

# **Liikkumattomuuden vaikutukset terveyteen kansansairauksien näkökulmasta**

**Kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

LAB-ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoitaja (AMK)  
Sosiaali- ja terveystieteiden  
Syksy 2020  
Sami Harjula

## Tiivistelmä

Tekijä(t) Harjula, Sami	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 23	Valmistumisaika Syksy 2020
Työn nimi <b>Liikkumattomuuden vaikutukset terveyteen kansansairauksien näkökulmasta</b> Kuvaileva kirjallisuuskatsaus		
Tutkinto Sairaanhoidtaja (AMK)		
Ohjaavan opettajan nimi, titteli ja organisaatio Anna Romakkaniemi, lehtori, Sosiaali- ja terveysala, LAB-ammattikorkeakoulu		
Tiivistelmä Liikkumattomuus on kasvava ongelma nykypäivän yhteiskunnassa ja valtaosa ihmisistä ei liiku tarpeeksi. Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoa liikunnan tuomista terveyshyödyistä sekä liikkumattomuuden vaikutuksista terveyteen. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda tiivistetysti tietoa liikunnan terveyshyödyistä ja liikkumattomuuden negatiivisista vaikutuksista terveyteen perustuen tutkimustietoon. Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa käyn läpi terveysliikuntaa, liikuntasuositukset, liikunnan terveyshyötyjä, liikkumattomuutta sekä yleisimpiä kansansairauksia. Tutkimusmenetelmänä käytin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, koska tutkimuskysymykset olivat selvillä. Tutkimuskysymykset olivat: 1. Minkälaisia terveyshyötyjä liikunnalla on? 2. Minkälaiset ovat liikkumattomuuden vaikutukset terveyteen? Tutkimuksia valitsin yhteensä 16, joista kuusi oli suomenkielisiä ja loput englanninkielisiä. Tulosten mukaan liikunnalla on runsaasti positiivisia vaikutuksia terveyteen ja liikunta on suuressa roolissa niin kansansairauksien ennaltaehkäisyssä kuin sairauksien hoidossa. Tuloksissa kävi myös ilmi, että liikkumattomuudella on monia negatiivisia vaikutuksia somaattiseen sekä psyykkiseen terveyteen. Runsas paikallaanolo lisää riskiä sairastua moniin kansansairauksiin ja nostaa riskiä ennenaikaiselle kuolemalle. Johtopäätöksenä on, että liikunta pienentää kansansairauksien riskiä. Jatkotutkimusaiheina voisi tutkia muiden elämäntapojen vaikutusta terveyteen tai pohtia kuinka passiivisia ihmisiä saataisiin paremmin liikkumaan.		
Asiasanat liikkumattomuus, liikunta, kansansairaudet		

## Abstract

Author(s) Harjula, Sami	Type of Publication Thesis, UAS	Published Autumn 2020
	Number of Pages 23	
Title of Publication <b>The effects of physical inactivity on health from the perspective of public health diseases</b> A descriptive literature review		
Name of Degree Nursing (UAS)		
Name, title and organization of the supervising teacher Anna Romakkaniemi, Senior Lecturer, Social Services and Health Care, LAB-University of Applied Sciences		
Abstract <p>Physical inactivity is a growing problem in today's society and the majority of people do not move enough. The aim of this study was to increase information about the health benefits of exercise and the effects of physical inactivity on health. The objective of the thesis was to provide concise information about the health benefits of exercise and the negative effects of physical inactivity on health based on research data. In the theoretical part of the thesis, I go through health exercise, exercise recommendations, the health benefits of exercise, physical inactivity and the most common public diseases.</p> <p>As a research method, I used a descriptive literature review because the research questions were known. The research questions were:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. What are the health benefits of exercise?</li><li>2. What are the health effects of physical inactivity?</li></ol> <p>I selected a total of 16 studies, six of them were in Finnish and the rest in English.</p> <p>The results show that physical training have many positive effects on health and physical training is an important factor in both the prevention of public health diseases and the treatment of diseases. Physical inactivity also have many negative effects on somatic as well as mental health. Physical inactivity increases the risk of many public health diseases and increases the risk of premature death. The conclusion is that exercise reduces the risk of public health diseases. Further research could include the impact of other lifestyles on health or how to get people to exercise more.</p>		
Keywords physical inactivity, exercise, public health diseases		

## Sisällys

1	Johdanto.....	2
2	Liikunta .....	3
2.1	Liikunnan määritelmä.....	3
2.2	Liikunnan biologiset terveyteen liittyvät vaikutukset .....	3
2.3	Liikunnan harrastaminen Suomessa.....	4
2.4	Terveysliikunta.....	5
2.5	Liikunnan terveyshyödyt .....	5
2.6	Liikuntasuositukset .....	6
3	Liikkumattomuus.....	7
3.1	Paikallaanolon terveysvaikutukset .....	7
3.2	Suositukset istumisen vähentämiseen .....	8
4	Yleisimmät suomalaiset kansantaudit .....	9
4.1	Kansantautien määritelmä .....	9
4.2	Sydän- ja verisuonitaudit.....	9
4.3	Tuki- ja liikuntaelämistön sairaudet .....	10
4.4	Diabetes .....	10
4.5	Lihavuus .....	11
5	Tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset .....	12
6	Menetelmä.....	13
6.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus .....	13
6.2	Aineiston keruu ja analysointi .....	14
7	Tulokset.....	16
7.1	Liikunta ennaltaehkäisemässä kansansairauksia.....	16
7.2	Liikkumattomuuden vaikutus terveyteen .....	17
8	Yhteenveto .....	20
8.1	Tulosten pohdinta .....	20
8.2	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys .....	21
8.3	Opinnäytetyön jatkotutkimusaiheet .....	22
	Lähteet .....	23

## 1 Johdanto

Liian vähäinen liikunta on maailmanlaajuisesti neljänneksi suurin kuolemanriskiä lisäävä tekijä (Helajärvi 2010). Puolet suomalaisista liikkuu kestävyysliikuntasuositusten ulkopuolella. Toisin sanoen ihmiset eivät liiku reippaasti 2,5 tuntia viikossa tai vaihtoehtoisesti rasittavasti 75 minuuttia viikossa. Liikkumattomuus on itsessään jo terveysriski, mutta tänä päivänä myös runsas istuminen on lisääntynyt. (Helajärvi 2015.) Säännöllistä liikuntaa harrastavalla on osoitettu olevan pienempi vaara sairastua yli 20 sairauteen tai sairauden esiaseteeseen kuin ihmisillä, jotka ovat fyysisesti passiivisia (THL 2020 b). Suomessa kroonisia eli pitkäaikaisia kansantauteja ovat: sydän- ja verisuonitaudit, diabetes, astma ja allergia, krooniset keuhkosairaudet, syöpäsairaudet, muistisairaudet, tuki- ja liikuntaelämistön sairaudet ja mielenterveyden ongelmat. (THL 2019.)

Opinnäytetyö on kuvaileva kirjallisuuskatsaus liikkumattomuuden vaikutuksista terveyteen kansansairauksien näkökulmasta. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoa liikunnan tuomista terveyshyödyistä sekä liikkumattomuuden vaikutuksista terveyteen. Opinnäytetyön aiheen merkitys on pääasiassa kansansairauksien ennaltaehkäisy. Tavoitteena oli perehtyä liikunnan terveyshyötyihin ja liikkumattomuuden haittoihin ja koota niistä lyhyesti tietoa tähän opinnäytetyöhön. Kuvaileva kirjallisuuskatsauksen vahvuutena oli ohjata tarkastelu tutkimuskysymyksiin sekä saada ilmiöstä lisää tietoa.

Opinnäytetyössä keskitytään aikuisiin ikähaarukalla 18-64-vuotiaat. Valitsin aiheen, koska liikkumattomuuden vaikutukset terveyteen kiinnostivat minua sekä koin aiheen tärkeäksi kansanterveyden kannalta. Halusin tuoda kootusti tutkimustietoa liikunnan terveyshyödyistä ja liikkumattomuuden terveysvaikutuksista. Työn merkittävyys hoitotyölle on mielestäni tärkeä, sillä liikunta on isossa roolissa sairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa.

## 2 Liikunta

### 2.1 Liikunnan määritelmä

Liikunnalla tarkoitetaan fyysistä aktiivisuutta, jota suoritetaan tiettyjen syiden tai vaikutusten takia ja myös yleensä harrastuksena. Liikuntaharjoittelulla tarkoitetaan ainakin osittain järjestelmällisesti tapahtuvaa liikuntaa, jolla pyritään ennalta määriteltyihin tavoitteisiin, kuten fyysisen kunnon parantamiseen tai tietynlaisiin terveysvaikutuksiin. (Käypä hoito -suositus 2017.) Fyysinen aktiivisuus on lihasten tahdonalaista, energiankulutusta lisäävää ja usein liikkeeseen johtavaa toimintaa (Komsu 2019).

Hetken kestävään ja yksinkertaiseen liikuntaan osallistuu monia kehon elinjärjestelmiä. Ensisijaisia toimintoja tahdonalaisissa liikkeissä ovat keskushermosto, jossa syntyvät sähköiset impulssit, jotka välittyvät ääreishermoston kautta lihaksiin. Tuloksena lihakset supistuvat ja niissä syntyneen energian turvin ja lyhentyvän lihaksen tuottaman voima välittyy nivelten ja luiden kautta liikkeeksi. Kuormitusvasteeksi kutsutaan liikuntaan kuuluvia ja sen aiheuttamia elimistön rakenteiden ja toimintojen muutoksia. Jos liikuntasuoritukset ovat monimutkaisempia, pidempään kestäviä, normaalista poikkeavissa ympäristöissä tapahtuvia ja voimaa vaativia sitä useammat elinjärjestelmät osallistuvat liikunnan jatkumiseksi ja sitä voimakkaampia kuormitusvasteita ilmenee. Kuormitusvasteet voivat kestää hetkestä päiviin, jolloin ne voivat summutua. Tätä tapahtuu silloin, kun uusi liikuntakuormitus tulee edellisen kuormituksen vasteen päälle. Siksi päivittäinen liikunta voi pitää esimerkiksi verenpainetta matalana. Riittävän voimakas ja usein toistuva kuormitusvaste muuttaa elimistön monia rakenteita ja toimintoja. Liikunnassa tämä mukautumisilmiö tunnetaan harjoitusvastuksena. Muutokset parantavat elimen kykyä toimia kasvaneen kuormituksen edellyttämällä tavalla. Harjoitusmuutokset näkyvät parhaiten lihaksissa. (Vuori 2011.)

