinin esiasteita. Näistä tunnetuin on beetakaroteeni. Karotenoideja sisältävät runsaasti lähes kaikki punaisen ja oranssin väriset kasvikset, hedelmät sekä marjat. Beetakaroteenia on erityisen runsaasti porkkanassa, kurpitsassa, bataatissa sekä ruusunmarjoissa. Myös joissakin tummanvihreissä kasviksissa on runsaasti beetakaroteenia. Esimerkiksi kuitenkin pinaatissa, parsakaalissa ja nokkosessa oleva lehtivihreä peittää beetakaroteenin oranssin sävyn. (Ilander ym. 2008, 149-153; Parkkinen & Sertti 2008, 120-121; Saarnia 2009, 103-104.)

A-vitamiinin puutos vaikuttaa koko elimistön toimintaan. Suomessa A-vitamiinin puutos on kuitenkin harvinainen tila. Riskiryhmässä ovat vain henkilöt jotka eivät syö laisinkaan

maksaa tai värikkäitä kasviksia ja jättävät kananmunista keltuaisen syömättä. Urheilijoille A-vitamiinin puutosta ei liiemmin pääse syntymään usein riittävän monipuolisen ruokavali-
on ansiosta. Liikunnan ja urheilun ei ole myöskään huomattu lisäävän A-vitamiinin tarvet-
ta, joten valtaväestölle suunnatuissa ravitsemussuosituksissa määritelty tavoitesaanti on
myös urheilijoille riittävä määrä. (Ilander ym. 2008, 149-153.)

E-vitamiini on yksi tärkeimmistä kehon tarvitsemista antioksidanteista. E-vitamiini tukee
muun muassa solukalvojen rakennetta ja keuhkoja rasituksen aikana. E-vitamiinin parhai-
ta luonnollisia lähteitä ovat kasviöljyt ja niistä tehdyt kasvirasvavevitteet sekä siemenet ja
pähkinät. E-vitamiini tuhoutuu osittain kuumennettaessa, joten kasvirasvoja tulisi käyttää
muuhunkin kuin paistamiseen. Jos urheilija noudattaa hyvin vähärasvaista ruokavaliota,
saattaa E-vitamiinin saanti jäädä liian pieneksi. Vähärasvaista ruokavaliota noudattaes-
saan urheilija saattaa vähentää näkyvän rasvan osuutta ravinnossaan, joka taas johtaa
kovan piilorasvan osuuden kasvuun kokonaisrasvan määrästä. Näkyvät rasvat ovatkin siis
erittäin suositeltavia urheilijoille niin riittävän pehmeiden tyydyttymättömien rasvojen
saannin ja sitä kautta E-vitamiinin saannin kannalta. (Ilander ym. 2008, 102-103;142-143.)

K-vitamiinia ravinnossa esiintyy kahta eri muotoa - K1 ja K2-vitamiinia. K-vitamiineille ei
ole määritelty yleisissä ravitsemussuosituksissa saantisuositusta mutta sillä on kuitenkin
tärkeä osuus veren hyytymisessä. K2-vitamiinilla on todettu olevan myös pienentävä vai-
kutuksen luunmurtumisriskille. K1-vitamiinia sisältävät runsaasti lehtivihreää sisältävät kasvik-
set kuten parsat-, ruusu- sekä lehtikaali ja pinaatti. K2-vitamiinia saadaan erityisesti broile-
rin lihasta sekä joistakin kypsytetyistä juustoista. (Harju 2011, 111-114; Schroderus &
Verho 2013, 53.)

D-vitamiini on hormoni, joka säätelee elimistön kalsiumtasapainoa. D-vitamiini toimii yh-
teistyössä kalsiumin kanssa ja on tärkeä luuston muodostumisen ja ylläpidon kannalta. D-
vitamiinin luontainen lähde on aurinko ja sitä muodostuu iholla auringonvalon vaikutukses-
ta. Tärkeimpiä ruoka-aineita D-vitamiinin lähteenä ovat kalat, metsäsienet kuten kantarelli,
kananmuna sekä maito- ja kasvirasvatuotteet joihin on lisätty D-vitamiinia. D-vitamiinin
saanti ravinnosta on välttämätöntä silloin, kun auringon valo ei riitä ympärivuotisesti riit-
tävästi. D-vitamiinin puute saa aikaan luukudoksen pehmenemistä ja epämuodostumia ja
suurentaa näin ollen osteoporoosin ja luumurtumien riskiä. Urheilijoille D-vitamiini on tär-
keää myös sen vuoksi, että kova harjoittelu saattaa lisätä rasisuurtumien riskiä. Riittä-
vällä D-vitamiinin saannilla voidaan ainakin edistää osteoporoottisten murtumien paran-
tumista. (Ilander ym. 2008, 176-181; Schroderus & Verho 2013, 51.)

Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa D-vitamiinin saantisuositus on nostettu vuonna 2014 10 mikrogrammaan vuorokaudessa. Terveellisesti ja monipuolisesti syövän aikuisen on mahdollista saada riittävä määrä D-vitamiinia ravinnosta ympäri vuoden. Tämä edellyttää kalan syömistä kahdesta kolmeen kertaa viikossa ja D-vitamiinilla rikastettujen maito- ja kasvirasvatuotteiden käyttöä. Lapsille, vanhuksille sekä raskaana oleville suositellaan kuitenkin käytettäväksi D-vitamiinilisää vuoden pimeimpinä kuukausina (Valtion Ravitsemusneuvottelukunta 2014).

4.2 Kivennäisaineet

Kalsium on luuston tärkein mineraali ja sillä on tärkeä rooli esimerkiksi lihassupistuksen synnyssä. Tärkeimpiä kalsiumin lähteitä ruokavaliossa ovat maitotuotteet. Useimmat kasvikset sisältävät maitotuotteisiin verrattuna suhteellisen vähän kalsiumia, ja osa niistä saattaa sisältää myös kalsiumin imeytymistä heikentäviä yhdisteitä. Pitkäaikainen kalsiumin niukka saanti saattaa vaikuttaa luun tiheyteen ja aiheuttaa näin osteoporoosin riskiä. Vähäinen liikunta ja liikkumattomuus lisäävät luun hajoitusta. Säännöllinen luustoa kuormittava liikunta puolestaan lisää luun muodostusta ja edistää kalsiumin imeytymistä. (Ilander ym. 2008, 167-171.)

Kalsiumin päivittäinen saantisuositus on aikuisille 800mg. Lapsille ja nuorille sekä raskaana oleville vastaava suositusmäärä on 900mg luuston kasvusta johtuen. Maitotuotteita käyttämällä osana päivittäistä ruokavaliota saadaan helposti täyteen ravitsemussuosituksen mukainen tavoite. Kalsiumilisää suositellaan käytettäväksi silloin jos kalsiumin saanti ravinnosta on niukkaa. Liian vähäiseksi kalsiumin saanti saattaa jäädä tiukassa vegaaniruokavaliossa ja esimerkiksi tällä hetkellä muodissa olevassa maidottomassa ja gluteenittomassa ruokavaliossa. (Ilander ym. 2008, 172; Parkkinen & Serti 2008, 128.)

Rauta osallistuu kehossa erityisesti hapen sitomiseen ja kuljettamiseen. Suurin osa raudasta on veren hemoglobiinissa. Mikäli rautaa on elimistössä liian vähän, tuotetaan punasoluja vähemmän ja se vaikuttaa negatiivisesti veren hapenkuljetuskykyyn. Tämä vaikuttaa suoraan suorituskykyyn kun aerobisen energiantuotannon kapasiteetti pienenee ja liikunnan aikana alkaa syntyä enemmän maitohappoa lihasten saadessa liian vähän happea. Runsas ja kova liikunta myös lisäävät raudan menetystä ja näin ollen myös ravinnosta saatavan raudan tarvetta. (Parkkinen & Serti 2008, 133-134; Schroderus & Verho 2013, 56-57.)

Ruoassa rautaa esiintyy hemirautana sekä ei-hemirautana. Hemi on rautapitoinen orgaaninen yhdiste, joka on osa happea kuljettavaa hemoglobiinia. Hemirauta on imeytyvyysel-

tään parempaa kuin ei-hemirauta ja sitä saadaan eniten eläinkunnan tuotteista. Erityisesti veri- ja maksaruokat ovat erinomaisia raudanlähteitä. Myös punainen liha ja etenkin riista sisältävät runsaasti rautaa. Aktiivisesti urheilevan naisen raudan päivittäinen saantisuositus on 15-20mg/vrk. Joskus tällaisten määrien saaminen puhtaasti ravinnosta saattaa olla hankalaa, etenkin naisilla jotka suosivat kasvispainotteista ruokailua. Näissä tapauksissa urheilijoille voidaankin suositella rautalisän nauttimista. (Ilander ym. 2008, 213; Parkkinen & Serti 2008, 133.)

Kehossa oleva magnesium sijaitsee luustossa sekä pehmytkudosten soluissa. Magnesium osallistuu hermojen ja lihassolujen työskentelyyn sekä osallistuu luun muodostumiseen ja immuunipuolustuksen ylläpitoon. Liikunta lisää magnesiumin tarvetta, sillä se lisää sen erityistä virtsaan sekä hieken. (Ilander ym. 2008, 197-198.)

