

**SAMBAND MELLAN KRONISK SMÄRTA OCH FYSISK AKTIVITET BLAND
ÄLDRE PERSONER MED TYP 2-DIABETES**

Nanna Wackström

Pro gradu-avhandling i idrottsmedicin

Idrottsvetenskapliga fakulteten

Jyväskylä universitet

Våren 2018

SAMMANFATTNING

Wackström, N. 2018. Samband mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet bland äldre personer med typ 2-diabetes. Jyväskylä universitet, Idrottsvetenskapliga fakulteten, pro gradu-avhandling i idrottsmedicin, 59 s., 2 bilagor.

Forskningens bakgrund och syfte

Fysisk aktivitet är en central del i vården av typ 2-diabetes. Trots påvisade positiva effekter av regelbunden fysisk aktivitet verkar en liten andel diabetiker vara fysiskt aktiva. Smärta har i tidigare studier identifierats som ett hinder till fysisk aktivitet bland diabetiker och man har kunnat se samband mellan kronisk smärta och svårigheter att utföra fysisk aktivitet. Det finns dock endast ett fåtal studier som undersöker detta samband. Syftet med denna avhandling var att kartlägga förekomsten av kronisk smärta bland äldre personer med typ 2-diabetes och att undersöka sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet.

Forskningsmaterial och -metoder

Datamaterialet som användes i avhandlingen är en del av forskningsprojektet *God vård vid diabetes*, som genomfördes av Folkhälsans forskningscentrum och avdelningen för folkhälsovetenskap vid Helsingfors universitet. Materialet samlades in som en enkätstudie år 2011. I avhandlingen avgränsades samplet till respondenterna i åldern 65–75 år (N = 1386). Forskningsvariablerna skapades utifrån frågor som kartlade smärta och fysisk aktivitet. Som huvudsakliga analysmetoder användes korstabulering, X^2 -test och logistisk regressionsanalys.

Resultat

Kronisk smärta förekom hos 64,3 % av respondenterna i det undersökta samplet. Av dem som hade kronisk smärta utförde 74,0 % åtminstone vardagsmotion, jämfört med 81,6 % av dem som inte hade kronisk smärta. Den kroniska smärtan i sig hade inte ett samband med fysisk aktivitet, då sambandet testades under kontroll för utvalda kontrollvariabler. Då frekvensen respektive intensiteten av smärtan beaktades hade smärtan däremot betydelse. Ofta förekommande smärta, liksom också stark smärta, minskade sannolikheten för fysisk aktivitet bland dem som hade kronisk smärta, också under kontroll för kontrollvariablerna. Sannolikheten för fysisk aktivitet minskade också med högre ålder och BMI, men ökade med högre grad av autonom motivation och energi. Frekvensen respektive intensiteten av smärtan var inte relaterad till vilken typ av fysisk aktivitet (vardagsmotion eller hälsotion) respondenterna utförde.

Slutsatser

Kronisk smärta verkar vara vanligt förekommande bland äldre personer med typ 2-diabetes och värd att beakta i samband med rådgivning om fysisk aktivitet i denna patientgrupp. En noggrann bedömning av smärta rekommenderas för att identifiera dem som har ofta förekommande och stark smärta.

Nyckelord: typ 2-diabetes, kronisk smärta, fysisk aktivitet, äldre

ABSTRACT

Wackström, N. 2018. The relationship between chronic pain and physical activity among elderly people with type 2 diabetes. University of Jyväskylä, Faculty of Sports and Health Sciences, Master's thesis in Sports and Exercise Medicine, 59 pp., 2 appendices.

Background and purpose

Physical activity is a key component in the management of type 2 diabetes. Although health benefits of regular physical activity, adherence to physical activity among people with type 2 diabetes seems to be low. In previous studies, pain has been identified as a barrier to physical activity among people with diabetes and a relationship between chronic pain and difficulties following an exercise plan has been seen. However, there are only a few studies investigating this relationship. The aim of this thesis was to evaluate the prevalence of chronic pain among elderly people with type 2 diabetes and to examine the relationship between chronic pain and physical activity.

Methods

The data was a part of the research project *Good care in diabetes*, carried out by Folkhälsan Research Center and the Department of Public Health at the University of Helsinki. The data was collected through a mail survey in 2011. Only respondents aged 65–75 years were included in the present analysis (n = 1386). The primary study variables were created from questions measuring pain and physical activity. In data analysis cross tabulation, X²-test and logistic regression analysis were used.

Results

Chronic pain was reported by 64.3% of respondents. Of respondents with chronic pain, 74.0% performed at least incidental physical activity, compared to 81.6% of respondents without chronic pain. After adjusting for several control variables, chronic pain in itself was not related to physical activity. When frequency and intensity of pain were taken into account, however, there was a significant relationship. Frequent pain, as well as severe pain, was related to decreased likelihood of being physically active among respondents with chronic pain, even after adjusting for the control variables. The likelihood of being physically active also decreased with higher age and BMI, but increased with higher autonomous motivation and energy. Frequency and intensity of pain were not related to what type of physical activity (incidental physical activity or health exercise) respondents performed.

Conclusions

Chronic pain seems to be prevalent among elderly people with type 2 diabetes and should be taken into account when giving physical activity guidance in diabetes care. A comprehensive assessment of pain is recommended to identify individuals with frequent and severe pain.

Key words: type 2 diabetes, chronic pain, physical activity, elderly

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING

ABSTRACT

1	INLEDNING	1
2	TYP 2-DIABETES	3
2.1	Beskrivning av sjukdomen	3
2.2	Typ 2-diabetes i den äldre befolkningen	6
3	FYSISK AKTIVITET	9
3.1	Att mäta fysisk aktivitet med subjektiva metoder	10
3.2	Fysisk aktivitet och typ 2-diabetes	11
3.3	Rekommendationer om fysisk aktivitet	12
4	SMÄRTA	15
4.1	Smärtfysiologi och klassificering av smärta	15
4.2	Biopsykosocialt perspektiv på kronisk smärta	17
4.3	Bedömning av smärta	19
4.4	Tidigare forskning om smärta och fysisk aktivitet bland diabetiker	20
5	SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	23
6	METOD	24
6.1	Använda variabler	24
6.2	Statistiska analyser	27
7	RESULTAT	31
7.1	Förekomst av kronisk smärta	31
7.2	Fysisk aktivitet bland respondenter med kronisk smärta	34
7.3	Samband mellan förekomst av kronisk smärta och fysisk aktivitet	35
7.4	Samband mellan smärtans frekvens och fysisk aktivitet	36
7.5	Samband mellan smärtans intensitet och fysisk aktivitet	38
8	DISKUSSION	42
8.1	Kronisk smärta och fysisk aktivitet	43
8.2	Avhandlingens trovärdighet och etiska aspekter	48

8.3 Förslag på vidare forskning	51
9 KÄLLOR	52
BILAGOR	

1 INLEDNING

Diabetes mellitus (diabetes) är ett samlingsnamn för en grupp metabola sjukdomar som kännetecknas av förhöjda blodsockervärden (American Diabetes Association, 2010). De förhöjda blodsockervärdena kan bero på bristfällig insulinutsöndring, nedsatt effekt av insulinet eller båda (American Diabetes Association, 2010; Saraheimo, 2015c). Diabetes är en av de snabbast växande kroniska sjukdomarna i både Finland och den övriga världen (Diabetes: God medicinsk praxis-rekommendation, 2016). Globalt sett hade 425 miljoner människor diabetes år 2017 och antalet beräknas ha ökat till 629 miljoner år 2045, vilket motsvarar omkring 10 % av den vuxna befolkningen (International Diabetes Federation, 2017).