Liikunta on yksi tehokkaimmista keinoista edistää terveyttä ja ylläpitää toimintakykyä. Liikunnalla voidaan ehkäistä tai hoitaa tiettyä sairautta tai oiretta. Liikuntaa voidaan pitää yleislääkkeenä, mikä oikein annosteltuna voi vaikuttaa positiivisesti lähes kaikkiin elimistön toimintoihin. (Huttunen 2018.) Kaikki päivittäinen energiankulutusta lisäävä fyysinen aktiivisuus, kuten kotityöt ja muut arjen askareet, ovat kuitenkin myös terveydelle hyödyllisiä (THL 2020 a).

### 2.2 Liikunnan biologiset terveyteen liittyvät vaikutukset

Liikunnan vaikutukset yksilöön vaihtelevat suuresti. Osalla ihmisistä liikunta parantaa suorituskykyä, lisää HDL-kolesterolia tai alentaa verenpainetta, osalla puolestaan ei lainkaan. Erot voivat selittyä sillä, että samankin liikunnan ja liikuntaohjelman toteutuksessa on eroja

ihmisten välillä. Identtinen liikuntaohjelma alentaa verenpainetta paremmin ihmisellä, jolla on kohonnut verenpaine, kuin ihmisellä, jolla on normaali verenpaine. Suurimmaksi osaksi yksilöiden erot johtuvat kuitenkin perinnöllisistä tekijöistä. Yksilöt, joilla geenit ovat esimerkiksi aineenvaihduntasairauksien osalta epäedulliset, joutuvat he liikkumaan runsaasti parantaakseen tilannettaan. Heille liikunta on kuitenkin tarpeellista ja he voivat vähentää riskiä sairastua suhteellisesti ainakin yhtä paljon kuin edullisen perimän omaavat yksilöt. (Vuori 2011.)

Liikunnalla on monia biologisia terveyteen liittyviä vaikutuksia. Lihaksessa sidekudos, proteiinisynteesi, voima ja kestävyys lisääntyvät. Luuston koko, massa sekä vahvuus kasvavat riippuen liikuntalajista. Nivelissä ruston toiminnalliset ominaisuudet ja ravitsemus paranevat, nivelsiteiden vetolujuus kasvaa ja nivelten liikkuvuus säilyy tai kasvaa. Aineenvaihdunnallisesti tapahtuu paljon muutoksia. Solujen mitokondrioiden tilavuus kasvaa, oksidatiivisten entsyymien aktiivisuus kasvaa, triglyseridien pitoisuus veressä pienenee riittävällä liikunnalla, LDL-kolesteroli vähenee ja HDL-kolesteroli lisääntyy sekä myoglobiini lihaksissa lisääntyy. Sydämessä leposyke laskee, sydämen sepelvaltimoiden laajentumiskyky kasvaa ja loppudistastolininen ja iskutilavuus kasvaa. Ääreisverenkierrossa verenpaine ja lihasten verenvirtaus laskee levossa ja valtimo-laskimo-happierotus kasvaa. Veressä plasman tilavuus ja punasolujen määrä kasvaa ja 2,3 DPG-entsyymin aktiivisuus kasvaa, jolloin hapen irtoaminen tehostuu. Lisäksi keuhkotuuletus kasvaa maksimaalisessa rasituksessa, maksimaalinen hapenkulutus ja aerobinen kestävyys kasvaa sekä liikunnalla on myös lukuisia suotuisia vaikutuksia hormonaaliseen säätelyyn. (Vuori 2011.)

### 2.3 Liikunnan harrastaminen Suomessa

Vapaa-ajalla liikunnan harrastaminen on kasvanut suomalaisilla aikuisilla, kun puolestaan työn fyysinen kuormittavuus on laskenut lähivuosikymmenten aikana. FinTerveys 2017 -tutkimuksen mukaan yli 18-vuotiaista suomalaisista miehistä 39% ja naisista 34% liikkui terveysliikuntasuosituksen mukaisesti. Se pitää sisällään kestävyysliikunnan, että lihaskunnan ylläpitävän liikunnan. Tutkimuksessa huomattiin, että nuoret aikuiset liikkuvat suosituksen mukaan ikääntyneitä todennäköisemmin. Alle 40-vuotiaista noin puolet täytti liikuntasuosituksen mukaisen liikuntamäärän ja yli 80-vuotiaista vain noin kymmenesosa. Vapaa-ajan kuntoliikuntaa kertoi harrastavansa joka kolmas miehistä ja naisista joka neljäs. Kuntoliikunnan suosituimmat muodot suomalaisten keskuudessa on kävely, hölkkä, juoksu, pyöräily ja voimaharjoittelu. (Borodulin & Wennman 2019.)

LIKES-tutkimuskeskuksen ja Helsingin yliopiston tutkimuksessa käy ilmi, että vanhempien liikuntatottumuksilla on tärkeä merkitys liikunnallisen elämäntavan kehittymisessä.

Vanhempien liikuntatottumukset voivat vaikuttaa heidän lastensa liikunta-aktiivisuuteen jopa 46-vuotiaaksi saakka. (Soininen 2017.)

## 2.4 Terveysliikunta

Liikunnasta usein puhutaan fyysisestä kunnosta ja terveyskunnosta. Fyysinen kunto tarkoittaa hyvää suorituskykyä, kestävyyttä ja lihasvoimaa. Terveyskunnan osalta tärkeitä asioita ovat esimerkiksi matala verenpaine, veren kolesteroli, ihannepaino, tuki- ja liikuntaelimistön terveys ja nivelten liikkuvuus. Kuntoliikunnasta on kyse, kun tavoitteena on parantaa fyysistä kuntoa ja terveysliikunnasta on kyse, kun tavoitteena on parempi terveyskunto. (Huttunen 2018.)

Terveysliikunnan määräksi suositellaan energiakulutusta, jonka määrä on noin 1 000 kilokaloria (4,2 MJ) viikossa. Tämän voi saavuttaa harrastamalla esimerkiksi reipasta kävelyä puoli tuntia 5-7 päivänä viikossa tai esimerkiksi hölkkämällä 20-60 minuuttia kolmesti viikossa. (Huttunen 2018.)

Arkiliikunnaksi lasketaan kaikenlainen päivän aikana tapahtuva liikkuminen, liikehtiminen, mikä ei ole varsinaista vapaa-ajan liikuntaa. Arkiliikuntaa kutsutaan yleensä myös hyöty- ja perusliikunnaksi. Kodin siivous, työmatkapyöräily, pihatöiden tekeminen, lapsen kanssa leikkiminen ja portaiden kävely lasketaan hyötyliikunnaksi. Valtaosa ihmisen päivittäisestä liikunnasta kertyy näistä arkiaskareiden kautta. Pakollisista arkiaskareista kertyy askeleita noin 2000-5000 päivässä, joka on terveyden kannalta liian vähän. 6000-9000 on terveyden kannalta riittävää, jonka voi saavuttaa esimerkiksi puolen tunnin kävelyllä. Suurempi askelmäärä tuo lisää terveyshyötyjä. (UKK-instituutti 2018.)

Kuntoliikunta pitää yllä terveyttä ja lisäksi kohottaa kuntoa. Kuntoliikunta pitää sisällään terveysterveysliikunnan määrän ja sen lisäksi 2-3 kerran lisärasituksen kunnan kohentamiseksi. Hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa eli aerobista kuntoa pystyy kohottamaan esimerkiksi hölkkämällä niin, että hengästyy. Voimaharjoituksilla voi puolestaan kohentaa lihaskuntoon esimerkiksi kuntosalilla käymällä. Nämä harjoitukset yhdistämällä kunto kohenee parhaiten. (UKK-instituutti 2020 b.)

## 2.5 Liikunnan terveyshyödyt

Runsaan liikunnan harrastamisen ja muun fyysisen aktiivisuuden on tiedetty olevan yhteydessä paitsi parempaan elämänlaatuun, myös pienempään riskiin sairastua moniin kansansairauksiin (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2018). Säännöllistä liikuntaa harrastavalla on osoitettu olevan pienempi vaara sairastua yli 20 sairauteen tai sairauden esiasteeseen kuin ihmisillä, jotka ovat fyysisesti passiivisia (THL 2020 b).

Liikunnalla on runsaasti positiivisia vaikutuksia niin fyysiseen, psyykkiseen kuin sosiaaliseen terveyteen. Liikunnan harrastaminen auttaa nukkumaan paremmin ja parantaa koettua elämänlaatua. Sillä on yhteys myös kognition eri osa-alueisiin, kuten muistiin ja ongelmanratkaisukykyyn. Lisäksi se vaikuttaa myös psyykkisesti ahdistuneisuuden vähentymiseen sekä stressinhallintaan. (THL 2020 b.)

Säännöllisesti tapahtuva liikunta esimerkiksi ehkäisee lihomista, auttaa painonhallinnassa, ehkäisee useita sairauksia, kuten sydän- ja verisuonisairauksia, tyypin 2 diabetesta ja metabolista oireyhtymää, alentaa kohonnutta verenpainetta, nostaa veren hyvää HDL-kolesterolipitoisuutta ja laskee huonoja LDL-kolesteroli- ja triglysedipitoisuuksia. Lisäksi se alentaa masennukseen sairastumisen riskiä ja lieventää masennuksen oireita. Myös syövät, kuten vatsa-, keuhko- ja paksusuolensyöpien riski vähenee ja liikunta vaikuttaa positiivisesti myös tuki- ja liikuntaelimestön kuntoon. (THL 2020 b.) Kevytkin liikuskelu voi alentaa muun muassa verensokeri- ja rasva-arvoja. Lisäksi se vilkastuttaa verenkiertoa sekä vetreyttää lihaksia ja niveliä. (UKK-instituutti 2020 a.)