Magnesiumia saadaan lähinnä kasvikunnan tuotteista. Parhaimpia magnesiumin lähteitä ovat täysjyväviljatuotteet, peruna sekä palkokasvit. Myös joissakin hedelmissä, kuten banaanissa ja meloneissa on runsaasti magnesiumia. Urheilijat, jotka yleensä noudattavat runsashiilihydraattista ruokavaliota saavat samalla riittävästi magnesiumia. Vähähiilihydraattista ruokavaliota noudattavat ja syömistään rajoittavat urheilijat saattavat kuitenkin kärsiä lievistä magnesiumin puutteista. Lievä magnesiumin puutos voi suurentaa hapen tarvetta sekä heikentää kestävyys suorituskykyä. Samalla se saattaa häiritä hermojen ja lihassolujen yhteistyötä joka ilmenee esimerkiksi lihaskramppeina liikunnan aikana ja jälkeen. (Ilander ym. 2008, 198-200.)

Useat urheilijat saattavat nauttia magnesiumlisää edistääkseen palautumista ja estääkseen juurikin lihaskramppeiden ilmentymistä. Jos kuitenkin ravinnosta saadaan jo riittävästi magnesiumia, ei magnesiumlisällä näytä olevan positiivisia vaikutuksia lihasten toimintaan tai kramppeiden esiintymiseen. Kuntoilijoille riittävän magnesiumin saannin turvaa kuitenkin jo riittävä sekä järkevästi ja monipuolisesti toteutettu ravinto. Halutessaan ravintoa voidaan täydentää monivitamiinivalmisteilla jotka sisältävät myös magnesiumia. Tällöinkin olisi hyvä varmistaa että magnesium olisi orgaanisessa ja silloin mahdollisimman hyvin imeytyvässä muodossa. Magnesiumlisästä hyötyvät saattavat hyötyä enemmän urheilijat jotka rajoittavat syömistään ja energiansaantiaan. (Ilander ym. 2008, 208; Borg ym. 2005, 80-81.)

Suurin osa elimistön sinkkivarastoista sijaitsee lihaksissa. Lihaksissa sinkki osallistuu useiden entsyymien toimintaan jonka lisäksi se on tärkeä myös kasvun ja kehityksen kannalta ja immuunipuolustuksen ylläpidossa. Sinkin tärkeimpiä lähteitä ovat eläinkunnantuotteet – liha, kala, maitovalmisteet – täysjyväviljat sekä siemenet. Lihasta saatava sinkki imeytyy keskimäärin kehoon paremmin kuin viljatuotteista saatava sinkki sillä proteiini

edistää sinkin imeytymistä kun taas moniviljan sisältämä kuitu hidastaa. (Schroderus & Verho 2013, 57.) Runsas ja kuluttava liikunta lisäävät sinkin erityistä kehossa ja samalla sen tarvetta. Riittävän sinkinsaannin turvaamiseksi ei kuitenkaan välttämättä tarvita erillistä sinkkilisää – monipuolisesti koostetulla ruokavaliolla pystytään takaamaan riittävä sinkin saanti pelkästään ravinnosta. Urheilijoiden riski liian vähäiseen sinkin saantiin liittyvät lähinnä runsashiilihydraattiseen ruokavalioon, joka saattaa vaikuttaa sinkin imeytymiseen. Toinen riski saattaa olla syömistään rajoittavilla ja kasvikunnan tuotteita suosivilla urheilijoilla. (Ilander ym. 2008, 221-224.)

Seeleni osallistuu kehossa antioksidanttipuolustukseen, kilpirauhashormonin toimintaan sekä edistää immuunipuolustuksen muodostumista. Seeleniä saadaan eniten sisäelimestä, lihasta, kalasta ja maitotuotteista. Tunnetuin ja paras seleenin lähde on kuitenkin parapähkinä – jo 2-3 parapähkinää päivässä takaavat riittävän seleenin saannin. Urheilijalle oleellisinta on, että seleenin puutos saattaa altistaa kudokset oksidatiiviselle stressille. Oksidatiivisessa stressissä energiantuotantoon käytettävästä hapesta osa alkaa muodostaa voimakkaita hapettajia (oksidantteja) jotka saattavat alkaa reagoida solurakenteiden kanssa aiheuttaen niihin vaurioita. Kiihtynyttä oksidanttituotantoa kutsutaan oksidatiiviseksi stressiksi. (Schroderus & Verho 2013, 57-58; Ilander ym. 2008, 153-155.)

Suomalainen ruoka sisältää kohtuullisen runsaasti seleeniä. Suomen maaperä ei luonnostaan erityisesti sisällä seleeniä, mutta sitä on ryhdytty lisäämään esimerkiksi lannoitteisiin, jolloin väestön seleeninsaanti on lisääntynyt. Luomu- ja kasvisruokaa suosivilla ihmisillä seleenin saanti saattaa jäädä kuitenkin liian vähäiseksi. (Schroderus & Verho 2013, 58.)

Natriumin tärkeimpiä tehtäviä elimistössä on nestetasapainon säätely. Ruoanlaitossa käytetty suola, eli natriumkloridi on 40 prosenttisesti natriumia. Näin ollen 1 grammassa ruokasuolaa on 400mg natriumia. Vähimmäistarpeeksi ihmiselle on arvioitu 250mg natriumia päivässä joka on 0,6g suolaa. Riittävä natriumin määrä päivittäisessä saannissa vastaa 1-2 grammaa suolaa. Suomalaiset saavat ruoastaan suolaa verrattain runsaasti ja ravitsemussuosituksen mukaan tavoitteena onkin vähentää suolan saantia naisilla 6 grammaan ja miehillä 7 grammaan päivässä. Suolan käyttö ei useinkaan liity elimistön suolan tarpeeseen vaan henkilön omiin makutottumuksiin. Vähäsuolaisempaan ruokaan kannattaa totutella vähitellen. Muutamien viikkojen ja kuukausien aikana makuaiisti tottuu vähentyneeseen suolan määrään. Samalla ruoanlaitossa suolaa voi korvata muilla mausteilla ja esimerkiksi tuoreilla yrtteillä lisäämään ruoan maittavuutta. (Parkkinen & Serti 2008, 131-132.)

Vaikka ruoasta yleisesti saadaankin runsaasti natriumia, natriumpitoisuus pysyy kehossa vakiona. Ylimääräinen natrium poistuu kehosta munuaisten kautta virtsaan. Runsaasti urheilevat henkilöt saattavat kuitenkin menettää runsaasti natriumia runsaan hikoilun aiheuttaman nesteen menetyksen yhteydessä. Nestehukka ei kuitenkaan yleensä aiheuta ongelmia natriumin riittävyyden kannalta sillä elimistössä on myös natriumvarasto. Rannan ja kuluttavan harjoituksen jälkeen nautittava ruoka ja siitä saatava natrium korjaavat tilanteen ja palauttavat kehon natriumtasapainon (Parkkinen & Sertti 2008, s.132.)

5 Ravintolisät

Ravintolisät voidaan jakaa kolmeen pääryhmään: Erityisruokavaliovalmisteet, erityisvalmisteet sekä ravintoainevalmisteet. Suosituimpia urheilijoiden käyttämiä ravintolisiä ovat ravintoainevalmisteisiin kuuluvat monivitamiini- ja hivenainevalmisteet sekä erityisruokavaliovalmisteisiin kuuluvat urheilujuomat ja palautumisvalmisteet. (Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio ry 2016).

Erityisruokavaliovalmisteisiin kuuluvat tuotteet ovat useimmiten ravintoainesisällöltään tavanomaisten elintarvikkeiden kaltaisia, mutta poikkeavat niistä muun muassa jauhe-, geeli- tai nestemäisellä olomuodollaan. Proteiini- ja palautumisvalmisteet eivät ole urheilijoille välttämättömiä. Tavallisesta ruoasta saadaan määrällisesti riittävästi proteiinia ja se vastaa myös laadultaan valmisteiden sisältämää proteiinia. Erityisruokavaliovalmisteita voidaan kuitenkin käyttää osana hyvää ruokavaliota sekä korvaamaan tavallista ruokaa esimerkiksi harjoittelujen ja kilpailujen aikana sekä palautumisen yhteydessä. Erityisruokavaliovalmisteista voi olla hyötyä erityisesti tilanteissa, joissa tavallisen ruoan syöminen on haastavaa. Tutkimuksissa on saatu tuloksia, että proteiinin ja hiilihydraatin yhtäläinen nauttiminen kestävyysuoritukselta palautuessa takaa paremmin lihasten palautumisen suorituksesta, kuin pelkästään hiilihydraatteja nauttimalla (Howarth ym. 2009). Etu tavalliseen ruokaan nähden nähdään olevan lähinnä niiden käytön kätevyudessa sekä käyttötarkoituksen mukaan räätälöidyssä ravintoainekoostumuksessa. (Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio ry 2016.)

Heraproteiinia on tutkittu paljon ja sen on todettu sopivan hyvin urheilijan proteiiniliseksi. Proteiinilisten väliset erot ovat kuitenkin pieniä. Hera-, soija-, kaseiini-, sekä kananmunaproteiini- valmisteet sisältävät laadultaan tasaveroista proteiinia. Imeytymisnopeudeltaan heraproteiini on kuitenkin esimerkiksi kaseiinia nopeampi. Käytännössä imeytymisnopeudella ei kuitenkaan ole merkitystä proteiinin vaikutukseen.