I Finland finns det inget register över hur många som har diabetes (Koski, 2015). Enligt en rapport av den internationella diabetesfederationen (International Diabetes Federation, 2017) uppskattas cirka 370 000 vuxna finländare ha diagnostiserad diabetes och därtill uppskattas cirka 224 000 ha sjukdomen utan att veta om det. Förekomsten av diabetes har nästintill tredubblats i den äldre finländska befolkningen sedan år 2000 (Folkpensionsanstalten, 2016). Äldre diabetiker är en heterogen patientgrupp, där vården läggs upp individuellt utifrån patientens hälsotillstånd och funktionsförmåga (American Diabetes Association, 2015). En stor del av egenvården vid diabetes sker i patientens vardag och patientens förmåga att utföra egenvården har betydelse för goda vårdresultat (Diabetes: God medicinsk praxis-rekommendation, 2016). Att diabetikern erhåller rådgivning och stöd i egenvården är viktigt då sjukdomen konstaterats, men också senare (American Diabetes Association, 2015).

Den äldre befolkningen är samtidigt en grupp där kronisk smärta är vanligt förekommande (Elliott et al., 1999). Kronisk smärta är ett mångdimensionellt fenomen, som orsakar utmaningar för hälsovården och kostnader för samhället (Estlander, 2003). Kronisk smärta är påfrestande för individen och kan t.o.m. uppfattas styra det dagliga livet och tankesättet (Vainio & Estlander, 2002). Enligt den internationella diabetesfederationen (International Diabetes Federation, 2013) finns det en tendens att smärta underrapporteras och underbehandlas bland äldre diabetiker.

Fysisk aktivitet ingår i vården av diabetes och har positiva effekter på bl.a. blodsockerkontrollen (Diabetes: God medicinsk praxis-rekommendation, 2016). I ålderdomen upprätthåller eller förbättrar fysisk aktivitet den fysiska funktionsförmågan och minskar risken för sjukdomar (Heikkinen, 2016). Fysisk aktivitet kan möjligtvis lindra kronisk smärta, men det behövs mer forskning för att bekräfta detta, då resultaten varierar mellan studier och evidensstyrkan är låg (Geneen et al., 2017). Utifrån tillgänglig evidens konstaterar Geneen et al. (2017) att fysisk aktivitet och träning lämpar sig för personer med kronisk smärta och sällan har negativa effekter.

I denna pro gradu-avhandling kartläggs förekomsten av kronisk smärta i ett sampel bestående av typ 2-diabetiker i åldern 65–75 år bosatta i Finland. Därtill utreds sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet. Datamaterialet som används i avhandlingen samlades in i samband med forskningsprojektet *God vård vid diabetes*, som genomfördes av Folkhälsans forskningscentrum och avdelningen för folkhälsovetenskap vid Helsingfors universitet. Ett stort tack till Anne Koponen och Nina Simonsen vid Folkhälsans forskningscentrum för tillgång till materialet och handledning under arbetsprocessen med avhandlingen.

2 TYP 2-DIABETES

Diabetes delas traditionellt in i två huvudtyper, typ 1 och typ 2, men det finns även andra mer ovanliga former av sjukdomen (Saraheimo, 2015c). Typ 2-diabetes är den vanligaste formen av diabetes och utgör 80–90 % av alla fall (Saraheimo & Sane, 2015b). Typ 2-diabetes skiljer sig på många sätt från typ 1-diabetes, som är en autoimmun sjukdom där de insulinproducerande betacellerna i bukspottskörteln förstörts och inte längre klarar av att producera insulin (Saraheimo & Sane, 2015a; Saraheimo, 2015c). En beskrivning av typ 2-diabetes och dess förekomst i den äldre befolkningen ges i detta kapitel.

2.1 Beskrivning av sjukdomen

Typ 2-diabetes uppkommer oftast i vuxen ålder och brukar därför kallas vuxendiabetes (Eriksson, 2016). Att insjukna redan i yngre ålder har dock blivit vanligare under de senaste åren (Eriksson, 2016; International Diabetes Federation, 2015; Saraheimo & Sane, 2015b). Typ 2-diabetes är en ärftlig sjukdom, där risken att insjukna är omkring 40 % om ena föräldern har typ 2-diabetes och omkring 70 % om båda föräldrarna har typ 2-diabetes (Saraheimo, 2015d). Förutom genetiska faktorer påverkar levnadsvanorna risken att få typ 2-diabetes (Eriksson, 2016; Ilanne-Parikka, 2015b). Fetma, som följd av fysisk inaktivitet och ohälsosamma kostvanor, ses som den främsta riskfaktorn (International Diabetes Federation, 2015).

Typ 2-diabetes kännetecknas av en störning i utsöndringen av det blodsockersänkande hormonet insulin (Koivisto & Sipilä, 2000; Saraheimo & Sane, 2015a; Saraheimo, 2015d). Produktionen av insulin har inte upphört helt vid typ 2-diabetes, men den är otillräcklig för att täcka kroppens behov (Saraheimo & Sane, 2015a). Ett annat kännetecken för typ 2-diabetes är att insulinets effekt har försvagats i kroppens vävnader, ett tillstånd som kallas insulinresistens (Koivisto & Sipilä, 2000; Saraheimo, 2015d). Till en början klarar betacellerna i bukspottskörteln av att kompensera för insulinresistensen genom att öka produktionen av insulin och sockermetabolismen förblir tillfälligt normal (Saraheimo, 2015d). Då produktionen senare avtar och inte längre täcker det ökade behovet ökar leverns produktion av glukos, vilket leder

till förhöjda blodsockervärden (Saraheimo, 2015d). Saraheimo (2015d) konstaterar att den otillräckliga insulinproduktionen hos en del diabetiker beror på genetiska faktorer och att insulinresistensen då är av mindre betydelse för uppkomsten av sjukdomen. Med tiden kan den egna insulinproduktionen hos typ 2-diabetiker minska ytterligare och t.o.m. upphöra helt (Saraheimo, 2015d).