## 2.6 Liikuntasuosituksiset

Liikunnasta on laadittu Käypä hoito -suositus ja lukuisten yksittäisten sairauksien hoitosuosituksissa on otettu jo pidempään huomioon liikunta. Liikuntasuosituksista käy ilmi viikoittainen fyysisen aktiivisuuden vähimmäismäärä aikuisille. (Helajärvi 2009.) UKK-instituutin laatima viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille kertoo terveyden kannalta riittävän viikoittaisen liikkumisen määrän ja antaa esimerkkejä liikkeen lisäämiseen arjessa. Suosituksessa ohjataan, että sykettä nostavaa liikettä eli reipasta liikkumista suositellaan tehtäväksi 2 tuntia 30 minuuttia viikon aikana. Reippaan liikunnan voi myös korvata rasittavalla liikunnalla, jolloin saman terveyshyödyn saa harrastamalla liikuntaa 1 tunnin ja 15 minuuttia viikon aikana. Myös lihaskuntoharjoittelua sekä liikehallintaa pitäisi harjoitella vähintään kaksi kertaa viikon aikana. Suosituksen mukaan, liikkuminen on reipasta silloin kun pystyy puhumaan samaan aikaan ja rasittavaa silloin kun puhuminen on hankalaa hengästyksen vuoksi.

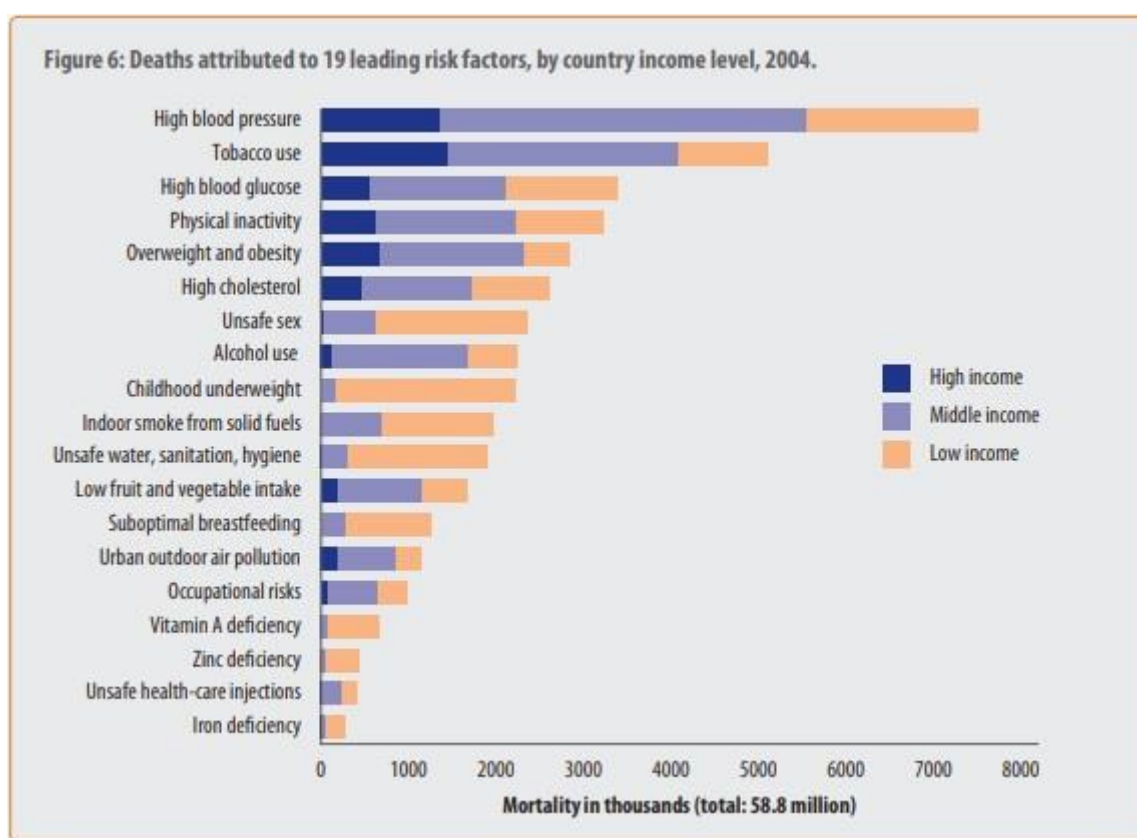
Uudistuneessa suosituksessa huomioidaan myös kevyt liikkuminen, paikallaanolon tauottaminen sekä unen merkitys. Tutkimusnäytön mukaan kevyt liikkuminen on erityisen suotuisaa henkilöille, jotka liikkuvat vähän. Kevyttä liikkumista ja paikallaanolon tauottamista tulisi tehdä päivän aikana niin paljon kuin pystyy. Suosituksessa huomioidaan myös unen merkitys. Riittävä unella ja liikunnalla on yhdessä merkittäviä terveysvaikutuksia sekä palautumisen kannalta uni on suuressa osassa. (UKK-instituutti 2020 a.)

### 3 Liikkumattomuus

#### 3.1 Paikallaanolon terveystvaikutukset

Liian vähäinen liikunta on maailmanlaajuisesti neljänneksi suurin kuolemanriskiä lisäävä tekijä. Puolestaan kolme eniten kuolemanriskiä lisäävää tekijää ovat korkea verenpaine, tupakointi ja korkea verensokeri. (Taulukko 1.) Puutteellinen liikunta lisää eniten kuolemanriskiä, kuin esimerkiksi ylipaino, korkea kolesterolitaso tai runsas alkoholinkäyttö. (Helajärvi 2010.)

Taulukko 1. Kuolemat, jotka johtuvat 19 riskitekijästä maan tulotason mukaan 2004 (WHO 2009)



Nykypäivänä liikkumattomuus lisääntyy väestössä, vaikka liikunnasta saadut terveyshyödyt ovat tutkitusti kiistattomat. Teknologian kehittyminen, kaupungistuminen ja passiivisten liikkuemuotojen yleistyminen eivät kannusta ihmistä fyysiseen aktiivisuuteen tänä päivänä. Kansansairaudet ja niiden aiheuttamat kustannukset ovat suoraan verrannollisia liikkumattomuuden kanssa. Väestön kokonaisaktiivisuus on laskenut, vaikka kyselytutkimusten perusteella vapaa-ajan liikuntaa harrastetaan enemmän. Suomalaisista vain puolet täyttää kestävyysliikunnan suositukset. Terveystuhtana on elämäntapa, jossa liikuntasuositukset täytetään, mutta samalla fyysinen paikallaanolo on hyvin runsasta. Liikkumattomuus on

yhteydessä ylipainoon, mutta myös hoikalla huonokuntoisella ihmisellä tutkimusten mukaan voi olla jopa huonompi terveysennuste. Haasteena on, että osa väestöstä liikkuu erittäin paljon, mutta suurin osa passivoituu entisestään. Kansanterveyden näkökulmasta olisi hyvä miettiä, kuinka fyysisesti passiiviset saataisiin liikkumaan enemmän. (Helajärvi ym. 2015.)

Paikallaanolo on suurimmaksi osaksi valveillaoloajasta istumista tai makuuasennossa kulutettua aikaa. Rungas paikallaanolo ei kuormita kehoa tarpeeksi monipuolisesti. Se voi muun muassa heikentää aineenvaihduntaa ja verenkiertoa, jäykistää niveliä, lisätä riskiä sairastua pitkäaikaissairauksiin kuten tyypin 2 diabetekseen, selkäongelmiin ja valtimosairauksiin. Rungas istuminen voi aiheuttaa särkyä niska-hartiaseudussa, selässä, lonkissa, polvissa ja nilkoissa. Fyysinen epäaktiivisuus rappeuttaa nivelrustoja ja haurastuttaa luustoa. Istuminen voi myös turvottaa jalkoja, sillä verenvirtaus laskimoista sydämeen hidastuu. Lihastyö on vähäistä istumalla, jolloin lihasmassa pienenee ja lihasvoima heikkenee. (UKK-instituutti 2020 c).

### 3.2 Suositukset istumisen vähentämiseen

Sosiaali- ja terveysministeriö on julkaissut kansallisen suosituksen istumisen vähentämiseen Istu vähemmän – voi paremmin! Suositukset on kohdistettu eri ikäryhmille seuraavasti, lapset ja nuoret, opiskelijat ja työikäiset, iäkkäät tai toimintakyvyltään rajoittuneet. Suositukset perustuvat tutkimustietoon suomalaisten runsaasta istumisen määrästä. Suosituksissa käy ilmi käytännön keinoja istumisen vähentämiseen eri ikäisille henkilöille, mutta myös päiväkodeille, kouluille, työyhteisöille ja sosiaali- ja terveydenhuollon laitoksille. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015.)

Opiskelijoiden ja työikäisten suosituksessa kannustetaan aikuista muuttamaan arjen rutiineja niin, että taukoja tulisi pitkien istumishetkien väliin ja kokonaisistumisaika vähenisi. Olisi hyvä tunnistaa omat tavat mittaamalla aktiivisuutta ja aloittaa muutos tavoista, jotka toistuvat usein. Fyysinen aktiivisuus on aina hyvästä ja siksi olisi tärkeä löytää mieluisat tavat lisätä liikettä opiskelun aikana kuin työssä tai vapaa-ajallakin. Aina kun on mahdollista, olisi hyödyllistä kävellä tai pyöräillä töihin, kauppaan tai harrastuksiin. Suosituksessa myös kannustetaan käyttämään portaita hissien sijasta. Jo asennonvaihoilla on vaikutusta kehon ja mielen vireyteen. Monia asioita voi tehdä myös seisten tai kevyesti liikkuskellen, kuten sanomalehden lukeminen, ruokailu tai kahvitauko. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015.)

## 4 Yleisimmät suomalaiset kansantaudit

### 4.1 Kansantautien määritelmä

Kansantaudit ovat sairauksia, joilla on suuri merkitys koko väestön terveydentilalle eli kansanterveydelle. Kansantauteja esiintyy väestössä paljon ja siksi ne ovatkin yleisiä kuolleisuuden aiheuttajia. Kansantaudit vaikuttavat kansantalouteen suuresti, sillä ne vaikuttavat ihmisen työkykyyn ja niiden hoito tarvitsee terveydenhuollon palveluita. Suomessa kroonisia eli pitkäaikaisia kansantauteja ovat: sydän- ja verisuonitaudit, diabetes, astma ja allergia, krooniset keuhkosairaudet, syöpäsairaudet, muistisairaudet, tuki- ja liikuntaelämistön sairaudet ja, mielenterveyden ongelmat. (THL 2019.)