Palautumisvalmisteissa tärkein ainesosa on proteiinin lisäksi kehon palautumiseen tarvittava hiilihydraatti. Tavallisin palautusjuomien hiilihydraatin lähde on maltodekstriini, joka on puhdasta hiilihydraattia. Maltodekstriini eroaa tavallisesta sokerista, sakkaroosista, muun muassa imeytymisellään. Tavallinen sokeri alkaa imeytyä jo suussa kun maltodekstriinin imeytyminen kehoon alkaa vasta suolistossa. Riittävä hiilihydraattien nauttiminen ylläpitää suorituskykyä sekä nopeuttaa palautumista. Hiilihydraattivarastoista tulisikin pitää huolta erityisesti raskailla harjoituskausilla sekä kisapäivinä. Tavallisen 1-2 tunnin harjoituksen aikana hiilihydraattilisät eivät ole kuitenkaan tarpeellisia, ja riittävä ravinto ennen ja jälkeen harjoituksen riittää takaamaan riittävän hiilihydraattien saannin. Palautus-

juoma saattaa kuitenkin olla kätevä lisä harjoituksen jälkeen, jos tarjolla ei ole kunnollista välipalaa. Palautumisvalmisteita voi satunnaisesti käyttää myös korvaamaan välipalaa tavallisessa arjessa (Tampereen Urheilulääkäriasema, UKK-instituutti 2016).

Vitamiinien ja kivennäisaineiden lisäsaanti ei vaikuta suoraan jaksamiseen, suorituskykyyn tai vointiin. Epäsuora vaikutus saattaa kuitenkin olla mahdollinen jos valmisteeseen käytöllä voidaan ehkäistä piilevien ravintoainepuutosten syntymistä ja näin myös niiden vaikutusta terveyteen ja fyysiseen suorituskykyyn. Runsas liikunta lisää vitamiinien ja kivennäisaineiden eritystä ja tarvetta. Tästäkin huolimatta suurin osa urheilijoista pärjää virallisten ravitsemussuosittelujen saantimäärillä, joissa on tietty varmuusmarginaali.

Jotkut ravintolisät sisältävät vaikuttavaa ainesosaa enemmän kuin ruuasta voidaan saada. Tällaisia valmisteita ovat esimerkiksi kreatiini, glutamiini sekä haaraketjuiset aminohapot. Esimerkiksi kreatiinia saadaan lihasta. Kreatiinilisästä saattavat hyötyä lähinnä ne, jotka saavat ravinnostaan vain vähän kreatiinia. Ei ole kuitenkaan pystytty osoittamaan, että esimerkiksi kasvissyöjät hyötyisivät kreatiinilisästä sen enempää kuin muutkaan. (Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio ry 2016.)

6 Tutkimus

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää aktiivisesti urheilua harrastavien näkemyksiä ravinnon vaikutuksesta harjoituksissa jaksamiseen ja kehittymiseen. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, onko aktiivinen urheiluharrastus vaikuttanut henkilöiden ruokailutottumuksiin ja heidän ajatuksiinsa ruokaa kohtaan ja onko tutkimukseen osallistuneilla henkilöillä kenties muita asioita, jotka vaikuttavat ruoan valintaan. Riittävän energiansaannin varmistamiseksi Tutkimuksessa haluttiin myös perehtyä, mitkä ovat aktiiviliikkujien ajatukset nykypäivänä hyvin suositulta vaikuttaviin ravintolisiin ja niiden antamaan etuun harjoituksissa.

Tutkimus on luonteeltaan kvantitatiivinen ja toteutettiin Survey-tutkimuksena (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2004, 130-131.) Aineistonkeruussa käytettiin kyselyä, joka koostui sekä strukturoiduista että strukturoimattomista kysymyksistä (Hirsjärvi ym. 2004, 182-183.) Kyselyn linkki jaettiin sosiaalisessa mediassa kahdella aktiivisella urheiluharrastajien kanavalla.

6.1 Tutkimusmenetelmän esittely

Survey-tutkimuksella kerätään tietoa standardoidussa muodossa joukolta ihmisiä. Surveyllä tarkoitetaan kyselyn, haastattelun sekä havainnoinnin muotoja, joissa aineisto kerätään standardoidusti ja jossa kohdehenkilöistä voidaan muodostaa otos tai näyte perusjoukosta. (Hirsjärvi ym. 2004, 182.) Kyselyn avulla tutkimukseen voidaan saada paljon henkilöitä ja sillä voidaan kysyä monia asioita. Tämän lisäksi kyselyn aikataulu voidaan suunnitella tarvittaessa hyvinkin tarkasti. (Hirsjärvi ym. 2004, 184.)

Kyselytutkimukseen, kuten varmasti kaikkiin tutkimusmenetelmiin, liittyy myös heikkouksia. Kyselyä laatiessa ei olekaan mahdollista varmistua siitä, kuinka huolellisesti ja rehellisesti vastaajat ovat pyrkineet vastaamaan. Ei ole myöskään selvää, kuinka onnistuneita strukturoitujen kysymysten vastausvaihtoehdot ovat olleet vastaajien näkökulmasta. (Hirsjärvi 2004, 184.) Onnistuneiden kysymysten laatiminen saattaa viedä paljon aikaa.

Tässä tutkimuksessa oli tavoitteena saada kartoitettua mahdollisimman monen aktiivisesti urheilua harrastavan henkilön mielipiteitä ravinnosta ja sen vaikutuksesta urheilusuoritukseen. Survey-kysely sopi tähän tarkoitukseen hyvin, koska kyselyyn oli tällä tavoin mahdollista saada useita vastauksia kohtuullisen ajan sisällä. Survey-kysely oli myös mahdollista muodostaa niin strukturoiduista monivalintakysymyksistä, joilla saatiin tarkkoja vastauksia, sekä avoimista strukturoimattomista kysymyksistä, joilla mahdollistettiin vastaajien vapaampi ajatuksien esiin tuominen. Avoimilla vaihtoehdoilla ajatellaan myös saatavan

esiin näkökulmia, joita tutkija ei ole etukäteen osannut välttämättä ajatella. (Hirsjärvi ym. 2004, 187-188.)

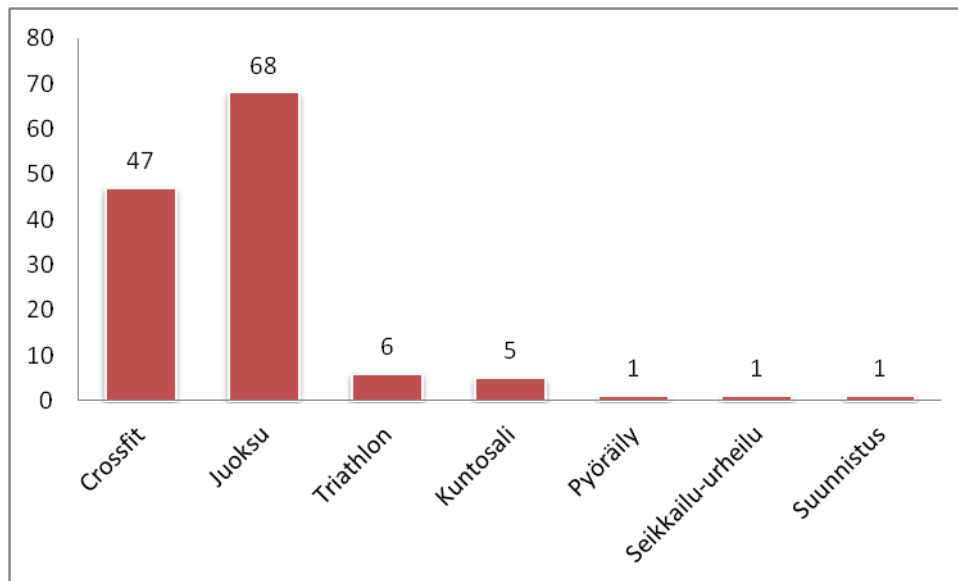
6.2 Tutkimuksen toteutus

Kysely (Liite 1.) toteutettiin Webropol-kyselytyökalun avulla joulukuussa 2016 ja se oli avoinna vastaajille noin viikon ajan. Kyselyn linkki jaettiin kahdella aktiivisella urheiluharrastajien kanavalla sosiaalisessa mediassa. Sosiaalisen median kanavat valikoituivat niiden aktiivisen luonteen sekä toisistaan eroavan jäsenjoukon perusteella. Kyselyyn vastasi yhteensä 130 henkilöä.