Typ 2-diabetes är en heterogen sjukdom som saknar tydliga diagnoskriterier som skiljer den från andra former av diabetes (Diabetes: God medicinsk praxis-rekommendation, 2016). Världshälsoorganisationen WHO (2006) rekommenderar att diagnosen ställs utifrån plasmaglukoshalten i det venösa blodet. Plasmaglukoshalten kan mätas i fasta eller två timmar efter ett oralt glukostoleranstest, där 75 gram glukos upplöst i vatten intas (WHO, 2006). Enligt WHO:s (2006) rekommendation klassas plasmaglukosvärden $\geq 7,0$ mmol/l i fasta och $\geq 11,1$ mmol/l efter ett glukostoleranstest som diabetes. För personer som är symptomfria ställs diagnosen utifrån två positiva mätvärden, uppmätta på olika dagar (WHO, 2006). Fr.o.m. år 2011 kan också mätning av sockerhemoglobinvärdet (HbA_{1c}) användas i diagnostisering av diabetes (WHO, 2011). Sockerhemoglobinvärdet anger hur stor andel av hemoglobinet i de röda blodkropparna som binds vid socker och avspeglar på vilken nivå blodsockret i genomsnitt har legat de senaste 6–8 veckorna (Ilanne-Parikka, 2015a). Enligt WHO (2011) klassas ett HbA_{1c} -värde $\geq 6,5$ % som diabetes, men ett lägre värde utesluter inte diabetes diagnostiserat genom mätning av plasmaglukoshalten. WHO:s rekommendation om diagnoskriterier för diabetes sammanfattas i tabell 1. I tabellen presenteras också diagnoskriterierna för nedsatt glukostolerans och förhöjt fastebloodsocker, som utgör förstadier till typ 2-diabetes (Ilanne-Parikka, 2015b; Koivisto & Sipilä, 2000).

TABELL 1. Världshälsoorganisationen WHO:s (2016) rekommendation om diagnoskriterier för diabetes, nedsatt glukostolerans och förhöjt fastebloodsocker. Värdena gäller då plasmaglukosvärdet uppmäts ur det venösa blodet. Nedsatt glukostolerans och förhöjt bloodsocker utgör stadier mellan normala värden och värden som klassas som diabetes.

Diabetes		
Plasmaglukosvärde i fasta		≥ 7,0 mmol/l (126 mg/dl)
		eller
Tvåtimmars plasmaglukosvärde ^{a)}		≥ 11,1 mmol/l (200 mg/dl)
		eller
Sockethemoglobinvärde		≥ 6,5 %
Nedsatt glukostolerans		
Plasmaglukosvärde i fasta		< 7,0 mmol/l (126 mg/dl)
		och
Tvåtimmars plasmaglukosvärde ^{a)}		≥ 7,8 mmol/l och < 11,1 mmol/l (140 mg/dl och 200 mg/dl)
Förhöjt fastebloodsocker		
Plasmaglukosvärde i fasta		6,1–6,9 mmol/l (110–125 mg/dl)
		och (om uppmätt)
Tvåtimmars plasmaglukosvärde ^{a)}		< 7,8 mmol/l (140 mg/dl)

^{a)} Plasmaglukosvärde två timmar efter oralt glukostoleranstest

Typ 2-diabetes utvecklas ofta under en längre tid och som en del av det metabola syndromet (Koivisto & Sipilä, 2000; Saraheimo, 2015d). Förutom en störning i sockermetabolismen har typ 2-diabetiker ofta högt blodtryck och störd fettmetabolism (Saraheimo, 2015c). Sjukdomen kan länge vara symptomfri och många är därför ovetande om att de har diabetes (International Diabetes Federation, 2015; Koivisto & Sipilä, 2000). Enligt Saraheimo (2015a) är det inte ovanligt att typ 2-diabetes konstateras av en slump, t.ex. i samband med en hälsogranskning eller då personen drabbats av någon annan sjukdom. Trötthet, speciellt efter måltid, depression, irritation, fotsmärter, försvagad syn och ökad infektionskänslighet är vanliga symptom vid typ 2-diabetes (Saraheimo, 2015a). Ökad törst, stora urinmängder och viktning kan också vara tecken på sjukdomen (Saraheimo, 2015a). Personer med typ 2-diabetes löper ökad risk att utveckla mikrovaskulära och makrovaskulära komplikationer (American Diabetes Association, 2015). Till de mikrovaskulära diabeteskomplikationerna hör retinopati, nefropati och neuropati (Koivisto & Sipilä, 2000). Enligt den internationella diabetesfederationen (In-

ternational Diabetes Federation, 2015) är diabetes den ledande orsaken till kranskärslsjukdom, blindhet, njursvikt och amputation av nedre extremitet i nästan alla höginkomstländer.

Huvudmålet med vården av typ 2-diabetes är att förebygga komplikationer och optimera livskvalitén (Diabetes: God medicinsk praxis-rekommendation, 2016; Eriksson, 2016). Individuella mål sätts upp med patienten (Diabetes: God medicinsk praxis-rekommendation, 2016). Det finns allmänna riktlinjer gällande målvärden för blodsocker, blodfetter och blodtryck för diabetiker (Diabetes: God medicinsk praxis-rekommendation, 2016). Att patienten själv tar en aktiv roll i vården är av stor betydelse (Saraheimo, 2015b). Till vården hör viktkontroll, hälsosamma kostvanor, fysisk aktivitet och läkemedelsbehandling (Ilanne-Parikka, 2015c). Genom att ändra sina levnadsvanor kan man påverka sjukdomens framskridande (Eriksson, 2016). Om inte hälsosamma levnadsvanor räcker för att sänka blodsockervärdena behövs läkemedelsbehandling (Ilanne-Parikka & Niskanen, 2015). Blodsockersänkande medicinering påbörjas enligt Ilanne-Parikka (2015c) i många fall genast då diagnosen ställts. Blodsockersänkande tabletter är den vanligaste medicineringen vid typ 2-diabetes och de flesta diabetiker behöver en kombination av flera tabletter (Ilanne-Parikka & Niskanen, 2015). På längre sikt behövs ofta även insulinbehandling (Ilanne-Parikka, 2015c). Eftersom bukspottskörtelns förmåga att producera insulin försvagas med tiden menar Ilanne-Parikka (2015c) att är det viktigt att en läkare regelbundet avgör behovet av förändringar i medicineringen.