### 4.2 Sydän- ja verisuonitaudit

Sydän- ja verisuonisairaudet aiheuttavat vajaa puolet työikäisten kuolemista Suomessa. Yhdessä taudit muodostavat suurimman yksittäisen kuolinsyiden ryhmän. Esimerkiksi Suomessa kuoli vuonna 2018 5401 miestä ja 4052 naista sepelvaltimotautiin. (THL 2020 c.) Sydän- ja verisuonitauteihin kuuluvat muun muassa sepelvaltimotauti, aivoverenkiertohäiriöt, kohonnut verenpaine ja sydämen vajaatoiminta (WHO 2017). Sepelvaltimotauti johtuu valtimonkovettumataudista, joka ahtauttaa pitkällä aikavälillä sydämen omia verisuonia eli sepelvaltimoita. Yksikin kriittinen ahtauma voi aiheuttaa sydämessä verenkierron häiriintymisen ja hapenpuutteen osassa sydänlihasta ja johtaa sydäninfarktiin. Sepelvaltimotauti tai kohonnut verenpaine puolestaan voi johtaa sydämen vajaatoimintaan. Sydämen vajaatoiminta on eri syistä johtuva tila, jossa sydän ei pysty pumppaamaan normaalisti verta elimistöön. (Kettunen 2018.)

Suurimmat riskitekijät sairauksille ovat epäterveellinen ruokavalio, fyysinen passiivisuus, tupakan käyttö ja alkoholin haitallinen kulutus. Riskitekijöiden vaikutukset voivat näkyä kohonneena verenpaineena, verensokerina ja veren rasvapitoisuutena sekä ylipainona. Näitä väliriskitekijöitä voidaan mitata perusterveydenhuollossa, jolloin voidaan todeta lisääntynyt riski saada esimerkiksi sydäninfarkti tai sydämen vajaatoiminta. Tupakan käytön lopettamisen, suolan vähentämisen ruokavaliossa, hedelmien ja vihannesten nauttimisen, säännöllisen liikunnan ja alkoholin haitallisen käytön välttämisen on osoitettu vähentävän sydän- ja verisuonitautien riskiä. (WHO 2017.)

### 4.3 Tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet

Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet ovat jo toiseksi suurin syy, jotka aiheuttavat työkyvyttömyyttä ja toiminnanvajautta maailmassa, erityisesti Euroopassa. Noin joka viides työikäisestä suomalaisista kärsii joistakin tuki- tai liikuntaelinsairaudesta. (Duodecim 2019.) Suurin osa ei-syöpään jatkuvista kiputiloista johtuu tuki- ja liikuntaelimestön ongelmista. Tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet kattavat yli 150 diagnoosia, jotka vaikuttavat liikuntaelimeen, joita ovat lihakset, luut, nivelet ja niihin liittyvät kudokset, kuten jänteet ja nivelsiteet. Ne vaihtelevat äkillisesti syntyvistä ja lyhytaikaisista, kuten murtumista, nyrjähdyksistä ja venymistä, elinikäisiin vaivoihin, joihin voi liittyä jatkuva kipu. (WHO 2019.)

Tuki- ja liikuntaelinsairauksille on tyypillistä kipu ja rajoitukset liikkuvuudessa, näppäryydessä ja toiminnallisissa kyvyissä, mikä vähentää ihmisten kykyä liikkua. Yleisimmät ja toimintakyvyttömät tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat nivelrikko, selkä- ja niskakipu, luun haurautteen liittyvät murtumat, vammat ja systeemiset tulehdustilat, kuten nivelreuma. Kipu ja rajoittunut liikkuvuus ovat pääsääntöisesti tuki- ja liikuntaelinsairauksien oireita. Riskitekijöitä ovat riittämätön liikunta, liikalihavuus, tupakointi ja huono ravitsemus. Vaikka joidenkin tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoito voi vaatia erikois- tai jopa kirurgista hoitoa, monia tuki- ja liikuntaelinsairauksia voidaan hoitaa perusterveydenhuollossa. Näitä ovat esimerkiksi ohjaus liikunnan ja painonhallinnan suhteen. (WHO 2019.)

### 4.4 Diabetes

Suomessa on noin 400 000 diagnosoitua hoidossa olevaa diabeetikkoa, joista noin 50 000 tyypin 1 ja noin 350 000 tyypin 2 diabeetikkoa. Arviolta suomalaisista noin 100 000 sairastaa tietämättään tyypin 2 diabetesta. (Diabetes 2019.) Diabetes on krooninen metabolinen sairaus, jolle tyypillistä on kohonnut verensokeri, joka johtaa ajan kuluessa vakavaan sydän-, verisuoni-, silmä-, munuais- ja hermovaurioihin. Yleisin on tyypin 2 diabetes, johon sairastuu, kun keho tulee vastustuskykyiseksi insuliinille tai ei tuota tarpeeksi insuliinia. (WHO 2020.)

Liikunnasta on hyötyä diabeetikolle. Sen vaikutuksesta sokeriaineenvaihdunta tehostuu ja insuliiniherkkyys paranee. Rentoutumisella voi myös alentaa verensokeriaan. Liikunta vaikuttaa myös positiivisesti rasva-aineen vaihduntaan. Myös venyttely sekä nivelten ja lihas-ten liikelaajuuksista huolehtiminen hyödyttää diabeetikkoa kudosten sokeroitumisen vuoksi. (Diabetes 2017.)

## 4.5 Lihavuus

Lihavuus on suomalaisten merkittävimpiä kansanterveydellisiä ongelmia. Maailmalla lihavuus on kaksinkertaistunut viimeisen 30 vuoden aikana. (THL 2015, 24.) Lihavuudella tarkoitetaan normaalia suurempaa kehon rasvakudoksen määrää, joista suurin osa kertyy ihon alle, mutta myös esimerkiksi vatsaonteloon. Suomalaisista aikuisista miehistä noin kaksi kolmasosaa on ylipainoisia ja naisista yli puolet. Lihavuus johtuu, kun kaloreita saadaan ruoasta pitkällä aikavälillä enemmän kuin keho tarvitsee, jolloin elimistö varastoi ylimääräiset kalorit rasvakudokseen. Nykyään energiankulutusta ovat vähentäneet ruumiillisen työn ja arkiliikunnan väheneminen ja runsas istuminen esimerkiksi television äärellä. (Mustajoki 2019.)

Monet sairaudet johtuvat vyötärölihavuuteen liittyvistä aineenvaihdunnan ongelmista (Mustajoki 2019). Vyötäröllä oleva rasvakudos on erityisen vaarallista terveydelle, koska sisäelinten ympärille ja sisään kertyvä rasva on aineenvaihdunnallisesti aktiivista (THL 2015, 25). Tärkein lihavuussairaus on tyypin 2 diabetes, koska ylipainoisilla on yli kymmenkertainen vaara sairastua siihen normaalipainoisiin verrattuna. Ylipaino lisäksi lisää korkean verenpaineen riskin ja polvien nivelrikon riskin kolminkertaiseksi. (Mustajoki 2019.) Lihavuus lisää riskiä sairastua myös sydän- ja verisuonitauteihin, astmaan, tuki- ja liikuntaelinsairauksiin, dementiaan, masennukseen, sappi- ja haimasairauksiin ja moniin syöpäsairauksiin (THL 2020 d). Laihduttamisella on suuri merkitys sairauksien syntyyn ja sillä voi parantua myös uniapneasta, kihdistä, kuukautishäiriöistä ja lapsettomuudesta. Pelkästään liikunta on heikkotehoinen laihduttamisen muoto, koska muutoksia tarvitaan myös ruokavalion suhteen. Painonhallintaa edistävä liikuntamäärä on 30-60 minuuttia päivässä. (Mustajoki 2019.)

## 5 Tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoa liikunnan tuomista terveyshyödyistä sekä liikkumattomuuden vaikutuksista terveyteen. Opinnäytetyön aiheen merkitys on pääasiassa kansansairauksien ennaltaehkäisy ja siitä voisi olla hyötyä esimerkiksi avoterveydenhuollon työntekijöille, mutta myös sairaanhoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena oli myös vahvistaa omaa tietoa aiheesta. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda tiivistetysti tietoa liikunnan terveyshyödyistä ja liikkumattomuuden negatiivisista vaikutuksista terveyteen perustuen tutkimustietoon.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Minkälaisia terveyshyötyjä liikunnalla on?
2. Minkälaiset ovat liikkumattomuuden vaikutukset terveyteen?

## 6 Menetelmä

### 6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksia on karkeasti jaettuna kolme eli kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä meta-analyysi (Salminen 2011, 6). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on usein löytää vastauksia kysymyksiin, minkälaista tietoa ilmiöstä tiedetään tai ilmiön keskeisiä käsitteitä ja niiden välisiä suhteita. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa pohjana on tutkimuskysymys ja se tuottaa valitun aineiston perusteella kuvailevan eli laadullisen vastauksen. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan määrittellä neljän eri vaiheen kohtaan, joka sisältää 1. tutkimuskysymyksen muodostamisen, 2. aineiston valitsemisen, 3. kuvailun rakentamisen ja 4. tuotetun tuloksen tarkastelemisen. (Kangasniemi ym. 2013.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luonne on lähtökohtaisesti aineistolähtöistä sekä ilmiön ymmärtämiseen tähtäävää kuvausta. Eettisiin kysymyksiin on mahdollista vaikuttaa muotoillessaan tutkimuskysymystä ja noudattaa tutkimusetiikkaa katsauksen joka vaiheessa. Katsauksen luotettavuus perustuu tutkimuskysymyksen ja valitun aineiston perusteluun, kuvailun argumentoinnin vakuuttavuuteen ja katsauksen johdonmukaisuuteen. (Kangasniemi ym. 2013.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä on saanut kritiikkiä sen subjektiivisuuden eli ihmisen omakohtaisesta tulkinnasta tai puolueellisesta käsityksestä ja sattumanvaraisuuden takia. Vahvuutena puolestaan menetelmällä on pidetty sen argumentoituutta sekä mahdollisuutta perustellusti ohjata tarkastelu tiettyihin erityiskysymyksiin. Tutkimusmenetelmän eri vaiheiden ja erityispiirteiden tarkentaminen on yhtenä apuna tutkimuksen eettisyyden ja luotettavuuden arvioinnissa. Aineiston valintaa ohjaa tutkimuskysymys ja tarkoituksena on löytää mahdollisimman olennainen aineisto siihen vastaamiseksi. Aineisto muodostuu aiemmin julkaistusta, tutkimusaiheen kannalta relevantista tutkimustiedosta sisältäen kuvausta aineiston valinnan prosessista. (Kangasniemi ym. 2013.)