Kysely koostui sekä strukturoiduista monivalintakysymyksistä että strukturoimattomista avoimista kysymyksistä. Strukturoiduilla kysymyksillä selvitettiin pääosin taustatietoja niin vastaajasta kuin harrastettavasta urheilulajista. Avoimilla kysymyksillä selvitettiin tarkemmin vastaajien ajatuksia urheilun vaikutuksesta ruokailutottumuksiin, ruokailurytmiin ja ajatuksista ravinnon tukena käytettäviin lisäravinteisiin. Avoimia kysymyksiä oli kyselyssä suhteessa paljon verrattuna strukturoituihin kysymyksiin. Tällä pyrittiin kuitenkin saamaan esiin tarkemmin vastaajien henkilökohtaisia ajatuksia kyselyn teemoihin, jotka olisivat saattaneet jäädä vajaiksi valmiiden vastausvaihtoehtojen kanssa. Kyselyssä haluttiin selvittää myös, noudattavatko kyselyyn vastanneet henkilöt tiettyä ruokavaliota ja onko tämän taustalla urheiluharrastuksen tuoma vaikutus vai esimerkiksi vastaajan henkilökohtaiset arvot.

7 Kyselyn tulokset

Kyselyyn vastasi yhteensä 130 henkilöä. Heistä 42 oli miehiä ja 89 naisia. Saatujen vastausten määrä oli melko suuri, mutta vastaajajoukko jakautui suurimmaksi osaksi kahden lajin harrastajiin. Suurimmat vastaajajoukot saatiinkin Crossfitin sekä juoksun parista, joiden harrastajilta saatiin yhteensä 115 vastausta. Näiden lisäksi vastauksia saatiin muun muassa triathlon harrastajilta, pyöräilijöiltä sekä suunnistajilta. Kyselyn tuloksia tarkastellaan sekä lajikohtaisesti että tarkastellen miesten ja naisten välisiä eroja.



Kuvio 1. Kyselyyn vastanneiden jakautuminen eri urheilulajien harrastajiin (n=130).

7.1 Taustatiedot

Suurin osa kyselyyn vastanneista oli yli 35-vuotiaita. 130 vastaajasta 82 oli 35-vuotias tai vanhempi, heistä 53 naisia ja 29 miehiä. Prosentuaalisesti naisten joukosta yli 35-vuotiaita oli siis 59,6% ja miesten joukosta jopa 69,05%. Tämän jälkeen toiseksi suurin vastaajajoukko saatiin 30-35 vuotiaista, joita oli yhteensä 24 vastaajaa. 25-30 vuotiaita vastaajien joukossa oli 14 ja alle 25 vuotiaita vastaajia 11 henkilöä. Vastaajien ikäjakauman asetuksessa verrattain epätasaisesti, ei tuloksia tarkastella iän perusteella.

Taustatietoja kartoittaessa vastaajilta kysyttiin myös kuinka kauan he ovat harrastaneet kyseistä urheilulajia. Vastaukset erosivat yllättäen reilustikin toisistaan urheilulajista riippuen. Erityisesti juoksua harrastaneet henkilöt olivat saattaneet olla lajin parissa jo hyvin pitkään, toisin kuin Crossfit-harrastajat olivat harrastaneet lajia useimmiten alle 5 vuotta. Tämän selittää mitä todennäköisimmin se, että Crossfit on suhteellisen uusi laji niin Suomessa kuin muualla maailmassa.

Taulukko 1. Kuinka kauan vastaajat ovat harrastaneet harrastamaansa urheilulajia (n=130).

Urheilulaji	<1 vuotta	1-2 vuotta	3-5 vuotta	6-9 vuotta	>10 vuotta
Crossfit	3	20	23	0	1
Juoksu	4	11	20	14	19
Triathlon	0	2	4	0	0
Kuntosali	0	0	1	1	3
Pyöräily	0	0	0	0	1
Seikkailu-urheilu	0	0	0	0	1
Suunnistus	0	0	0	0	1

Taulukko 1. esittää selkeästi, kuinka juoksun harrastajat ovat useimmiten olleet lajin parissa jo useamman vuoden, ja suurin osan harrastajista onkin harrastanut juoksua vähintään 3 vuoden ajan. Myös jo hyvin pitkään, yli 10 vuotta juoksua harrastaneita henkilöitä oli kyselyyn vastanneiden joukossa useita, joka kertoo usein myös siitä, että juoksu on heille selkeä osa elämäntapaa. Useiden vuosien kokemus ja harrastuneisuus on saattanut saada ihmiset tuntemaan oman kehonsa ja ravinnon tarpeen jo hyvin ja he ovat saattaneet perehtyä harjoitusta tukevaan ravitsemukseen tavanomaista enemmän.

Crossfit-harrastajista suurin osa on ollut lajin parissa keskimäärin kolme vuotta. Laji on suhteellisen nuori Suomessa, ja lajin pariin on löytänyt paljon uusia harrastajia. Crossfit saattaa erota vastaajien aiemmin harrastamista urheilulajeista runsaasti sen kokonaisvaltaisuuden vuoksi, joka saattaa aiheuttaa uusien harrastajien keskuudessa haasteita harjoituksia tukevan ravinnon löytämiseksi.

Taulukko 2. Kuinka usein kyselyyn vastanneet harrastavat liikuntaa viikon aikana (n=130).

Urheilulaji	1-2 kertaa	3-4 kertaa	>5 kertaa
Crossfit	1	13	33
	2 %	28 %	70 %
Juoksu	2	30	36
	3 %	44 %	53 %
Triathlon	0	0	6
	0 %	0 %	100 %
Kuntosali	0	3	2
	0 %	60 %	40 %
Pyöräily	0	1	0
	0 %	100 %	0 %
Seikkailu-urheilu	0	0	1
	0 %	0 %	100 %
Suunnistus	0	0	1
	0 %	0 %	100 %

Tiedusteltaessa kuinka usein kyselyyn vastaajat harrastavat liikuntaa viikon aikana, suurin osa heistä kertoi liikkuvansa useita kertoja viikossa. Jopa 79 vastaajaa 130:stä kertoo liikkuvansa 5 kertaa tai enemmän viikon aikana. Tämä tarkoittaa yli 60% vastaajien joukosta. Kolmesta neljään kertaa viikon aikana liikkuviakin oli vastaajien joukossa 47 henkilöä, joka on 36 prosenttia vastanneista. Suuret viikoittaiset harjoittelumäärät tarkoittavatkin sitä, että riittävään ravinnon saantiin ja harjoituksia tukevaan ruokavalioon tulisi kiinnittää erityisen paljon huomiota. Tärkeää olisikin säännöllisen ruokarytmin ylläpitäminen, jolloin urheilija saisi tasaisesti energiaa päivän aikana, eivätkä energiatasot pääsisi laskemaan liian alhaisiksi. Kun vastaajilta kysyttiin kuinka monta ateriaa he syövät päivän aikana, 71 vastaajaa 130 joukosta kertoi syövänsä 5-6 ateriaa tai enemmän.

Taulukko 3. Kuinka monta ateriaa kyselyyn vastanneet syövät päivän aikana (n=130).

Urheilulaji	1-2 ateriaa	3-4 ateriaa	5-6 ateriaa	>7 ateriaa
Crossfit	1	15	30	1
	2 %	32 %	64 %	2 %
Juoksu	9	27	31	1
	13 %	40 %	46 %	1 %
Triathlon	0	2	4	0
	0 %	33 %	67 %	0 %
Kuntosali	0	2	3	0
	0 %	40 %	60 %	0 %
Pyöräily	0	1	0	0
	0 %	100 %	0 %	0 %
Seikkailu-urheilu	0	0	1	0
	0 %	0 %	100 %	0 %
Suunnistus	0	1	0	0
	0 %	100 %	0 %	0 %

48 vastaajaa kertoi syövänsä kolmesta neljään ateriaa päivässä. Runsaaseen urheiluun yhdistettynä ateriat tulisi kuitenkin tässä tapauksessa koostaa runsaiksi ja täysipainoisiksi, jotta energiaa saadaan harjoitteluun nähden riittävästi. Vastaajista 10 kertoi syövänsä vain 1-2 ateriaa päivän aikana. Tämä on runsaaseen harjoittelumäärään yhdistettynä kuitenkin liian vähän. Yksi vastaajista kommentoikin vapaaseen vastauskenttään:

” Syön kerran päivässä. Tiedän että se on väärin, mutta tulokset ja olo on paras itselläni näin.” Vastaaja 119

1-2 ateriaa päivässä syövästä henkilöistä 9 oli juoksun harrastajia. Juoksussa jaksamisen edellytys on riittävä hiilihydraattien saanti, ja päivän hiilihydraattitarvetta on hankala saada täyteen vain 1-2 päivittäisellä aterialla. Kestävyydurheilijoille hiilihydraattien riittävän saannin varmistamiseksi heille suositeltiin hiilihydraattien osuuden olevan 60% päivän kokonaisenergiansaannista. Kehonpainoon suhteutettuna vastaava määrä olisikin noin 7-

8g/kg/vrk. (Borg ym. 2005, 42; Ilander ym. 2008, 411-412.) Ateriat on mahdollista kyllä koostaa niin, että hiilihydraattien osuus on suositellulla 60 prosentin tasolla kokonaisenergiansaannista, mutta suhteutettuna henkilön kehonpainoon, määrä jää helposti liian pieneksi.

Kun vastaajilta kysyttiin mistä he ovat saaneet eniten tietoa ravitsemuksesta, 111 kertoi itse perehtyneensä asiaan. Tämä on 85% kaikista vastaajista. Vain muutama mainitsee saaneensa tietoa esimerkiksi valmentajalta tai kavereiltaan.