2.2 Typ 2-diabetes i den äldre befolkningen

Förändringar i sockermetabolismen hör till ett normalt åldrande och ökar risken att insjukna i typ 2-diabetes (Koski, 2015). Åtminstone hälften av alla personer med typ 2-diabetes är över 65 år (Saraheimo, 2015d). I Finland har sjukdomen ökat kraftigt i den äldre befolkningen under de senaste åren (figur 1), vilket enligt Koski (2015) utgör en utmaning för social- och hälsovården. Ökad livslängd bland diabetiker samt att de s.k. stora åldersgrupperna uppnått pensionsåldern och löper risk att insjukna i typ 2-diabetes ses som orsaker till ökningen (Koski, 2015). Ökningen beror enligt Rönnemaa och Saraheimo (2015b) också på att fetma och screening av diabetes har blivit vanligare. Enligt Folkpensionsanstaltens (2016) statistik var

187 885 personer i åldern 65 år och äldre berättigade ersättning för diabetesmedicinering i slutet av år 2016. Som jämförelse kan nämnas att motsvarande antal i slutet av år 2000 var 67 145 (Folkpensionsanstalten, 2016). Ur statistiken framgår dock inte vilken typ av diabetes personerna hade. Siffran motsvarar heller inte det totala antalet diabetiker, eftersom läkemedelsbehandling inte ingår i alla diabetikers vård (Diabetes: God medicinsk praxisrekommendation, 2016).



FIGUR 1. Antalet finländare i åldern 65 år och äldre som var berättigade ersättning för diabetesmedicinering i slutet av åren 2000–2016. Diagrammet bygger på statistik från Folkpensionsanstaltens (2016) statistikdatabas Kelasto.

Enligt det amerikanska diabetesförbundet (American Diabetes Association, 2015) är nedsatt funktionsförmåga, högt blodtryck, kranskärslsjukdom, stroke och förtidig död vanligare bland äldre diabetiker jämfört med jämnåriga icke-diabetiker. I den äldre befolkningen är användning av flera läkemedel och risken för kognitiva störningar, urininkontinens, fallolyckor och långvarig smärta högre bland diabetiker jämfört med icke-diabetiker (American Diabetes Association, 2015). Äldre diabetiker borde ses som en högprioriterad grupp i screening och vård av depression (American Diabetes Association, 2015).

Kirkman et al. (2012) konstaterar att 65-åringar och äldre ofta har exkluderats från randomiserade kontrollerade studier om typ 2-diabetes och att det därför saknas stark evidens om hur

denna patientgrupp bör vårdas på bästa vis. Det amerikanska diabetesförbundet (American Diabetes Association, 2015) baserar majoriteten av sina vårdrekommendationer på expertutlåtanden och klinisk praxis och konstaterar att äldre diabetiker är en heterogen patientgrupp. Tidpunkten för insjuknande och diagnostisering, mängden komplikationer och andra sjukdomar samt individens fysiska och psykiska funktionsförmåga bör tas i beaktande då man planerar vården (American Diabetes Association, 2015). För dem som har en god fysisk och psykisk funktionsförmåga samt förväntas leva tillräckligt länge för att dra nytta av långsiktig diabetesvård kan vården läggas upp enligt samma principer som för yngre vuxna diabetiker (American Diabetes Association, 2015). I övriga fall behöver målvärdena för blodsockret inte nödvändigtvis vara lika strikta som i de yngre åldersgrupperna (American Diabetes Association, 2015). I ålderdomen är målet med vården av det förhöjda blodsockret i första hand att minska symptom och förebygga mikrovaskulära komplikationer (Rönnemaa & Saraheimo, 2015a).

Enligt Rönnemaa och Saraheimo (2015a) bör man bland äldre diabetiker vara noggrann med att undvika hypoglykemi. Funktionen av det autonoma nervsystemet försvagas med åldern och produktionen av motverkande hormon till insulin minskar, vilket ökar risken för hypoglykemi (Rönnemaa & Saraheimo, 2015a). Bland äldre kan en kraftig sänkning av blodsockret bl.a. leda till förvirringstillstånd och fallolyckor (Koski, 2015). Kontroll av också andra kardiovaskulära riskfaktorer kan eventuellt minska morbiditeten och mortaliteten bland äldre diabetiker i större utsträckning jämfört med endast strikt kontroll av blodsockret (American Diabetes Association, 2015). Det amerikanska diabetesförbundet (American Diabetes Association, 2015) har framarbetat riktlinjer gällande målvärden för blodsocker, blodfetter och blodtryck för äldre diabetiker, där målvärdena bestäms utifrån diabetikerns hälsotillstånd. Den internationella diabetesfederationens (International Diabetes Federation, 2013) riktlinjer för blodsockermålvärden baserar sig på en klassificering utifrån den äldre diabetikerns funktionsförmåga.

3 FYSISK AKTIVITET

Fysisk aktivitet innebär ”all kroppslig rörelse som produceras av skelettmuskler och som resulterar i energiförbrukning” (Caspersen et al., 1985). Fysisk aktivitet kan utifrån dess sammanhang delas in i fyra huvudkategorier: fysisk aktivitet relaterat till arbete, fysisk aktivitet relaterat till hushållsarbete, aktiv förflyttning och fritidsaktivitet (Strath et al., 2013). Fritidsaktivitet är fysisk aktivitet som individen utför på sin lediga tid och som styrs av individens motivation och personliga val (Bouchard et al., 2007). Fysisk träning är en typ av fritidsaktivitet (Bouchard et al., 2007) och beskrivs av Caspersen et al. (1985) som planerad, strukturerad och repetitiv fysisk aktivitet som utförs i syfte att upprätthålla eller förbättra en eller flera komponenter i den fysiska konditionen. Motion är en typ av fritidsaktivitet, vars syfte kan vara t.ex. att främja den fysiska konditionen och hälsan eller att frambringa upplevelser (Vuori, 2016). Motion som har positiva effekter på hälsan benämner Vuori (2016) hälsomotion. För att motionen ska vara hälsofrämjande bör den vara regelbunden, kontinuerlig och måttlig i förhållande till individens kondition och hälsa (Vuori, 2016).

Fysisk aktivitet är ett beteende som bestäms av flera faktorer (Katzmarzyk, 2007). Graden av fysisk aktivitet varierar från person till person, men kan också variera över tid hos samma person (Caspersen et al., 1985). I studier har man identifierat en mängd personliga faktorer och omgivningsfaktorer relaterade till fysisk aktivitet (Choi et al., 2017). De personliga faktorerna omfattar demografiska och biologiska faktorer, psykologiska, kognitiva och emotionella faktorer, beteendefaktorer samt sociala och kulturella faktorer (Choi et al., 2017). Exempelvis har den fysiska aktiviteten en tendens att minska med åldern, män tenderar att utföra mer fysisk aktivitet jämfört med kvinnorna och högutbildade tenderar att utföra mer fysisk aktivitet jämfört med lågutbildade (Choi et al., 2017). Ett dåligt hälsotillstånd kan begränsa deltagandet i fysisk aktivitet (Choi et al., 2017). Trost et al. (2003) såg ett negativt samband mellan övervikt eller fetma och fysisk aktivitet bland vuxna. Bland äldre kvinnor kunde Eyler et al. (2002) se ett negativt samband mellan trötthet eller brist på energi och fysisk aktivitet. Faktorer såsom socialt stöd och motivation tenderar att vara positivt relaterade fysisk aktivitet (Choi et al., 2017). Betydelsen av autonom motivation för deltagande i fysisk aktivitet har betonats (Koponen et al., 2017; Teixeira et al., 2012).