## 6.2 Aineiston keruu ja analysointi

Opinnäytetyön kirjallisuushaun tein syksyllä 2020. Aloitin aineiston haun etsimällä ensin suomenkielisiä tutkimuksia kotimaisesta Medic-tietokannasta, jonka jälkeen hain myös englanninkielisiä tutkimuksia kansainvälisistä Pubmed- ja Cinahl-tietokannoista. Hain tietoa opinnäytetyön aiheeseen sopivilla käsitteillä, kuten liikkumattomuus, vähäliikunnallinen käyttäytyminen ja englanniksi hakusanoilla sitting, physical inactivity, health ja public health diseases. Tein myös manuaalista hakua eri tutkimusten ja artikkelien lähteistä. Tutkimukset valitsin ensin otsikon perusteella, sen jälkeen abstraktin ja lopulta koko tekstin perusteella.

Tutkimuksen sisäänottokriteerit (Taulukko 2.) olivat, että tutkimus on maksuton sekä kokonaisuudessaan luettavissa. Aineiston tuli lisäksi käsitellä liikkumattomuutta tai fyysistä passiivisuutta. Tieteelliset artikkelit, väitöskirjat, YAMK-opinnäytetyöt hyväksyttiin. Tutkimuksen tuli olla myös tarpeeksi tuore ja vain vuosilta 2010-2020 olevat tutkimukset valittiin mukaan. Tutkimuksessa tuli lisäksi kohderyhmänä olla aikuisia 18-64-vuotiaita. Poissulkukriteereinä aineistoihin oli, jos ne olivat tutkimuskysymyksen ulkopuolella tai eivät vastanneet sisäänottokriteereitä.

Taulukko 2. Tutkimuksen sisäänottokriteerit ja poissulkukriteerit

<b>Tutkimuksen sisäänottokriteerit</b>	<b>Tutkimuksen poissulkukriteerit</b>
Maksuton	Maksullinen
Kokonaan luettavissa	Rajallisesti luettavissa
Vastaa tutkimuskysymykseen	Ei vastaa tutkimuskysymykseen
Tieteellinen tutkimus	Muu kuin tieteellinen tutkimus
Kielenä suomi tai englanti	Kielenä muu kuin suomi tai englanti
Julkaistu 2010 tai sen jälkeen	Julkaistu 2009 tai ennen
Kohderyhmänä aikuiset 18-64-vuotiaat	Alaikäiset tai 65-vuotiaat tai vanhemmat

Ensimmäiseksi haun tein Medic-tietokannasta, johon menin LAB-ammattikorkeakoulu Primo LUT -käyttöliittymän kautta. Medic on suomalainen terveystieteellinen tietokanta. Hakusanaksi laitoin ensin ”liikkumattomuus” ja rajasin tuloksiin vain koko tekstit vuosilta 2010-2020. Hakutuloksia tuli kaksi, joista valitsin toisen. Toisen haun tein sivustolle hakusanalla ”vähäliik\*\*”, koska halusin saada näkyviin kaikki vähäliikunnallisen käyttäytymisen hakutulokset. Koko tekstejä löytyi 34, joista valitsin viisi.

Pubmed-tietokantaan siirryin myös Primo LUT -käyttöliittymän kautta. Ensimmäisen haun tein hakusanoilla ”sitting” AND ”health”. Rajauksena oli edelleen koko tekstit vuosilta 2010-2020. Hakutuloksia tuli 352 kappaletta, joista valitsin kaksi. Valitut tutkimukset olivat englanninkielisiä. Käytin myös hakusanoja ”exercise” AND ”health benefits”. Hakutuloksia löytyi 3204, joista valitsin yhden. Manuaalisella haulla löysin Pubmed-tietokannasta lisäksi viisi muuta tutkimusta. Google Scholarista hain hakusanoilla ”exercise” AND ”health benefits”. Hakutuloksia tuli runsaasti 1 700 000 kappaletta, valitsin kuitenkin vain kaksi. Cinahl-tietokantaan siirryin edellä mainitun tavoin. Hakusanoina käytin ”physical inactivity” AND ”public diseases”. Rajaukset pysyivät samoina. Hakutuloksia löytyi kuusi kappaletta. Tuloksista en valinnut yhtäkään opinnäytetyöhöni. Lopuksi valitsin 16 tutkimusta yhteensä tarkasteluun, joista kuusi oli suomenkielisiä ja loput englanninkielisiä.

Aloitin tutustumalla aineistoon lukemalla tarkasti taustatiedot, tutkimuksen etenemisen, tulokset ja johtopäätökset. Sen jälkeen aloitin järjestelemään tutkimuksia sen mukaan, mistä tulokset kertoivat. Muodostin kaksi pääkategoriaa eli tutkimuskysymykseni liikunnan terveyshyödyt sekä liikkumattomuuden vaikutukset terveyteen. Tästä oli helppo jaotella tutkimukset omiin kategorioihin niiden tulosten perusteella. Mielestäni tämänkaltainen kategorisointi oli tutkimuskysymysten kannalta sopiva niiden vastakkainasettelun vuoksi.

## 7 Tulokset

### 7.1 Liikunta ennaltaehkäisemässä kansansairauksia

Liikunta on yksi osa-alue terveellisistä elämäntavoista, se auttaa kohentamaan ja ylläpitämään fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia (Laukkala & Kukkonen-Harjula 2019). Heidän mukaansa tutkimusnäyttöä liikunnan positiivisista vaikutuksista löytyy eniten masennuksesta. Aerobinen liikunta lisäksi skitsofreniapotilailla vähentää oireita, edistää kognitiivista toipumista ja kohentaa elämänlaatua. (Laukkala & Kukkonen-Harjula 2019.) Voimaharjoitteluun liittyvässä meta-analyysissä voimaharjoittelu selkeästi vähensi masennusoireita potilailla, joilla oireet olivat keskivaikeita tai lieviä. Tuloksissa oli huomioitu potilaiden ikä, yleinen terveydentila ja kuinka liikuntaharjoittelu oli toteutettu. (Gordon ym. 2018.) Liikunta kohentaa itsetuntoa ja mielialaa sekä jännitys ja stressi vähenee. Säännönmukainen liikunta kohottaa mielialaa lisäämällä aivojen BDNF proteiinin määrää, mikä johtaa hermosyiden kasvun edistämiseen parantaen mielialaa. (Partanen-Kivinen & Äijö 2019.)

Luodon ym. (2017) mukaan lähes kolmannesosa kaikista syövästä voitaisiin ehkäistä liikunnallisella elämäntavalla, terveellisellä ruokavaliolla ja painonhallinnalla. Aikuisen fyysisellä aktiivisuudella on yhteys erityisesti paksusuoli-, kohdunrunko- ja rintasyöpäriskin väheneeseen. Liikunta on hyödyksi jo sairastuneelle henkilölle, sillä se parantaa hyvinvointia ja elämänlaatua ja voi ehkäistä syövän uusiutumista. Liikunnan ja syöpään sairastuminen yhteyksiä on tutkittu seuranta- ja tapaus-verrokkitutkimuksilla, joista luotettavin näyttö erityisesti vapaa-ajan liikunnan käänteisestä yhteydestä syöpäriskiin on paksusuoli-, kohdunrunko- ja rintasyöpien osalta. Vähintään kohtalaisesti kuormittavasta liikunnasta on tutkittua tietoa paksusuolisyövän ehkäisyssä. Näyttöä on myös reippaan liikunnan vaikutuksesta rintasyövän ehkäisyyn. (Luoto 2017.) Vuonna 2016 julkaistussa meta-analyysissä eniten liikuvilla osallistujilla oli seitsemän prosenttiyksikköä pienempi riski sairastua syöpään verrattuna vähiten liikkuviin osallistujiin. Vähäinen vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus liittyi suurempaan pahanlaatuisen melanooman ja eturauhassyövän riskiin. Meta-analyysissä huomattiin myös tilastollinen käänteinen yhteys liikunnan sekä kuuden syöpätyypin välillä (ruokatorven adenokarsinooma, mahalaukun suuosan syöpä, virtsarakkosityöpä, munuaissyöpä, myeloiininen leukemia ja myelooma). Tulokset viittasivat, että vapaa-ajan liikunta voi ennaltaehkäistä useaa syöpätyyppiä. (Moore 2016.) Paikallaanolon yhteydestä syöpäriskiin on tullut meta-analyysi vuonna 2014. Meta-analyysissä tarkasteltiin istumiseen kulunutta aikaa, jolloin paksusuoli-, kohdunrunko- ja keuhkosityöpien ilmaantumisen riski oli 20 % suurempi verrattuna vähiten istuviin. (Schmid & Leitzmann 2014.) Fyysisellä aktiivisuudella on yhteys syöpään sairastumisessa, monipuolinen liikunta madaltaa riskiä sairastua syöpään

aineenvaihdunnallisten muutosten kautta. Lisäksi vapaa-ajan liikunta nostaa sairastuneiden elämänlaatua ja edistää syövästä selviytymistä. (Luoto ym. 2017.)