7.2 Ruokailutottumuksiin liittyvät täsmentävät kysymykset

Vaikka osa kyselyyn vastanneista kertookin syövänsä vain pari ateriaa päivän aikana, useat kyselyyn vastanneista kuitenkin kertovat, että aktiivisen urheilun harrastaminen on saanut heidät syömään enemmän kuin aikaisemmin. Kyselyssä kysyttiin avoimella kysymyksellä ”Miten harjoittelu on vaikuttanut ruokailutottumuksiisi?”. 41 vastanneista kertoi syövänsä nykyisin aikaisempaa enemmän. Tämän lisäksi useat mainitsivat syövänsä nykyisin paljon säännöllisemmin sekä terveellisemmin. Useat kiinnittävät myös enemmän huomiota ruoan sisältöön, osa kertoo vähentäneensä sokerien ja kovien rasvojen määrää ruokailuissaan, ja syövät nykyisin selkeästi enemmän kasviksia kuin aikaisemmin. Tämän lisäksi vastaajat mainitsevat kiinnittävänsä enemmän huomiota proteiinin sekä hiilihydraattien riittävään saantiin. Ainoastaan 11 henkilöä koko vastaajajoukosta kertoo, ettei harjoittelu ole erityisemmin vaikuttanut heidän ruokailutottumuksiinsa.

Kysyttäessä, pyrkivätkö kyselyyn vastanneet ajattelemaan optimaalista harjoituksista palautumista ja lajissa kehittymistä ruokailuja suunnitellessaan, 84 vastasi kyllä tai vähintäänkin jonkin verran ajattelevansa. Vastauksissa oli kuitenkin pientä eroavaisuutta naisten ja miesten vastausten välillä. Miehistä hieman alle puolet (48%) kertoi kiinnittävänsä huomiota ruokailuihinsa, kun taas 52% kertoi etteivät pyri ajattelemaan harjoituksista palautumista ruokailuja suunnitellessaan. Naisista taas 72% prosenttia kertoi pyrkivänsä kiinnittämään asiaan huomiota ainakin jonkin verran. Oheisessa ristiintaulukoinnissa on havainnollistettu eroja miesten ja naisten pyrkimyksessä ajatella palautumista ja lajissa kehittymistä ruokailuja suunnitellessaan.

Taulukko 4. Pyrkimys ajattelemaan palautumista ja lajissa kehittymistä ruokailuja suunnitellessa (%).

	Mies	Nainen
Kyllä	32	53
Jonkin verran	17	19
En	51	28
Yhteensä	100	100
(n)	41	89
χ^2	7,0086	
vapausasteita = 2	p<0,05	

Lisäksi taulukkoon on merkitty merkitsevyydestin tulokset, jotka on toteutettu ”khiil-toiseen”-testillä (Liite 2). Testillä pyritään selvittämään voidaanko otoksessa havaittujen erojen pätevän myös perusjoukossa. Testin tulos kiteytyy p-lukuun, joka kertoo virhepäätelmän todennäköisyyden silloin kun oletetaan, että otoksessa löydetty havainnot pätevät myös perusjoukkoon. P:n arvolla ollessa pienempi kuin 0,05 voidaan todeta että erot ovat tilastollisesti luotettavia. Toteutetun kyselyn puitteissa voidaankin näin ollen tehdä päätelmä, että suomalaiset naiset kiinnittävät miehiä enemmän huomiota palautumiseen ja lajissa kehittymiseen ruokailuja suunnitellessaan. (Menetelmäopetuksen tietovaranto 2016.)

Vastauksissa ei näyttänyt olevan suuria lajikohtaisia eroja. Erityisesti vastaajat kertoivat pyrkivänsä kiinnittämään huomiota riittävään energian saantiin harjoituksen jälkeen, jotta palautumisprosessi käynnistyy. Tämän lisäksi vastaajat mainitsivat pyrkivänsä yleisesti riittävään ravinnon saantiin, jotta jaksaisivat harjoituksissa ja kehittyisivät. Myös säännölliseen ateriarytmiin pyrittiin kiinnittämään huomiota, jotta energiansaanti jakautuisi säännöllisesti päivän aikana.

Vaikka nykypäivänä useat erilaiset ruokavaliot ovatkin suosittu ilmiö, vain harva kyselyyn vastanneista kertoo noudattavansa jotakin tiettyä ruokavaliota. 80% vastanneista, eli 103 vastaajaa 130:stä, kertoo syövänsä tavallisesti ja pyrkivänsä syömään normaalia kotiruokaa. Osa heistä mainitsee kuitenkin kiinnittävänsä erityistä huomiota proteiinin saannin varmistamiseen.

28 vastaajista kertoi noudattavansa erityisruokavaliota. Heistä 11 noudatti jonkin asteista kasvisruokavaliota. Ainoastaan yksi vastaajista kertoi olevansa vegaani, eikä näin ollen syö laisinkaan eläinperäistä ravintoa. 10 vastaajista kertoi olevansa joko lakto-ovo- tai ovo-vegetaristi. Lakto-ovo-vegetaristi syö kasvisruoan lisäksi sekä maitotuotteita että kananmunia. Ovo-vegetaristi syö kasvisruoan lisäksi vain kananmunia. Osa vastaajista kertoi syövänsä satunnaisesti myös kalaa. Lähes kaikki kasvisruokavaliota noudattavista

henkilöistä (8 henkilöä), mainitsi kasvisruokavalion noudattamisen syiksi sekä ekologiset että eettiset syyt. Näin ollen urheiluharrastuksella ei voi nähdä olevan suoraa yhteyttä kasvisruokavalion noudattamiseen.

9 vastaajista kertoo välttelevänsä ruokailuissaan gluteiinia, ja heistä 5 mainitsee välttäväänsä samalla maitotuotteita. 4 vastaajaa kertoo noudattavansa Paleo-ruokavaliota, jossa tarkoituksena on noudatella niin sanotusti kivikautisten metsästäjä-keräilijäihmisten ruokavaliota. Suuressa osassa ruokavaliossa ovatkin riittävä proteiinin nauttiminen, lihan lisäksi ruokavaliossa nautitaan runsaasti kasviksia, juureksia, kohtuudella hedelmiä, marjoja sekä pähkinöitä. Vain kaksi vastaajista kertoo pyrkivänsä välttelemään hiilihydraatteja ruokavaliossaan ja noudattavansa vähähiilihydraattista ruokavaliota. Yksi vastaajista kertoi noudattavansa niin kutsuttua FODMAP ruokavaliota. FODMAP tulee sanoista *Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols*, eli suomeksi fermentoituvat oligosakkaridit, disakkaridit, monosakkaridit ja polyolit. Ruokavalion tavoitteena on vältellä tiettyjä hiilihydraatteja, jotka imeytyvät huonosti suolistossa ja näin ollen fermentoituaan voivat aiheuttaa muun muassa vatsakipuja ja närästyksiä. FODMAP-ruokavaliolla on voitu helpottaa esimerkiksi ärtyvän suolen oireyhtymän ja muiden tulehduksellisten suolistosairauksien aiheuttamia vaivoja.

Kyselyssä tiedusteltiin, mitkä ovat vastaajien ajatukset lisäravinteista sekä palautumista edistävästä tuotteista kuten proteiinilisät, palautusjuomat, aminohappoyhdisteet. Enemmistö vastaajista kertoi käyttävänsä lisäravinteita joko säännöllisesti tai vähintäänkin säännöllisesti. Yhteensä 81 vastaajaa käytti lisäravinteita, 41 koki ne turhiksi ja 9 vastaajan ajatukset lisäravinteista olivat melko neutraalit – toisin sanoen he eivät käyttäneet lisäravinteita säännöllisesti tai laisinkaan, mutta eivät olleet vahvasti lisäravinteiden käyttöä vastaan ja saattoivat käyttää niitä hyvin satunnaisesti itsekkin. Päälimmäisiksi syiksi lisäravinteiden käyttämisessä nousivat halu varmistaa palautuminen harjoituksesta. Tämän vuoksi henkilöt nauttivat palautusjuomaa heti harjoituksen jälkeen. Erityisesti palautusjuoman merkitys korostui silloin, jos henkilöt tiesivät että harjoituksen jälkeisen lämpimän aterian saamiseen tulee kulumaan pidempi aika. 15 vastaajaa mainitsi myös nauttivansa proteiini- tai palautusjuomia satunnaisesti välipaloina, puolet heistä kuitenkin koki, että pääsääntöisesti tavallinen ruoka riittää ravinnoksi. Myös yleinen proteiinin saannin varmistaminen mainittiin syynä lisäravinteiden nauttimiselle.

Muutamit vastaajista mainitsivat lisäravinteiden nostavan merkitystään erityisesti kisasuorituksen tukena. Erityisesti maratonilla energian tankkaaminen myös kisan aikana on tärkeää, jolloin helppokäyttöiset ja nopeat energiageelit ovat helppoja nautittavia matkan varrella.