Motsatsen till fysisk aktivitet, fysisk inaktivitet, ses inom idrottsmedicinen inte som ett totalt vilotillstånd, utan snarare som en otillräcklig mängd fysisk aktivitet (Vuori, 2016). Enligt Vuori (2016) är det frågan om en så liten mängd fysisk aktivitet att kroppsstrukturer och kropps-funktioner inte stimuleras till att upprätthållas eller utvecklas. Fysisk inaktivitet är en hälso-risk och globalt sett den fjärde vanligaste dödsorsaken (WHO, 2010). Enligt WHO (2010) orsakas 6 % av alla dödsfall av fysisk inaktivitet.

3.1 Att mäta fysisk aktivitet med subjektiva metoder

Metoder för att mäta fysisk aktivitet kan delas in i två kategorier: subjektiva mätmetoder och objektiva mätmetoder (Fogelholm, 2016). Subjektiva mätmetoder, såsom enkät, intervju och aktivitetsdagbok, ger självrapporterad information om fysisk aktivitet (Dale et al., 2002; Fogelholm, 2016). Genom dessa mätmetoder kan man kartlägga fysisk aktivitet utförd under en viss tidsperiod eller i ett visst sammanhang (Matthews, 2002). Man kan få fram information om aktivitetens frekvens, intensitet, duration och typ och utifrån det kan man även uppskatta energiförbrukningen (Dale et al., 2002; Matthews, 2002). Subjektiva mätmetoder är enligt Dale et al. (2002) de mest använda i mätning av fysisk aktivitet, eftersom de är användarvänliga och sällan bidrar med stora ekonomiska kostnader. Därtill möjliggör de att undersöka stora sampel (Dale et al., 2002; Hirsjärvi et al., 2009, 195). Fogelholm (2016) påpekar att subjektiva mätmetoder används frekvent i såväl vetenskaplig forskning som kliniskt arbete.

Utifrån informationen som fås fram i en enkätstudie kan man kategorisera respondenterna enligt aktivitetsgrad (Spirduso et al., 2005, 213). Den använda enkäten och var man drar grän-sen för vad som är en tillräcklig mängd fysisk aktivitet inverkar på resultaten och det är såle-des svårt att direkt jämföra resultat från studier där olika enkäter använts (Fogelholm, 2016). Då man kartlägger fysisk aktivitet på befolkningsnivå kan den använda mätmetoden inte vara alltför komplicerad och tidskrävande, utan då räcker det enligt Fogelholm (2016) ofta med att kategorisera fysisk aktivitet på ett mer allmänt plan.

Trots att subjektiva mätmetoder anses vara användbara i mätning av fysisk aktivitet finns det begränsningar relaterade till dessa metoder (Dale et al., 2002). Överrapportering av fysisk aktivitet, framför allt mängden ansträngande fysisk aktivitet, har i studier visat sig vara ett vanligt förekommande fenomen (Sallis & Saelens, 2000). Respondenternas kognitiva förmåga inverkar på hurdan information som fås fram (Baranowski, 1988). Minnesstörningar, att främst minnas planerade och mer sällsynta aktiviteter, samt brist på motivation har enligt Baranowski (1988) i studier identifierats som möjliga orsaker till fel i samband med självrapportering. Matthews (2002) menar att fysiskt inaktiva individer ofta kategoriserar sig som inaktiva och det är således tämligen enkelt att i enkätstudier skilja dem från de fysiskt aktiva. Att ange den totala durationen eller intensiteten av aktiviteten man utfört kan däremot vara svårare (Matthews, 2002).

3.2 Fysisk aktivitet och typ 2-diabetes

Fysisk aktivitet är en central del i vården av typ 2-diabetes (Diabetes: God medicinsk praxisrekommendation, 2016). Meta-analyser visar att regelbunden fysisk träning sänker sockerhemoglobinvärdet (Boulé et al., 2001; Irvine & Taylor, 2009; Snowling & Hopkins, 2006; Umpierre et al., 2012) samt förbättrar syreupptagningsförmågan (Boulé et al., 2003) och muskelstyrkan (Irvine & Taylor, 2009) bland personer med typ 2-diabetes. Förändringar i kroppsvikten (Boulé et al., 2001) eller kroppssammansättningen (Irvine & Taylor, 2009) som följd av träningen har däremot inte kunnat ses utifrån meta-analyser. Både aerob träning, styrketräning och en kombination av dessa sänker sockerhemoglobinvärdet (Snowling & Hopkins, 2006). Sänkningen verkar vara störst då aerob träning och styrketräning kombineras (Sigal et al., 2007) och relaterad till träningens frekvens i ledd aerob träning och volymen av styrketräning i ledd kombinerad träning (Umpierre et al., 2012). Boulé et al. (2001) menar att en sänkning av sockerhemoglobinvärdet som följd av träning kan minska risken för diabeteskomplikationer. Snowling och Hopkins (2006) konstaterar att träningens effekt på sockerhemoglobinvärdet är väl jämförbar med effekterna av hälsosamma kostvanor samt läkemedels- och insulinbehandling.

Resultat från enkätstudier tyder på att en liten andel typ 2-diabetiker utför regelbunden fysisk aktivitet. I en studie av Thiel et al. (2016) uppnådde 21,5 % av respondenterna rekommendationen på minst 150 minuter måttlig till ansträngande fysisk aktivitet i veckan. I en studie av Morrato et al. (2007) utförde 39 % av diabetikerna 30 minuter av måttlig till ansträngande fysisk aktivitet åtminstone tre gånger i veckan, vilket var en mindre andel jämfört med dem som inte hade diabetes. Hays och Clarks (1999) studie visade att över hälften (54,6 %) av respondenterna i huvudsak inte utförde någon fysisk aktivitet och att de äldre respondenterna var mindre aktiva jämfört med de yngre. Att få diabetiker är fysiskt aktiva bekräftas också i en studie av Thomas et al. (2004), som vidare konstaterar att de diabetiker som är fysiskt aktiva i huvudsak utför fysisk aktivitet med låg intensitet. I studien rapporterade 34 % av respondenterna att de deltagit i någon form av fysisk aktivitet under de senaste två veckorna och 9 % av dessa svarade att de varit fysiskt aktiva på en nivå som ledde till en märkbar förändring i puls och andning. I denna studie hade 81 % av deltagarna typ 2-diabetes, medan resten hade typ 1-diabetes (Thomas et al., 2004).