Suomalaisessa tutkimuksessa tutkittiin lihasvoimaharjoittelun yhteyttä elämänlaatuun. Mitä enemmän ja usein osallistujat harrastivat voimaharjoittelua, sitä suurempi vaikutus sillä oli positiivisesti elämänlaatuun. Säännöllisesti tapahtuva voimaharjoittelu hidasti elämänlaadun heikkenemistä ja osallistujien koetussa terveydessä elämänlaatu kehittyi yli 50% harjoitusten suorittaneilla. Tuloksista voi päätellä, että jo kaksi tai kolme lihasvoiman harjoituskertaa viikossa on riittävä määrä elämänlaadun ja lihasvoiman kehittämiseksi. (Puustinen 2012.)

Useat pitkäaikaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että fyysisen aktiivisuuden lisääminen liittyy kokonaiskuolleisuuden vähenemiseen ja saattaa pidentää odotettavissa olevaa elinikää, mikä on vahvasti yhteydessä sydän- ja verisuonisairauksien ja hengitystiesairauksien kehittymisen riskin vähenemiseen. Säännöllinen liikunta voi pienentää riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin vaikuttamalla kiertävien lipoproteiinien tasoon. Kestävyysharjoittelu voi vaikuttaa nostamalla HDL-kolesterolin tasoa ja vähentää triglyseriditasoa. Nämä muutokset voivat pienentää riskiä sairastua sepelvaltimotautiin. Säännöllinen liikunta voi edistää verenpaineen laskua levossa. (Nystoriak 2018.) Väestölaajuisesti jopa 1mmHg:n lasku systolisessa verenpaineessa liittyy huomattavasti pienempään riskiin saada sydän- ja verisuonitapahtuma (Hardy ym. 2015).

Amerikkalaisessa yli 50 vuotta kestäneessä tutkimuksessa tarkoitus oli tutkia aerobisen harjoittelun elinikäisiä vaikutuksia maksimaaliseen hapenkulutukseen ja luuston lihasten aineenvaihduntaan. Elinikäisen aerobisen liikunnan edut näkyivät sydän- ja verisuonilihasten terveydentilassa, sekä luurankolihasissa. Tulosten mukaan luustolihasten metabolinen kunto voi olla helpompi ylläpitää elinikäisen aerobisen harjoituksen avulla kuin sydän- ja verisuonijärjestelmän kanssa. Kuolleisuusriski pienenee 13–15% jokaisella 1-MET-arvon nousulla. (Gries ym. 2018.) MET-arvo kertoo fyysisen aktiivisuuden aiheuttamaa kasvannutta energiankulutusta verrattuna lepotasoon (Kutinlahti 2018). Tuloksien mukaan elinikäinen voimakas liikunta voi auttaa hidastamaan maksimisykkeen hidastumista iän myötä sekä säilyttää luurankolihasten kapillaarisoitumisen ja aerobiset entsyymit voimakkuudesta riippumatta. (Gries ym. 2018.)

## 7.2 Liikkumattomuuden vaikutus terveyteen

Puolet suomalaisista liikkuu kestävyysliikuntasuosittelun ulkopuolella. Toisin sanoen ihmiset eivät liiku reippaasti 2,5 tuntia viikossa tai vaihtoehtoisesti rasittavasti 75 minuuttia viikossa. Liikkumattomuus on itsessään jo terveysriski, mutta tänä päivänä myös runsas

istuminen on lisääntynyt. Liikkuessasi liian vähän vaikuttaa se fyysisen kunnon heikentymiseen, ylipainoriskiin, tuki- ja liikuntaelinongelmiin, tyypin 2 diabetesriskiin, sydän- ja verisuonisairauksien riskiin. Sillä on vaikutusta myös psyykkisesti mielenterveyteen ja uniongelmiin. (Helajärvi ym. 2015.)

Runsas istuminen nostaa ylipainon ja lihavuuden, tyypin 2 diabeteksen, metabolisen oireyhtymän, sydän- ja verisuonitautien, tiettyjen syöpäsairauksien sekä ennenaikaisen kuoleman riskiä. On laskettu, että yli seitsemän tuntia päivässä istuvilla jokainen lisätunti lisää ennenaikaisen kuoleman riskiä viidellä prosentilla ja yli kymmenen tuntia päivässä istuvilla jopa 34 prosenttia. Esimerkiksi television katselu on eri istumisen muodoista haitallisinta, sillä siinä passiivisesti istutaan pitkiä aikoja paikallaan ja mahdollisesti samalla syödään epäterveellisesti. (Helajärvi ym. 2015.) Passiivinen oleminen, kuten istuminen on itsenäinen syöpävaaraa nostava tekijä (Luoto ym. 2017). Istumisella on yhteys kokonais- ja sydänkuolleisuuden vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden harrastuksesta riippumattomana. Runsas paikallaanolo liikunnan harrastamisesta huolimatta on yksi kokonaiskuolleisuuden vaikuttava riskitekijä, niin kuin esimerkiksi ylipaino tai tupakointi. (Vasankari 2014.) Amerikkalaisen tutkimuksen perusteella istumisaika liittyy kuolleisuuden lähes annos-vaste-suhteella ihmisillä, jotka liikkuvat alle 2,5 tuntia viikossa. Istuminen oli yhteydessä kuolleisuuden ihmisillä, jotka liikkuvat vähän. Puolestaan ihmisillä, jotka liikkuvat kohtalaisesti tai runsaasti oli pienempi riski sairastua sydän- ja verisuonitauteihin. (Stamatakis ym. 2019.) Toisen amerikkalaisen tutkimuksen mukaan runsas istumisen määrä ja television katselu oli yhteydessä kokonaiskuolleisuuden, kun ikä, sukupuoli, koulutus, tupakointi, ruokavalio ja fyysinen aktiivisuus oli otettu huomioon. Osallistujat, jotka katsoivat televisiota seitsemän tuntia päivässä oli 61 % suurempi kokonaiskuolleisuuden riski, 85% suurempi sydänkuolleisuuden riski ja 22% suurempi syöpäkuolleisuuden riski, kuin tunnin päivässä katselevilla ihmisillä. Yhteys kokonaiskuolleisuuden ja päivittäisen istumisajan välillä oli tutkimuksen mukaan tilastollisesti merkitsevä. (Matthews ym. 2012.)

Puolalaisen tutkimuksen perusteella ylipainoisilla ja liikalihavilla ihmisillä havaittiin merkittävästi suurempi metabolisen oireyhtymän esiintymistiheys. Tutkimuksen osallistujilla, jotka ilmoittivat fyysiseksi aktiivisuudekseen matalan, oli riski sairastua metaboliseen oireyhtymään suurempi, kuin osallistujilla, jotka ilmoittivat korkean fyysisen aktiivisuuden, painoindeksistä riippumatta. Ylipainoisten ryhmässä matala fyysinen aktiivisuus liittyi vyötärölihavuuden riskiin, kohonneeseen verensokeriin ja korkean verenpaineen riskiin. Vähentynyt HDL-kolesterolipitoisuus oli yhteydessä kaikilla osallistujilla, jotka olivat vähän fyysisesti aktiivisia. Vähemmän liikkuvilla oli myös triglyseridipitoisuuden lisääntymisen riski korkeampi verrattuna runsaasti liikkuviin. (Suliga ym. 2018.)

Eräässä toisessa amerikkalaisessa tutkimuksessa oli mitattu liikkumattomuuden yhteyttä kuolleisuuteen. Tuloksissa selvisi, että vähiten reipasta ja rasittavaa liikuntaa harrastavien kuolemanriskit olivat 3,9- ja 5,6-kertaiset verrattuna eniten liikuntaa harrastaviin. Tutkimuksessa oli objektiivisesti mitattu istumisen aika ja huomioitu reipas ja rasittava liikunta. Istumiseen käytetty aika liittyy aineenvaihdunnan riskitekijöiden haitallisiin muutoksiin, kuten triglyserideihin, paastoverensokeriin ja HDL-kolesteroliin mikä voi selittää kuolleisuusrisin. Istuva käyttäytyminen on yhdistetty myös mitokondrioiden toimintahäiriöihin, solun redox-tilan säätelyyn ja lisääntyneeseen tulehdusriskiin vanhemmilla aikuisilla verrattuna aktiivisempiin aikuisiin. (Koster ym. 2012.)

Suomalaisten liikkumattomuutta on tutkinut Husu ym. (2014). Tulosten mukaan osallistujat käyttivät valveillaolostaan 76% paikallaan maaten, istuen tai seisten. Noin viidesosa ajasta käytettiin kevyeen aktiivisuuteen, 4% reippaaseen aktiivisuuteen ja rasittavaan alle yksi prosentti. Nuoret eli alle 30-vuotiaat harrastivat enemmän rasittavaa liikuntaa, kun puolestaan vanhempi ikäryhmä oli aktiivisempi kevyen liikunnan parissa. Tuloksissa vain joka neljäs täytti kestävyysliikunnan terveysliikuntasuosituksen. Valtaosa aktiivisuudesta oli kevyttä, eikä se yltänyt liikuntasuositusten mukaiselle terveyttä edistävälle tasolle. (Husu ym. 2014.) Yhdeksän prosenttia rintasyöpäpotilaista ja kymmenen prosenttia paksusyöpäpotilaista Euroopassa sairastuu, koska he eivät täytä liikuntasuosituksia (Luoto ym. 2017). Niemelän ym. (2016) tutkimuksen kyselyn mukaan miehet istuivat keskimääräisesti 8 tuntia ja 49 minuuttia ja aktiivisuusmittarin mukaan paikallaanoloa oli keskimääräisesti 10 tuntia ja 35 minuuttia vuorokauden aikana. Liikuntaa miehet harrastivat aktiivisuusmittarilla mitattuna keskimääräisesti 61 minuuttia reippaalla voimakkuudella. Tuloksista nähdään osallistujien olevan paikallaan keskimäärin 635 minuuttia vuorokaudessa eli yhteensä 69 prosenttia hereillä oloajasta, joista useimmat osallistujat aliarvioivat paikallaanolon määrän. (Niemelä ym. 2016.) Amerikkalaisen tutkimuksen tuloksissa havaittiin, että korkeammat istumisajat liittyivät korkeampaan kokonaiskuolleisuuteen ja sydän- ja verisuonitautiriskiin. Nämä tulokset huomattiin osallistujilla, jotka eivät myöskään täyttäneet fyysisen aktiivisuuden suosituksia. (Stamatakis ym. 2019.)