Kyselyyn vastaajia pyydettiin antamaan myös esimerkki yhden tavanomaisen harjoittelu-päivän aterioista. Heitä pyydettiin kertomaan mitä ateriat pitävät sisällään ja arvioimaan ruokamäärää. Osion vastaukset olivat tarkkuudeltaan hyvin vaihtelevia, osa vastaajista osasi kuvata hyvinkin tarkasti aterioidensa sisältöjä ja kokoa kun toiset vastaajista antoivat vain suurpiirteisiä esimerkkejä ruoka-aineista, joita mahdollisesti syövät päivän aikana. Usein myös ruokailuja listattaessa vastaajat saattavat helposti yksinkertaistaa ja kaunistella vastauksiaan kuvaamaan enemmän tavoitteitaan kuin todellisuutta. Esimerkiksi usein päivän aikana tapahtuvat herkkuhetket saatetaan jättää mainitsematta tämän tyyppisessä ruokailutapoja käsittelevässä kyselyssä. Tästä johtuen vastauksista ei ole mahdollista tehdä yksityiskohtaista koontia tai vertailua. Muutamia esiin nousseita huomioita vastauksista ja esimerkkiruokailuista kuitenkin nousi:

Crossfit harrastajat vaikuttivat yleisesti ruokapäiväkirjojen perusteella syövän päivän aikana useammin, runsaammin sekä kiinnittävän enemmän huomiota riittävään proteiinin saantiin. Ateriat oli koostettu usein vaihtelevasti ja puhtaita proteiinin lähteitä oli lisätty useille aterioille. Suosituimpia proteiinin lähteitä näyttivätkin vastaajien mielestä olevan kananmunat, rahkat ja erilaiset proteiinijauheet, joita lisättiin smoothien tai puuron joukkoon tuomaan täyteläisyyttä.

Juoksua harrastavat vastaajat koostivat yleensä ateriansa myös hyvin monipuolisesti ja vaihtelevasti. Osalle, mutta ei läheskään kaikille, vastaajista näytti olevan tärkeää varmistaa riittävä hiilihydraattien saanti päivän aikana. Juoksun harrastajat eivät usein myöskään vaikuttaneet ruokapäiväkirjojen perusteella siltä, että pyrkisivät nauttimaan runsain määrin proteiinia, verrattain esimerkiksi crossfitin harrastajiin. Juoksijoiden ruokapäiväkirjoista huomio kiinnittyi kuitenkin usean kohdalla ruokailujen vähäisyyteen. Yli puolet kyselyyn vastanneista juoksun harrastajista kertoikin syövänsä päivässä enintään 4 aterialla. Osan ruokapäiväkirjoista oli myös havaittavissa, että päivän energian saanti tuntui jäävän melko alhaiseksi, joka runsaasti harjoittelumääriin yhdistettynä ei pitkällä aikavälillä ole kannattavaa. Tämä huomioiden, että juoksun harrastajista yli puolet kertoi urheilevansa yli viisi kertaa viikon aikana.

7.3 Ruokailutottumuksiin vaikuttavia muita tekijöitä

Kyselyn viimeisessä osuudessa vastaajia pyydettiin avaamaan muita heidän ruokailuihinsa vaikuttavia asioita tai tekijöitä urheiluharrastuksen lisäksi. Usea vastaajista mainitsi arvostavansa tavallista kotiruokaa, eivätkä koe erityisten dieettien olevan tarpeellisia voidakseen hyvin. Päällimmäiseksi vastauksista erottuikin ajatus, että ruokailujen tulisi olla

sopivan rentoja, tavallinen kotiruoka riittää jaksamaan harjoituksissa ja edistää palautumista sekä satunnainen herkuttelu on myös sallittua. Eräs vastaaja kommentoikin:

”Kaikkea kohtuudella. Jos ja kun tekee treeniä jossa palaa yli 1000kcal, ei jaksa silloin vauhottaa jokaisesta suupalasta. Kaksi palaa suklaata ei näillä treenimäärillä jää vyötärölle” Vastaaja 7.

Osa vastaajista mainitsi myös asioita, jotka saattavat asettaa haasteita ruokailuihin ja joilla on negatiivinen vaikutus ruokailutottumuksiin. Näitä olivat esimerkiksi kiire, stressi sekä vuorotyö. Kiireessä monet saattavat valita niin sanotusti helpomman ja nopeamman vaihtoehdon ruokailujenkin suhteen, jolloin valmisruokien käyttö lisääntyy arjessa, vaikka niitä pyrkisi muina aikoina välttämään. Stressin ja huonosti nukuttujen yönien koettiin myös vaikuttavan ruokailuihin kielteisellä tavalla. Stressi ja väsymys saattavat pienentää ruokahalua, mutta toisaalta taas edesauttaa huonojen ruokavalintojen tekemisessä ja lisätä runsaasti sokeria sisältävien elintarvikkeiden kulutusta nopeana energian lähteenä.

Vuorotyön koettiin aiheuttavan haasteita sekä urheilun että ruokailujen järjestämisessä. Vuorotyön vuoksi arjen suunnittelu vaatii enemmän aikaa ja aikataulujen tekemistä. Vaihtelevat työvuorot saattavat sekoittaa ruokailurytmiä, jolloin ruokailujen välit saattavat venyä liian pitkiksi, jotta tasainen energiansaanti olisi taattu. Myös väsymys ilta- tai yövuorojen jälkeen altisti vastaajien mielestä herkemmin herkuttelulle.

Monille vastaajista tuntui kyselyn vastauksien perusteella olevan teoriassa melko selvää, kuinka arkinen ruokavalio tulisi koostaa, jotta arjessa pysyisi energisenä ja urheilusuorituksissa tapahtuisi kehitystä. Osalle tiedon käytäntöön vieminen tuntui aiheuttavan kuitenkin haasteita. Eräs vastaaja mainitsikin, että nykypäivänä, jolloin ravitsemukseen ja ravintoon liittyvää informaatiota on runsaasti tarjolla, voi aiheuttaakin sen, että tietoa on jo liikaa. Rungas tiedon määrä saattaa aiheuttaa sen, että olennaisen, itselleen relevantin tiedon poimiminen, yhdisteleminen ja käytäntöön soveltaminen on vaikeaa. Joillakin kyselyyn vastaajista oli myös tarvetta uusille ideoille ruokailujen toteuttamiseen. Esimerkiksi eräs kyselyyn vastaajista mainitsikin, että toivoisi uusia ideoita terveellisten, ravitsevien mutta myös edullisten ruokalajien valmistamiseen. Toinen kyselyyn vastanneista henkilöistä mainitsi haasteeksi terveellisten, liikkuvaan työhön sopivien välipalavaihtoehtojen löytämisen. Mukana ei ole mahdollista kantaa esimerkiksi kylmälaukkua, jossa kylmäsäilytystä vaativia välipaloja voisi kuljettaa.

Usea vastaaja mainitsi ruokailutottumuksiinsa ja ruokavalintoihinsa vaikuttavan myös eettiset ja ekologiset tekijät. Osa vastaajista oli maininnut samasta tekijästä myös aiemmin

kohdassa, jossa vastaajilta kysyttiin josko he noudattavat jotakin tiettyä ruokavaliota ja pyydettiin avaamaan lyhyesti ajatuksiaan kyseisen ruokavalion toteuttamisen syistä. Eettisillä ja ekologisilla ruokavalinnoilla ei kuitenkaan voi nähdä olevan suoraa yhteyttä aktiiviseen urheiluharrastukseen. Voi kuitenkin olla mahdollista että urheiluharrastus kasvattaa mielenkiintoa yleisesti ruokaa ja ravintoa kohtaan ja näin ollen myös sen alkuperää ja tuotantoprosessia kohtaan. Useat kyselyyn vastanneista henkilöistä ilmaisivatkin, että pyrkivät syömään tavallisen kotiruoan lisäksi mahdollisimman puhtaasti, toisin sanoen mahdollisimman prosessoimatonta ruokaa ja pyrkivät tekemään suurimman osan ruoistaan itse. Puhtaiden ja jalostamattomien raaka-aineiden käyttöön tottuessaan kuluttajat saattavat kiinnostua varmistamaan, että raaka-aineet ovat myös puhtaasti tuotettuja.

8 Pohdinta

Tutkimuksen ja kyselyn tavoitteena oli selvittää aktiivisesti urheilua harrastavien henkilöiden ajatuksia ruoasta ja ravinnosta harjoittelun tukena. Samalla kyselyllä haluttiin selvittää, onko joitakin muita tekijöitä, jotka vaikuttavat olennaisesti tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden ravitsemuksellisiin valintoihin. Kysely toteutettiin sähköisenä kyselynä Webropol-kyselytyökalun avulla ja jaettiin sosiaalisessa mediassa kahdella aktiivisella urheiluharrastajien kanavalla. Sähköinen kyselylomake toimi tämän tapaisessa kyselyssä hyvin, sillä sen avulla pystyttiin saavuttamaan riittävän laaja vastaajien joukko.