3.3 Rekommendationer om fysisk aktivitet

Ferrioli et al. (2014) sammanfattar forskning om fysisk aktivitet för äldre diabetiker och konstaterar att en kombination av aerob träning och styrketräning, i vissa fall även balansträning, ses som det optimala. Därtill nämner de att äldre personer drar nytta av all typ av fysisk aktivitet, inte endast programmerad träning. Före påbörjande av träning rekommenderas kartläggning av eventuella riskfaktorer (International Diabetes Federation, 2013). Belastningstest rekommenderas för diabetiker som har kardiovaskulära riskfaktorer och vill påbörja ansträngande träning (Pescatello et al., 2014, 280). I detta delkapitel presenteras nationella och internationella rekommendationer om fysisk aktivitet för diabetiker och äldre personer.

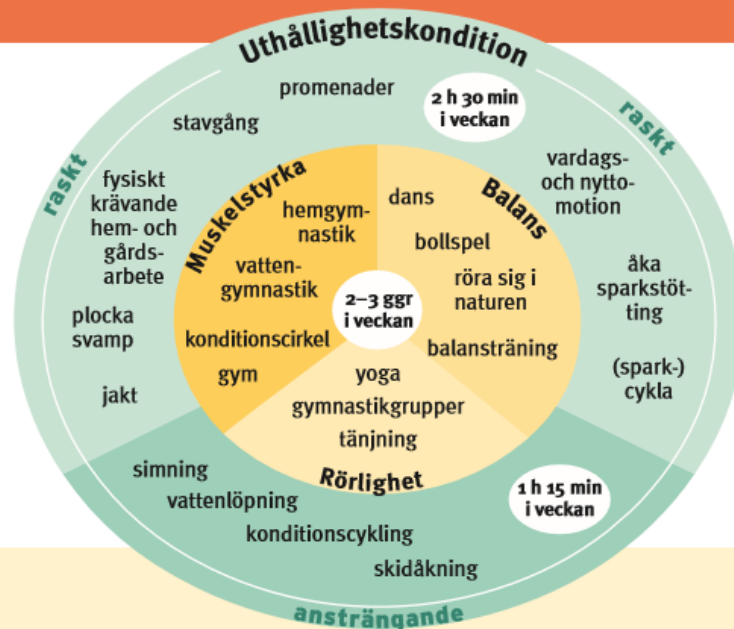
I den finländska God medicinsk praxis-rekommendationen om fysisk aktivitet (Liikunta: Käypä hoito -suositus, 2016) rekommenderas personer med typ 2-diabetes att utföra minst 150 minuter aerob träning med måttlig intensitet (40–60 % av den maximala syreupptagningsförmågan) eller minst 90 minuter aerob träning med ansträngande intensitet (> 60 % av den maximala syreupptagningsförmågan) i veckan. Träningen ska helst spridas ut över flera dagar

i veckan. Därtill rekommenderas träning av muskelstyrka minst två gånger i veckan, 60 minuter om den utförs med måttlig intensitet eller 35 minuter om den utförs med ansträngande intensitet. Det rekommenderas att man tränar 8–12 muskelgrupper per träningspass och utför 2–3 serier bestående av 8–12 upprepningar (Liikunta: Käypä hoito -suositus, 2016).

De allmänna rekommendationerna gällande frekvens, intensitet, duration och typ av fysisk aktivitet gäller vanligen också för diabetiker (Pescatello et al., 2014, 280). Världshälsoorganisationen WHO:s (2010) internationella rekommendation om hälsotion för 65-åringar och äldre innefattar minst 150 minuter aerob träning med måttlig intensitet eller minst 75 minuter aerob träning med ansträngande intensitet i veckan eller en kombination av dessa. Det rekommenderas att aktiviteten utförs flera dagar i veckan och i pass om minst 10 minuter. Träning av muskelstyrka rekommenderas minst två gånger i veckan. För personer med nedsatt balans och rörlighet rekommenderas balansträning tre gånger i veckan för att förebygga fall. Personer som av hälsoskäl inte klarar av att uppfylla rekommendationen ska vara aktiva enligt sin förmåga. WHO:s rekommendation lämpar sig för äldre personer med kroniska sjukdomar, såsom diabetes. Medicinsk rådgivning kan dock behövas för att fastställa en lämplig träningsmängd för den enskilda individen. I rekommendationen konstateras dessutom att det behövs mer forskning kring träningsdosering för denna patientgrupp (WHO, 2010).

Det amerikanska hälso- och socialdepartementets (U.S. Department of Health and Human Services, 2008) motionsrekommendation för 65-åringar och äldre motsvarar WHO:s rekommendation. Rekommendationen lämpar sig för personer med typ 2-diabetes, men också i denna rekommendation poängteras individuellt upplagd träning som motsvarar den enskilda individens förmåga. Den finländska motionsrekommendationen för personer över 65 år (UKK-institutet, 2014) baserar sig på den amerikanska rekommendationen och presenteras i figur 2. I den äldre finländska befolkningen uppfylls rekommendationen som helhet av endast några procent (Husu et al., 2011). Kroniska sjukdomar hör enligt Smith et al. (2012) till de vanligaste orsakerna till att äldre personer inte utför fysisk aktivitet.

MOTIONS KAKKA för en vecka för över 65-åringar



Förbättra din **uthållighetskondition** genom att röra på dig raskt under flera dagar i veckan, sammanlagt åtminstone 2 h 30 min raskt **ELLER** 1 h 15 min ansträngande.

UTÖVER detta ska du öka din **muskelstyrka**
utveckla din **balans**
upprätthålla din **rörlighet** } minst 2 gånger i veckan.

Många motionspass tränar muskelstyrka, balans och rörlighet samtidigt.

Balansträning är speciellt viktigt för över 80-åringar och för dem som har nedsatt rörelseförmåga eller som har fallit

FIGUR 2. UKK-institutets motionsrekommendation för över 65-åringar (UKK-institutet, 2014). I figuren åskådliggörs exempel på motionsformer och den veckovisa mängden motion som rekommenderas för över 65-åringar.

4 SMÄRTA

Smärta fungerar som kroppens varningssignal om att något är fel (Koestler & Myers, 2002, 16). Smärtsinnet skiljer sig från de övriga sinnen genom att smärta uppfattas som något obehagligt och skrämmande (Haug et al., 2012, 151). Den internationella smärtorganisationen International Association for the Study of Pain (IASP) (1986, 217) beskriver smärta som ”en obehaglig sensorisk och emotionell upplevelse med koppling till verklig eller potentiell vävnadsskada, eller beskriven i termer av sådan skada” (svensk översättning). Enligt definitionen är smärta inte endast en obehaglig känsla i den skadade kroppsdel, utan något som också påverkar individen känslomässigt. Smärta är en subjektiv upplevelse, som man relaterar till utifrån tidigare erfarenheter (International Association for the Study of Pain, 1986, 217). Två personer kan uppfatta smärta på olika sätt även fast stimulien som utlöste smärtan vore den samma och samma person kan uppfatta smärta på olika sätt i olika situationer (Haug et al., 2012, 151). Individens personlighet och kulturella bakgrund påverkar hur denne förhåller sig till och uttrycker smärtan (Estlander, 2003).