2015 julkaistussa tutkimuksessa tarkastellaan elintapoja ja niiden vaikutusta geeneihin (Horsburgh ym. 2015). Huonot elintavat voivat olla epigeneettisten muutoksien taustalla ja niiden vaikutuksen voivat periytyä esimerkiksi lapsiimme ja heidän jälkeläisiin. Tapahtumassa ei ole kyse tavanomaisesta geenimutaatiosta vaan DNA:n metyloitumisesta ja sen vaikutuksesta kromatiinin rakenteeseen, jolla on yhteys geenien ilmentymiseen. Elintapojen vaikutus näkyisi mahdollisesti tulehduksen kautta sitä aiheuttavia tai ehkäiseviä prosesseja aktivoiden. (Helajärvi ym. 2015.)

## 8 Yhteenveto

### 8.1 Tulosten pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoa liikunnan tuomista terveyshyödyistä sekä liikkumattomuuden vaikutuksista terveyteen. Opinnäytetyön näkökulma on pääasiassa kansansairauksien ennaltaehkäisy ja siitä voisi olla hyötyä esimerkiksi avoterveydenhuollon työntekijöille, mutta myös terveydenhuollon opiskelijoille. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui kuvaileva kirjallisuuskatsaus, koska tutkimuskysymykset olivat jo tiedossa. Tehtävänä oli lähteä etsimään tutkimustietoa tutkimuskysymyksiin vastaten.

Tulosten mukaan liikunnalla oli runsaasti positiivisia vaikutuksia terveyteen. Tuloksissa käy ilmi, että liikunnan merkitys on ennaltaehkäistä kansansairauksia, mutta sillä on myös tärkeä rooli niiden hoidon kannalta. Liikunnan terveyshyödyistä kertovia tutkimuksia löysin tähän opinnäytetyöhön yhdeksän kappaletta. Liikunta on yksi osa-alue terveellisistä elämäntavoista, se auttaa kohentamaan ja ylläpitämään fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia (Laukka & Kukkonen-Harjula 2019). Tärkeimpänä tuloksissa käy ilmi, että fyysisen aktiivisuuden lisääminen liittyy kokonaiskuolleisuuden vähenemiseen ja saattaa pidentää odotettavissa olevaa elinaikaa, mikä on vahvasti yhteydessä sydän- ja verisuonisairauksien ja hengitystiesairauksien kehittymisen riskin vähenemiseen. (Nystoriak 2018). Yhteenvetona kaikki valitut tutkimukset tukivat aihetta liikunnan terveyshyödyistä ja niiden tuloksissa ei ollut ristiriitoja. Lyhyesti sanottuna liikunta ehkäisee monien kansansairauksien puhkeamista. Liikkumalla liikuntasuosituksen mukaisesti voi vaikuttaa osittain riskiin sairastua.

Liikkumattomuudella oli myös runsaasti negatiivisia vaikutuksia terveyteen. Liikkumattomuuden vaikutuksista terveyteen löysin seitsemän tutkimusta ja kaksi tieteellistä artikkelia tämän opinnäytetyön materiaaliksi. Tuloksissa puolet suomalaisista ihmisistä liikkuvat kestävyysliikuntasuosituksen ulkopuolella. Tärkeimpänä tuloksena liian vähäinen liikunta vaikuttaa fyysisen kunnon heikentymiseen, ylipainoriskiin, tuki- ja liikuntaelinongelmiin, tyypin 2 diabetesriskiin, sydän- ja verisuonisairauksien riskiin. Sillä on vaikutusta myös psyykkisesti mielenterveyteen ja uniongelmiin. Runsaan istuminen nostaa ylipainon ja lihavuuden, tyypin 2 diabeteksen, metabolisen oireyhtymän, sydän- ja verisuonitautien, tiettyjen syöpäsairauksien sekä ennenaikaisen kuoleman riskiä. (Helajärvi ym. 2015.) Yhteenvetona valittujen tutkimusten tulokset kertoivat karua faktaa, miten liikkumattomuus vaikuttaa ihmisen terveyteen. Runsaan paikallaolon ja kokonaiskuolleisuuden yhteys oli merkittävä. Tuloksia verratessa liikunnan tuottamiin terveyshyötyihin on havaittavissa selkeä syy-seuraussuhde. Aktiivisella elämäntavalla on siis tärkeä rooli kansansairauksien ehkäisemisessä.

## 8.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Olellista luotettavuuden kannalta on tutkimuskysymyksen esittelyn selkeys ja sen teoreettinen perustelu on kerrottu avoimesti. Opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta voi parantaa tuomalla esiin koko opinnäytetyöprosessin läpinäkyvyys ja edetä siinä johdonmukaisesti tutkimuskysymyksistä johtopäätöksiin. (Kangasniemi ym. 2013, 297.) Opinnäytetyöprosessissa pyrin olemaan eettinen omalta osalta ja tarkastella alkuperäistutkimuksen tuloksia selkeästi ja niitä vääristelemättä. Tämän opinnäytetyön tein yksin, mikä voi toisaalta heikentää työn luotettavuutta subjektiivisuuden vuoksi. Opinnäytetyö voisi olla monipuolisempi ja alkuperäistutkimukset saattaisivat vaihdella, jos työn olisi tehnyt esimerkiksi parin kanssa.

Löysin vain seitsemän kappaletta alkuperäistutkimuksia liikkumattomuuden vaikutuksista terveyteen ja yhdeksän kappaletta liikunnan terveyshyödyistä. Muutama tutkimus lisää olisi varmasti tuonut enemmän luotettavuutta tuloksiin. Aineistohauulla on suuri merkitys luotettavuuden kannalta. Minulla oli omat sisäänotto- ja poissulkukriteerit tutkimuksille, joilla yritin saada mahdollisimman nykyaikaista ja luotettavaa tietoa. Tutkimukset valitsin ensin otsikon perusteella, sen jälkeen abstraktin ja lopulta koko tekstin perusteella, millä pyrin saamaan tutkimuskysymyksiin vastaavat tutkimukset. Tässä opinnäytetyössä käytin vain suomen- ja englanninkielisiä tutkimuksia. Englanninkielisiä tutkimuksia valitsin kymmenen kappaletta. Käänsin tutkimukset omalla kielitaidolla sekä käyttäen Google Kääntäjä -ilmaispalvelua minulle tuntemattomien sanojen kanssa. Huomioitavaa on, että tuloksissa voi ilmetä tulkinnallisia virheitä käännösvaiheen takia. Työn luotettavuutta saattaa lisäksi heikentää maksullisten tutkimusten rajaus työn ulkopuolelle, sillä löysin monia otsikoltaan sopivia tutkimuksia, mutta niiden sisältö ei ollut kokonaan luettavissa, jolloin en tutkimuksia voinut omaan työhöni ottaa mukaan. Käytin kuitenkin monipuolisesti eri tietokantoja tutkimusten etsimiseen ja etsin manuaalisesti valittujen tutkimusten lähteistä lisää tutkimuksia mikä parantaa monipuolisuuden takia luotettavuutta.

Opinnäytetyön lähteistä olen ollut lähdekriittinen. Olen koulutukseni ajalta saanut runsaasti tietoa luotettavista terveydenhoitoalan internet-lähteistä ja käyttänyt pääsääntöisesti niitä tässä opinnäytetyössä. En ole ottanut tietoa epämääräisistä lähteistä. Lähdeviittaukset löytyvät lainatusta tekstistä ohjeiden mukaisesti, jolloin lähteen alkuperä on selvitettävissä lähdeluettelosta. Oma kirjoittamani teksti erottuu lähteistä. Lähteiksi on pääsääntöisesti kelvannut noin viimeisen kymmenen vuoden tieto. Luotettavuutta olisi voinut parantaa etsimällä lisäksi teoretista tietoa esimerkiksi kirjastosta alan kirjoista. Lisäksi löysin vain yhden tutkimuksen, mikä oli kestänyt yli 50 vuotta. Jos pitkäaikaistutkimuksia olisi löytynyt enemmän, olisi se voinut lisätä pitkäaikaisen liikkumattomuuden terveysvaikutuksien luotettavuutta.

### 8.3 Opinnäytetyön jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyöprosessin aikana heräsi minulla myös kiinnostus esimerkiksi muiden elintapojen vaikutus terveyteen, kuten ruokailutottumukset, alkoholinkäyttö tai unen merkitys. Minulle tuli yllätyksenä monen suomalaisen liikkumattomuus ja jatkotutkimusaiheena voisi hyvin miettiä, millaisilla uusilla keinoilla saataisiin ihmiset omaksumaan aktiivisempi elämäntapa, joka lopulta parantaisi niin yksilön kuin yhteiskunnan terveyttä ja hyvinvointia. Olisi myös mielenkiintoista tietää, kuinka paljon nykyään esimerkiksi avoterveydenhuollossa suositellaan potilaille liikkumista tai puututaan liikkumattomuuteen.