Kyselyyn vastasi yhteensä 130 henkilöä eri lajien parista. Suurimmat vastaajajoukot saatiin kuitenkin Crossfitin sekä juoksun harrastajista, joka supisti tutkimuksen vastausten keskittymisen vain näiden kahden lajin edustajien näkökulmiin. Luonteeltaan nämä kaksi lajia ovat kuitenkin hyvin toisistaan eroavat, joka itsessään mahdollisti näkökantojen vertailun. Jos kyselyyn olisi halunnut saada laajemman lajijoukon edustetuksi, olisi kysely varmasti kannattanut jakaa useammalla sosiaalisen median kanavalla, jotta olisi voitu varmistaa vähimmäisvastausten määrä lajia kohden. Tämä kuitenkin olisi saattanut nostaa vastausten määrän niin korkeaksi, että vastausten läpikäymiseen ja yhteenvedon muodostamiseen olisi kulunut huomattavasti enemmän aikaa.

Kaikki kyselyyn vastanneista henkilöistä vastasivat kysymyksiin pääsääntöisesti hyvin. Kysely sisälsi suhteellisen paljon avoimia kysymyksiä, joka aluksi toi epävarmuutta siitä, jaksavatko kyselyyn vastaajat vastata kaikkiin osioihin ajatuksella ja riittävällä tarkkuudella. Koska kysely jaettiin kuitenkin sosiaalisessa mediassa, oli kyselyyn vastaaminen henkilöille täysin vapaaehtoista. Tästä johtuen voisikin olettaa, että jos kyselyyn vastannut henkilö on kokenut jo alussa aiheen itselleen mielekkääksi, on hänellä ollut riittävästi mielenkiintoa vastata kysymyksiin ajatuksella.

Vastaajien keski-ikä nousi hieman yllättäen oletettua korkeammaksi. Kyselyssä kysyttiin vastaajien ikää viisiportaisella asteikolla, joka nousi aina viiden vuoden välein aina 35 ikävuoteen saakka. Alkuoletus oli ollut, että suuri osa vastaajista olisi nuoria tai nuoria aikuisia. Yllättäen kuitenkin 63 % kaikista vastaajista oli yli 35-vuotiaita. Vastaajista myös 68 % oli naisia. Nämä tiedot vastaajista olikin hyvä ottaa huomioon tulkitessa kyselyn tuloksia.

Vaikka tällä hetkellä vaikuttaakin siltä, että erilaiset erityisruokavaliot olisivat suuressa suosiossa kuluttajien keskuudessa, vain harva kyselyyn vastanneista kertoi noudattavansa erityisruokavaliota, ellei siihen ollut selkeää terveydellistä syytä. On kuitenkin mahdollista että erityisruokavaliot ovat erityisesti suosiossa juurikin nuorten aikuisten keskuudes-

sa, jolloin hieman aikuisemman vastaajajoukon vastauksista nämä trendit eivät erotu niin selkeästi. Suuriosa kyselyyn vastanneista kertoikin luottavansa tavallisen kotiruoan olevan riittävän ravitsevaa ja terveellistä tukemaan heitä heidän urheilusuorituksissaan. Monille vastaajista urheiluharrastus oli tuonut lähinnä terveellisen kuuloista kiinnostusta ruokaa ja ravintoa kohtaan. Useat vastaajista kertoikin syövänsä nykyisin enemmän kuin esimerkiksi ennen aktiivisen urheiluharrastuksen aloittamista. Vastaajat halusivat varmistaa, että saavat ruoasta riittävästi energiaa kehittyäkseen ja jaksakseen harjoituksissa. Monille oli myös oleellista, että ruoka valmistetaan puhtaista ja jalostamattomista raaka-aineista.

Vain muutama kyselyyn vastanneesta henkilöstä kertoi rajoittavansa tietoisesti hiilihydraattien saantia. Osa vastaajista pyrki kuitenkin vähentämään niin sanotusti ”huonojen hiilihydraattien” saantia. Huonoilla hiilihydraateilla vastaajat tarkoittivatkin yleensä valkoista sokeria ja valkoisista jauhoista leivottuja leipiä tai leivonnaisia joilla on korkea glykeeminen indeksi. Hiilihydraattien säännöstelyllä vaikutti olevan useimmiten yhteys tavoitteen pienemmän kehonpainon saavuttamisesta. Muutama vuosi takaperin suosittu vähähiilihydraattinen ruokavalio ei kuitenkaan näyttänyt olevan enää keskeinen ilmiö vastaajajoukon keskuudessa. Sekä juoksu että crossfit ovat kuitenkin tyyleiltään melko energiaa kuluttavia lajeja, joissa kehittyminen ja jaksaminen voi olla haastavaa jos hiilihydraattien saantia ravinnosta rajoitetaan liikaa. Tutkimuksen kannalta olisikin voinut olla myös tässä yhteydessä mielenkiintoista saada vertailuun jonkin enemmän taito- ja tarkkuuslajin edustajia.

Kun kyselyyn vastanneilta kysyttiin, mistä he ovat saaneet eniten tietoa ravitsemuksesta, selkeästi suurin osa (85 % vastanneista) kertoi lukeneensa aiheesta itse. Muiden kysymysten vastauksiin yhdistettynä ja niistä tehtyjen johtopäätösten pohjalta tämä saattaa kuitenkin olla hieman ongelmallista. Kuten aiemmin kyselyn tuloksia läpikäydessä tulikin ilmi, eräs vastaaja kommentoi, että tietoa voi olla liikaa tarjolla. Nykypäivänä sosiaalinen media ja Internet yleensä ovat täynnä sivustoja ja artikkeleita ravinnosta ja terveellisistä ruokavalinnoista jotka käsittelevät aihetta eri näkökulmista ja korostaen eri asioiden tärkeyttä. Asiaan aiemmin perehtymättömän henkilön saattaakin olla hyvin hankalaa poimia tiedon joukosta itselleen olennaista ja tärkeää tietoa ja soveltaa niitä sen pohjalta käytäntöön omassa arjessaan. Itse laadituissa ruokavalioissa saattaa ollakin riski, että energia- ja suojaravintoaineita saadaan reilusti yli saantisuosituksen, joka voi aiheuttaa myös suurempia terveydellisiä haittoja. (Della Guardia ym. 2015) Suurin riski onkin nykypäivänä proteiinin ylisäännossa. Useat kyselyyn vastaajatkin mainitsivat pyrkivänsä varmistamaan riittävän proteiinin saannin ravinnostaan, mutta on myös tärkeää kiinnittää huomiota, ettei proteiinin saanti ylitä vuorokautisia saantisuosituksia ainakaan pitkäaikaisesti. On siis erityisen tärkeää muistaa tietyt perusteet ruokailuja suunnitellessaan. Tähän Valtion Ravit-

semusneuvottelukunnan asettamat ravitsemussuositukset (2014) toimivat hyvänä pohjana. Ravitsemussuositukset on tehty koko väestölle – terveille, kohtuullista liikuntaa harrastaville ihmisille, eivätkä näin välttämättä sellaisenaan toimi minkään tietyn väestöryhmän ravitsemusoppaana. Runsaasti liikuntaa harrastavien ihmisten voisi kuitenkin olla hyvä pitää ravitsemussuosituksia tietynlaisena pohjana arkiruokailussaan, ja soveltaa itselleen ja ruokatottumuksiinsa sopiviksi.

Monille niin sanotusti terveellisen ruoan valmistaminen ja syöminen saattaa olla hyvin yksitoikkoista. Osa kyselyyn vastaajista mainitsikin että kaipaisi ideoita uusien terveellisten ruokien ja välipalojen valmistukseen, kuitenkin niin että raaka-ainekustannukset olisivat kohtuulliset. Vaikka monet lukevatkin nykypäivänä paljon itse ravinnosta ja ravitsemuksesta ja Internet on täynnä mitä erilaisimpia terveellisiä reseptejä, tiedon käytäntöön vieminen voi silti olla haastavaa. Ihmiset voivat ajatella että ruoan laittaminen on liian vaikeaa ja lopputulos ei täytä odotuksia.

Tästä ajatuksesta voisikin lähteä kehittämään ideaa jatkoprojektille jossa toteutettaisiin yhdistettyjä ravitsemus- ja ruoanlaittokursseja. Kurssilla käytäisiin läpi tärkeimpiä pääperiaatteita ravitsemuksesta ja terveellisen ja täysipainoisen ruokavalion koostamisesta jotka yhdistettäisiin käytännön ruoanlaittoon. Kurssilla opittaisiin käyttämään erilaisia raaka-aineita monipuolisesti ja vaihtelevasti samalla täyttäen täysipainoisen ja monipuolisen aterian tunnusmerkit. Samalla kurssilla voitaisiin myös demonstroida ruokaa ja aterioita apuna käyttäen, kuinka paljon urheilusuoritus lisää energiantarvetta. Samalla voitaisiin mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon kurssilla olevien erityistoiveet ja mieltymykset valmistettavien ruokien suhteen yhdistettynä kurssin teemaan. Kurssilla annettaisiin vinkkejä käytännön ruoanlaittoon ja arjen hallintaan. Esimerkiksi muutama kyselyyn vastaajakin mainitsi kuinka kiire ja stressi vaikuttavat ruokavalintoihin ja saattavat saada henkilöt valitsemaan helpon ja nopean valmisaterian päivällisvaihtoehtokseen itse tehdyn aterian sijaan. Tältä voitaisiin kuitenkin välttyä, jos arjen ruokailuja keritään suunnittelemaan ennakoon ja ruokia valmistetaan esimerkiksi valmiiksi pakkaseen kiireisten päivien varalle. Samalla osallistujat saattaisivat huomata, että ruoanlaitto ei olekaan niin haastavaa tai aikaa vievää kuin he aluksi kuvittelevat ja he rohkaistuvat jatkossa kokeilemaan uusia reseptejä ennakkoluulottomammin.