4.1 Smärtfysiologi och klassificering av smärta

Smärta kan klassificeras enligt dess duration och man skiljer då på två typer av smärta: akut och kronisk (Kalso et al., 2002; Koestler & Myers, 2002, 16). Akut smärta uppkommer plötsligt, t.ex. i samband med en skada, och försvinner i regel då skadan har läkt (Marcus et al., 2009, 3–4). Varar smärtan däremot längre än den för vävnaden normala läkningsprocessen talar man om kronisk smärta (Estlander, 2003; Kalso, 2002c; Koestler & Myers, 2002, 17; Marcus et al., 2009, 3–4; Salminen & Kouri, 2003). Ofta klassas smärta som pågått i över tre eller sex månader som kronisk (Estlander, 2003; Kalso, 2002c; Salminen & Kouri, 2003). Kronisk smärta skiljer sig från akut smärta också på andra sätt än gällande dess duration (Koestler & Myers, 2002, 16–17). Kronisk smärta har inte alltid en känd patologisk orsak (Koestler & Myers, 2002, 18). Att ha mer smärta än den bakomliggande orsaken antyder är heller inte ovanligt (Koestler & Myers, 2002, 18; Silverthorn, 2015, 346). Inför uppdateringen av IASP:s terminologi om smärta diskuterades huruvida kronisk smärta ska beaktas som ett

syndrom eller en sjukdom i sig, men man beslöt ändå att inte ändra den tidigare nämnda definitionen på smärta (Loeser & Treede, 2008). I denna avhandling definieras kronisk smärta som smärta som pågått i över tre månader.

Ett annat sätt att klassificera smärta är att skilja på nociceptiv och neuropatisk smärta (Salminen & Kouri, 2003; Vainio, 2002b). Dessa skiljer sig från varandra gällande sin smärtmekanism (Salminen & Kouri, 2003; Vainio, 2002b). Nociceptiv smärta uppkommer som följd av en vävnadsskada eller hot om sådan, medan neuropatisk smärta beror på en skada på central eller perifer nivå i nervsystemet (Vainio, 2002b). Förutom dessa brukar man tala om idiopatisk och psykogen smärta (Salminen & Kouri, 2003). Smärta som varken beror på en vävnadsskada eller en skada i nervsystemet, utan saknar känd orsak, benämns idiopatisk smärta (Estlander, 2003; Salminen & Kouri, 2003; Vainio, 2002b). Psykogen smärta uppkommer som följd av psykiska orsaker och kan t.ex. vara kopplad till depression (Vainio, 2002b). Att smärtan endast har psykiska orsaker är dock ovanligt (Salminen & Kouri, 2003).

Kalso (2002b) beskriver uppkomsten av nociceptiv smärta som ett händelseförlopp i fyra faser: transduktion, transmission, modulering och perception. Förenklat kan man säga att information om vävnadsskadan skickas från det drabbade området till det centrala nervsystemet, varefter man upplever smärta (Kalso, 2002b). Smärtimpulser leds via två typer av nervfibrer: A-delta-fibrer och C-fibrer (Kalso, 2002b; Silverthorn, 2015, 344). A-delta-fibrerna är myeliniserade och har en ledningshastighet på 6–30 m/s (Kalso, 2002b). C-fibrerna är tunnare, omyeliniserade och har en ledningshastighet under 2,5 m/s (Kalso, 2002b). Nociceptiv smärta utlöses genom aktivering av nervfibrernas nervändslut (Haug et al., 2012, 152; Vainio, 2002b). Dessa kallas nociceptorer och det finns miljontals av dem i huden, skelettet, leder, muskler och inre organ (Koestler & Myers, 2002, 25; Silverthorn, 2015, 344). Nociceptorer reagerar på kemisk, termisk och mekanisk stimulus (Haug et al., 2012, 152; Silverthorn, 2015, 344). För att smärta ska utlösas måste stimulansen antingen orsaka eller hota orsaka vävnadsskada (Haug et al., 2012, 151; Silverthorn, 2015, 344). De flesta nociceptorer reagerar på olika sorters stimuli, men vissa är specialiserade att reagera endast på en viss sorts stimuli (Haug et al., 2012, 152). Aktivering av nociceptorer kallas transduktion (Kalso, 2002b). Efter denna fas följer transmissionsfasen, då impulser skickas till ryggmärgen längs primärt afferenta nervfibrer i perifera nerver (Kalso, 2002b). I ryggmärgens dorsalhörn bildar de

smärtledande nervfibrerna synapser med de nervceller som sänder impulserna vidare till hjärnan (Haug et al., 2012, 152). Haug et al. (2012, 152) beskriver att impulserna först skickas till hjärnstammen och talamus och därefter till hjärnbarken. Då impulserna når hjärnbarken blir man medveten om smärtan (Haug et al., 2012, 152). Före perceptionsfasen kan smärtan dock moduleras i nervsystemet (Kalso, 2002b; Silverthorn, 2015, 346). Smärtimpulsen kan både hämmas och förstärkas och det är balansen mellan dessa mekanismer som bestämmer hur stark smärta man slutligen känner (Kalso, 2002b).

Vainio (2002b) påpekar att de bakomliggande mekanismerna vid neuropatisk smärta kan vara av olika slag. En del av dem är okända och neuropatisk smärta är därför ofta svår att behandla (Silverthorn, 2015, 346; Vainio, 2002b). Perifer neuropati är ett tillstånd som kan leda till den här typen av smärta (Vainio, 2002b). Vid neuropatisk smärta reagerar nervcellerna på stimuli som inte vanligtvis utlöser smärta (Salminen & Kouri, 2003; Vainio, 2002b). Smärtan kan enligt Vainio (2002b) uppkomma först långt efter att skadan uppkommit och den kan ändra karaktär med tiden. Smärta kan förekomma på hela den skadade nervens dermatom och kännetecknas av en stickande och brännande känsla (Vainio, 2002b). Även domningar och känselbortfall kan förekomma (Vainio, 2002b).

4.2 Biopsykosocialt perspektiv på kronisk smärta

Smärta har tidigare setts som ett direkt resultat av vävnadsskada (Estlander, 2003; Gatchel et al., 2007). Enligt detta synsätt skulle smärtan stå i proportion med vävnadsskadans svårighetsgrad (Estlander, 2003; Gatchel et al., 2007). Inom biomedicinen har man traditionellt fokuserat på att eliminera den bakomliggande patologiska orsaken till smärtan och att lindra smärtan med t.ex. läkemedel (Estlander, 2003). Estlander (2003) menar att detta är adekvat vid akut smärta, men inte då smärtan håller på att bli eller har blivit kronisk.