## Lähteet

\*Borodulin, K. & Vennman, H. 2019. Aikuisväestön liikunta Suomessa – FinTerveys 2017 - tutkimus. Viitattu 27.10.2020. Saatavissa: [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138989/Tilastoraportti\\_Aikuisv%c3%a4est%c3%b6n%20liikunta%20Suomessa%20-FinTerveys%202017%20tutkimus\\_BANNERILLA.pdf?sequence=1&isAllo-wed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138989/Tilastoraportti_Aikuisv%c3%a4est%c3%b6n%20liikunta%20Suomessa%20-FinTerveys%202017%20tutkimus_BANNERILLA.pdf?sequence=1&isAllo-wed=y)

Diabetes. 2017. Liikunta tekee hyvää diabeetikolle. Viitattu 14.10.2020. Saatavissa: <https://www.diabetes.fi/terveydeksi/liikunta>

Diabetes. 2019. Tilastotietoa. Viitattu 14.10.2020. Saatavissa: [https://www.diabetes.fi/diabetes/yleista\\_diabeteksesta/tilastotietoa](https://www.diabetes.fi/diabetes/yleista_diabeteksesta/tilastotietoa)

Duodecim. 2016. Liikunta. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Viitattu 29.9.2020. Saatavissa: <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi50075>

Duodecim. 2019. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet yleistyneet hurjasti – aiheuttavat työkyvyttömyyttä varsinkin Euroopassa. Viitattu 14.10.2020. Saatavissa: <https://www.duodecim.fi/2019/05/07/tuki-ja-liikuntaelinten-sairaudet-yleistyneet-hurjasti-aiheuttavat-tyokyvyttomytta-varsinkin-euroopassa/>

\*Gordon, B. ym. 2018. Association of Efficacy of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms: Meta-analysis and Meta-regression Analysis of Randomized Clinical Trials. Viitattu 16.11.2020. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29800984/>

\*Gries, K. ym. 2018. Cardiovascular and skeletal muscle health with lifelong exercise. Viitattu 18.11.2020. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30161005/>

\*Hardy, S. ym. 2015. Reducing the Blood Pressure–Related Burden of Cardiovascular Disease: Impact of Achievable Improvements in Blood Pressure

Prevention and Control. Viitattu 17.11.2020. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4845128/pdf/JAH3-4-e002276.pdf>

Helajärvi, H. 2010. Liikunta on lääketta. Viitattu 1.10.2020. Saatavissa: <https://www-laakareilehti-fi.ezproxy.saimia.fi/arkisto/muu-kirjoitus/liikunta-on-laaketta/>

\*Helajärvi, H. ym. 2015. Vähäisen liikkumisen terveyshaitat. Viitattu 23.10.2020. Saatavissa: <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.saimia.fi/xmedia/duo/duo12430.pdf>

\*Horsburgh, S. ym. 2015. Exercise and inflammation-related epigenetic modifications: focus on DNA methylation. Viitattu 18.11.2020. Saatavissa: <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/25826329/>

Huttunen, J. 2018. Terveysliikunta – kuntoa, terveyttä ja elämänlaatua. Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 29.9.2020. Saatavissa: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00934](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00934)

Husu, P. ym. 2014. Suomalaisten aikuisten kiihtyvyyssmittarilla mitattu fyysinen aktiivisuus ja liikkumattomuus. Viitattu 23.10.2020. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.saimia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/suomalaisten-aikuisten-kiihtyvyyssmittarilla-mitattu-fyysinen-aktiivisuus-ja-liikkumattomuus/>

\*Laukkala, T. & Kukkonen-Harjula, K. 2019. Liikunta tukee mielen toipumista. Viitattu 20.10.2020. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.saimia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/liikunta-tukee-mielen-toipumista/>

\*Luoto, R. ym. 2017. Liikkuminen, ravitsemus ja painonhallinta syövän ehkäisyssä. Viitattu 20.10.2020. Saatavissa: <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.saimia.fi/xmedia/duo/duo13986.pdf>

\*Matthews, C. ym. 2012. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. Viitattu 23.10.2020. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3260070/pdf/ajcn9520437.pdf>

\*Moore, S. ym. 2016. Leisure-time physical activity and risk of 26 types of cancer in 1.44 million adults. Viitattu 17.11.2020. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5812009/pdf/nihms940710.pdf>

Mustajoki, P. 2019. Duodecim Terveyskirjasto. Lihavuus. Viitattu 28.10.2020. Saatavissa: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00042](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00042)

Niemelä, M. ym. 2016. Nuorten miesten fyysinen aktiivisuus ja istuminen itsearvioituna ja mitattuna. Viitattu 4.11.2020. Saatavissa: [https://www.lts.fi/media/lts\\_vertaisarvioidut\\_tutkimusartikkelit/2016/lt2-3\\_16\\_tutkimusartikkelit\\_niemela\\_73-79\\_lowres.pdf](https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2016/lt2-3_16_tutkimusartikkelit_niemela_73-79_lowres.pdf)

\*Nystoriak, M. & Bhatnagar, A. 2018. Cardiovascular Effects and Benefits of Exercise. Viitattu 17.11.2020. Saatavissa: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2018.00135/full>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. Suomalaisten objektiivisesti mitattu fyysinen aktiivisuus, paikallaanolo ja fyysinen kunto. 2018. Viitattu 1.10.2020. Saatavissa: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161012/OKM\\_30\\_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161012/OKM_30_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

\*Partanen-Kivinen, E. & Äijö, M. 2019. Psykkistä hyvinvointia liikunnalla. Viitattu 16.11.2020. Saatavissa: <https://journal.fi/gerontologia/article/view/82635/44733>

\*Puustinen, T. 2012. Pro Gradu-tutkielma. Lihaskuntoharjoittelun vaikutus terveyteen liittyvään elämänlaatuun 57-78-vuotiailla miehillä ja naisilla. Viitattu 17.11.2020. Saatavissa: [https://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20120822/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20120822.pdf](https://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20120822/urn_nbn_fi_uef-20120822.pdf)

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P., Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede-lehti. Alkuperäisartikkeli tieteellisessä aikakauslehdessä. S. 291–301. Viitattu 8.10.2020. Saatavissa: <https://www.doria.fi/handle/10024/103977>

Kettunen, R. 2018. Duodecim Terveyskirjasto. Sepelvaltimotauti. Viitattu 14.10.2020. Saatavissa: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00077&p\\_hakusana=sepelvaltimotauti](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00077&p_hakusana=sepelvaltimotauti)

\*Komsu, A. 2019. Pro Gradu-tutkielma. Syöpäselviytyjien fyysinen aktiivisuus, elintavat ja elämänlaatu. Viitattu 17.11.2020. Saatavissa: [https://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20190708/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20190708.pdf](https://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20190708/urn_nbn_fi_uef-20190708.pdf)

Koster, A. ym. 2012. Association of sedentary time with mortality independent of moderate to vigorous physical activity. Viitattu 12.11.2020. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22719846/>

Kutinlahti, E. 2018. Duodecim Terveyskirjasto. MET - energiankulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. Viitattu 18.11.2020. Saatavissa: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01039](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01039)

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Viitattu 8.10.2020. Saatavissa: [https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)

\*Schmid, D. & Leitzmann, M. 2014. Television viewing and time spent sedentary in relation to cancer risk: a meta-analysis. Viitattu 17.11.2020. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24935969/>

Soininen, M. 2017. Liikuntatottumukset periytyvät pitkälle. Viitattu 1.10.2020. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.saimia.fi/ajassa/ajankohtaista/liikuntatottumukset-periytyvat-pitkalle/>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2015. Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen. Istuvuuden vähemmän – voi paremmin. Viitattu 10.11.2020. Saatavissa: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM\\_esite\\_210x210\\_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi\\_sisus\\_net\\_jpg..pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM_esite_210x210_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi_sisus_net_jpg..pdf?sequence=1&isAllowed=y)

\*Stamatakis, E. ym. 2019. Sitting Time, Physical Activity, and Risk of Mortality in Adults. Viitattu 12.11.2020. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31023430/>

\*Suliga, E. ym. 2018. Relationship Between Sitting Time, Physical Activity, and Metabolic Syndrome Among Adults Depending on Body Mass Index (BMI). Viitattu 12.11.2020. Saatavissa: <https://www.medscimonit.com/download/index/idArt/907582>

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2015. Sydän- ja verisuonisairauksien ja diabeteksen asiantuntijaryhmän raportti 2015. Viitattu 28.10.2020. Saatavissa: [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126311/URN\\_ISBN\\_978-952-302-344-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126311/URN_ISBN_978-952-302-344-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2019. Yleistietoa kansantaudeista. Viitattu 1.10.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/yleistietoa-kansantaudeista>

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2020 a. Liikunta. Viitattu 28.9.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitseminen/liikunta>

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2020 b. Liikunnan terveyshyödyt. Viitattu 2.10.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitseminen/liikunta>

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2020 c. Sydän- ja verisuonitautien yleisyys. Viitattu 14.10.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/sydan-ja-verisuonitaudit/sydan-ja-verisuonitautien-yleisyys>

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2020 d. Lihavuuden terveysvaikutukset. Viitattu 28.10.2020. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitseminen/lihavuus/lihavuuden-terveysvaikutukset>

Toikkanen, U. 2019. Intohimona kansansairauksien ehkäisy. Viitattu 16.11.2020. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.saimia.fi/ajassa/ajankohtaista/intohimona-kansansairauksien-ehkaisy/>

UKK-instituutti. 2018. Arkiliikunta, hyötyliikunta, perusliikunta. Viitattu 29.9.2020. Saatavissa: [https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa\\_terveysliikunnasta/liikkumaan/arkiliikunta\\_hyotyliikunta\\_perusliikunta](https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumaan/arkiliikunta_hyotyliikunta_perusliikunta)

UKK-instituutti. 2020a. Aikuisen liikkumisen suositus. Viitattu 1.10.2020. Saatavissa: <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/aikuisten-liikkumisen-suositus>

UKK-instituutti. 2020b. Terveysliikuntaa ja kuntoliikuntaa. Viitattu 27.10.2020. Saatavissa: [https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa\\_terveysliikunnasta/liikkumaan/aloittajan\\_liikuntaopas/terveysliikuntaa\\_ja\\_kuntoliikuntaa](https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumaan/aloittajan_liikuntaopas/terveysliikuntaa_ja_kuntoliikuntaa)

UKK-instituutti. 2020c. Paikallaanolon terveysvaikutukset. Viitattu 10.11.2020. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/paikallaanolon-terveyshaitat/>

Vasankari, T. 2014. Runsas istuminen lisää kuolemanriskiä. Viitattu 23.10.2020. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.saimia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/runsas-istuminen-lisaa-kuolemanriskia/>

Vuori, I. 2011. Liikunnan vaikutustapa. Viitattu 27.10.2020. Saatavissa: [https://www.duodecim.fi/xmedia/www/esittelyt/6363\\_esittely.pdf](https://www.duodecim.fi/xmedia/www/esittelyt/6363_esittely.pdf)

WHO. Global Health Risks 2009. Part 2, figure 6. Viitattu 1.10.2020. Saatavissa: [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf)

WHO. Cardiovascular diseases. 2017. Viitattu 14.10.2020. Saatavissa: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

WHO. Musculoskeletal conditions. 2019. Viitattu 14.10.2020. Saatavissa: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

WHO. Diabetes. 2020. Viitattu 14.10.2020. Saatavissa: [https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1)