Opinnäytetyön aihe itsessään on poikkeava tavanomaisista ravintola- ja hotellialan liikkeenjohtajan koulutusohjelman opinnäytetöistä. Aihe on kuitenkin ajankohtainen, sillä ihmisten kiinnostus omaa hyvinvointiaan ja ravintoa kohtaan on viime vuosien aikana kasvanut suuresti. Tutkimuksen tulokset luovatkin hyvää pohjaa halutessaan lähteä suunnittelemaan mahdollisten ravinto- ja ruoanlaittokurssien sisältöä ja materiaalia. Kurssin to-

teuttamisessa olisi mahdollista hyödyntää niin restonomi-opintojen kuin kotitalousopettajan opinnoissa käsiteltäviä taitoja.

Lähteet

Borg, P.; Fogelholm, M.; Hiilloskorpi, H. 2004. Liikkujan ravitseminen: teoriasta käytäntöön. Edita. Helsinki.

Della Guardia, L., Cavallaro, M. & Cena, H. 2015. The risks of self-made diets: the case of an amateur bodybuilder. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2015 12:16. Luettavissa: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-015-0077-8>. Luettu: 22.1.2017.

Harju J. 2011 K-vitamiini – unohdettu ravintoaine osteoporoosin ehkäisyssä ja hoidossa. Luettavissa: <http://ruohikolla.blogspot.fi/2011/09/k-vitamiinin-unohdettu-ravintoaineo.html>. Luettu 30.7.2015

Harju J. 2011 Luusto lujaksi elämäntavoilla. Atena. Helsinki.

Hawley, J. & Leckey, J. 2015. Carbohydrate Dependence During Prolonged, Intense Endurance Exercise. Sports Medicine Vol. 45, Supplement 1. Luettavissa: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40279-015-0400-1>. Luettu: 22.1.2017.

HK Ruokatalo Oy. 2012. Urheilijan ravitsemusopas. luettavissa: http://www.sport.fi/system/resources/W1siZiIsIjIwMTQvMDMvMTIvMTZfNTIhNDBfNDY1X0hLX3Jhdml0c2VtdXNvcGFzX2F1a2VhbWVfbmV0dGkucGRmIi1d/HK_ravitsemusopas_aukeama_netti.pdf. Luettu 29.11.2016.

Howarth, K., Moreau, N., Phillips, S., Gibala, M. 2009. Coingestion of protein with carbohydrate during recovery from endurance exercise stimulates skeletal muscle protein synthesis in humans. Journal of Applied Physiology Vol. 106 No. 4. Luettavissa: <http://jap.physiology.org/content/106/4/1394.long>. Luettu 22.1.2017.

Ilander, O. 2008. Liikuntaravitseminen. VK-kustannus. Helsinki.

Ilander, O. 2010. Nuoren urheilijan ravitseminen: eväät energiseen elämään. VK-kustannus. Helsinki

Kasviproteiini 2016. Kasviproteiinit ja aminohapot. Luettavissa: <http://www.kasviproteiini.fi/aminohapot.html> Luettu: 29.11.2016.

Mattila 2014. Ota kaikki hyöty irti kasviproteiineista. Helsingin Sanomat. Luettavissa: <http://www.hs.fi/hyvinvointi/art-2000002741392.html>. Luettu: 29.11.2016.

Menetelmäopetuksen tietovaranto 2016. Ristiintaulukointi. Luettavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi.html>. Luettu 22.1.2017.

Parkkinen, K. ja Sertti, P. 2008. Avain ravitsemukseen. Otava. Helsinki.

Saarnia, P. 2009. Ruoan terveystvaikutukset. Otava. Helsinki.

Schroderus, T. & Verho, J. 2013. Protaus: Liikkujan proteiinipainotteinen ruokavalio. Gummerus. Helsinki.

Tampereen Urheilulääkäriasema, UKK-instituutti 2016. Urheilijan ravitsemus. Luettavissa: <http://www.terveurheilija.fi/kymppiympyra/urheilijanravitsemus>. Luettu: 29.11.2016

Tarnopolsky, M., Atkinson, S., MacDougall, J., Chesley, A., Phillips, S., Swarcz, H. 1992. Evaluation of protein requirements for trained strength athletes. Journal of Applied Physiology Vol. 73 no. 5, luettavissa: <http://jap.physiology.org/content/73/5/1986>. Luettu: 21.12.2016

Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio ry 2016. Ravintolisät. Luettavissa: <http://www.sport.fi/huippu-urheilu/urheilijat/urheilijan-ravitsemus--2/ravintolisat>. Luettu: 29.11.2016.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014. Suomalaiset ravitsemussuositukset.

Liitteet

Liite 1. Kyselyn kysymykset

Ikä:

alle 20 vuotta; 20-25 vuotta; 25-30 vuotta; 30-35 vuotta; yli 35 vuotias

Sukupuoli:

Mies; Nainen

Urheilulaji:

Kuinka kauan olet harrastanut kyseistä lajia?

alle 1 vuoden; 1-2 vuotta; 3-5 vuotta; 6-9 vuotta; 10 vuotta tai kauemmin

Kuinka useasti urheilet tai harrastat liikuntaa keskimäärin viikon aikana?

1-2 kertaa; 3-4 kertaa; 5 kertaa tai enemmän

Minkälaisista harjoituksista viikko-ohjelmasi koostuu?

Mitkä ovat tavoitteesi harjoittelun suhteen?

Miten harjoittelu on vaikuttanut ruokailutottumuksiisi?

Mistä olet saanut eniten tietoa ravitsemuksesta? (valmentajilta, itse luenut, kaverilta tms.)

Kuinka monta ateriaa pyrit syömään päivän aikana?

Kuinka paljon juot vettä päivän aikana?

Noudatatko jotakin tiettyä ruokavaliota? Avaa ajatuksiasi kyseisen ruokavaliion toteuttamisen syistä (terveellisyys, ekologisuus, ravitsevuus tms.)

Anna esimerkki yhden tavanomaisen harjoittelupäivän ateriosta, mitä sisältävät/arvioidut määrät. (aamiainen, lounas jne.)

Pyritkö ajattelemaan optimaalista palautumista ja lajissa kehittymistä ruokailuja suunnitellessasi?

Mitkä ovat ajatuksesi lisäravinteista sekä palautumista edistävästä tuotteista kuten proteiinilisä, palautusjuomat, aminohappoyhdisteet?

Avaa lyhyesti muita ruokailuihisi vaikuttavia tekijöitä/ajatuksia:

Liite 2. "Khii toiseen"-testin laskukaava

	Mies	Nainen	Kaikki
Kyllä	13 18,92 32 %	47 41,08 53 %	60
Jonkin ver- ran	7 7,57 17 %	17 16,43 19 %	24
En	21 14,51 51 %	25 31,49 28 %	46
Yhteensä n	100 % 41	100 % 89	130

taulukoon kirjattu (1.) havaitut frekvenssit (2.) odotetut frekvenssit (3.) prosenttijakauma

Odotetut frekvenssit eli luku, joka osoittaa kuinka monta vastaajaa todennäköisesti olisi, jos miehet ja naiset eivät eroaisi toisistaan pyrkimyksissään ajatella palautumista ja lajissa kehittymistä. Voidaan laskea esimerkiksi "Kyllä" vastanneiden miesten osalta seuraavasti:

$$(60 \cdot 41) / 130 = 18,92.$$

χ^2 -testi perustuu havaittujen ja odotettujen frekvenssien eroille. Testissä lasketaan niin kutsuttu χ^2 -luku, joka kuvastaa kuinka paljon nämä frekvenssit eroavat toisistaan. Jokainen ristiintaulukon solu käydään läpi ja jokaisessa niissä lasketaan ensin odotetun ja havaitun frekvenssin erotus, joka sen jälkeen korotetaan neliöön. Tämän jälkeen saatu tulos jaetaan odotetun frekvenssin arvolla. Lopuksi nämä solukohtaiset arvot lasketaan kaikki yhteen ja lopputuloksena on koko ristiintaulukon χ^2 -luku.

Yllä olevan taulukon χ^2 -luku saadaan laskemalla:

$$(13-18,92)^2/18,92+(47-41,08)^2/41,08+(7-7,57)^2/7,57+(17-16,43)^2/16,43+(21-14,51)^2/14,51+(25-31,49)^2/31,49 = 7,00856974$$

Lopuksi tarvittava p:n arvo saadaan "khii toiseen" taulukosta. Oikean p-arvon saamiseen tarvitaan myös vapausasteiden määrä. Ristiintaulukossa vapausasteiden määrä saadaan kaavasta (rivien määrä-1)*(sarakkeiden määrä-1). Koska rivejä on kolme ja sarakkeita on kaksi, on vapausasteiden määrä 2*1 eli 2.

Vapausasteluku	5 % p= 0,05	1 % p= 0,01	0,10 % p=0,001
1	3,841	6,635	10,827
2	5,991	9,21	13,815
3	7,815	11,345	16,268