Synen på smärta som ett direkt resultat av vävnadsskada har ifrågasatts i teoretiska modeller. Enligt portkontrollteorin ("the gate control theory"), utvecklad av Melzack och Wall (1965), kan smärtimpulser inhiberas på vägen till hjärnan, vilket inverkar på hur stark smärta man

slutligen upplever (Koestler & Myers, 2002, 26; Silverthorn, 2015, 346–347). Själva smärtregleringen sker i substantia gelatinosa (SG) på toppen av ryggmärgens dorsalthorn (Koestler & Myers, 2002, 27; Melzack & Wall, 1965). Enligt teorin fungerar SG som ett slags portsystem, som bestämmer vilken mängd smärtimpulser som skickas vidare till hjärnan (Koestler & Myers, 2002, 27). Portens funktion påverkas av stimuli från små smärtledande och stora icke-smärtledande nervfibrer, men också av mekanismer i hjärnan (Koestler & Myers, 2002, 27–28; Melzack & Wall, 1965). Stimuli från icke-smärtledande A-beta-fibrer aktiverar cellerna i SG och förstärker den smärtinhiberande effekten, medan stimuli från smärtledande A-delta-fibrer och C-fibrer hämmar den (Koestler & Myers, 2002, 27; Melzack & Wall, 1965; Silverthorn, 2015, 346). De från hjärnan nedåtgående inhibitoriska nervbanorna regleras av både fysiologiska och psykologiska mekanismer (Estlander, 2003). De kan aktiveras av t.ex. lätt beröring, starka känslreaktioner eller djup koncentration (Estlander, 2003; Kalso, 2002b). Portkontrollteorin har kritiserats, framför allt gällande dess fysiologiska aspekter (Estlander, 2003; Koestler & Myers, 2002, 28). Trots detta har teorin bidragit till en mer mångdimensionell syn på kronisk smärta och ökat förståelsen för att man kan lindra smärta också genom att påverka faktorer relaterade till emotion, kognition och motivation (Estlander, 2003).

Melzack (1999) utvecklade senare neuromatrixteorin ("the neuromatrix theory of pain"), enligt vilken ett utbrett neuralt nätverk i hjärnan är av betydelse i uppkomst av smärta. Nätverket tar emot och bearbetar olika sorters nervimpulser, s.k. inputs, utifrån vilka smärtupplevelsen och beteendet sedan formas (Melzack, 1999; Melzack, 2001). Det är frågan om bl.a. sensoriska inputs, samt kognitiva och emotionella inputs från andra delar av hjärnan (Melzack, 1999). Nätverket är uppbyggt av mindre nätverk, som bidrar med olika dimensioner av smärtupplevelsen (Melzack, 1999). Enligt teorin består smärtan av en sensorisk-diskriminativ, en affektiv-motivationell och en kognitiv dimension (Melzack, 1999; Melzack, 2001). Enligt neuromatrixteorin bildas smärtan som följd av processer i hjärnan, snarare än endast av sensorisk stimulus som följd av vävnadsskada (Melzack, 2001). Utifrån teorin skulle man därmed kunna förklara varför kronisk smärta kan förekomma utan egentlig patologisk orsak (Melzack, 2001).

Enligt den biopsykosociala modellen beror hälsa, ohälsa och sjukdom på interaktion mellan biologiska, psykologiska och sociala faktorer (Gatchel et al., 2007). Detta synsätt integrerar

således psykologiska och sociala faktorer till synen på kronisk smärta som enbart ett biomedicinskt fenomen (Gatchel et al., 2007). Kronisk smärta kan uppkomma som följd av skada eller sjukdom, men till skillnad från akut smärta påverkas uppkomsten också av psykologiska och sociala faktorer (Estlander, 2003; Koestler & Myers, 2002, 16–18). Enligt Kalso (2002c) är det frågan om en samverkan mellan flera faktorer under en längre tid. Exempelvis kan smärta som ursprungligen uppkommit som följd av en vävnadsskada upprätthållas och bli kronisk under påverkan av psykologiska och sociala faktorer (Estlander, 2003). De psykologiska faktorerna innefattar kognitiva och emotionella faktorer, såsom individens egna uppfattningar, kunskaper, tolkningar och rädslor samt depression och ångest (Kalso, 2002c). Till de sociala faktorerna hör individens relationer till andra människor och samhället (Kalso, 2002c). Dessa fungerar inte endast som riskfaktorer för att smärtan ska bli kronisk, utan påverkar också själva smärtupplevelsen och följderna av denna (Estlander, 2003). Kronisk smärta är påfrestande för individen och kan förknippas med förändringar i beteendet, depression, sömnsvårigheter och låg social aktivitet (Vainio & Estlander, 2002). De psykologiska och sociala faktorerna som är relaterade till kronisk smärta är sällan patologiska (Estlander, 2003). Kronisk smärta bör enligt det biopsykosociala synsättet således inte behandlas som ett biomedicinskt fenomen (Estlander, 2003; Vainio & Estlander, 2002).

4.3 Bedömning av smärta

På grund av sin subjektiva natur kan smärta inte mätas direkt med objektiva metoder (Estlander, 2003; Koestler & Myers, 2002, 35). Självrapportering ses som den mest trovärdiga metoden för att bedöma smärta (Connelly, 1998; Ho et al., 1996). Med s.k. unidimensionella metoder kartlägger man en aspekt av smärtan åt gången (Ho et al., 1996), t.ex. intensiteten, frekvensen eller durationen (Koestler & Myers, 2002, 36). Intensiteten av smärtan kan skattas på en numerisk skala, en visuell analog skala eller en verbal beskrivande skala (Connelly, 1998; Marcus et al., 2009, 10–11). På den numeriska skalan bedöms smärtan med siffror, t.ex. på en skala 0–10 (Marcus et al., 2009, 10–11). Den visuella analoga skalan (VAS) utgörs av en 10 cm lång linje, vars ändor motsvarar ”ingen smärta” och ”värsta tänkbara smärta” (Kalso, 2002a; Marcus et al., 2009, 10–11; Salminen & Kouri, 2003). På den beskrivande skalan väljer personen det alternativ som bäst beskriver smärtan (t.ex. ”ingen smärta”, ”lindrig smärta”,

”måttlig smärta”, ”stark smärta” och ”outhärdlig smärta”) (Kalso, 2002a; Marcus et al., 2009, 10–11; Salminen & Kouri, 2003; Vainio, 2002a). Smärtans lokalisering och karaktär kan kartläggas med en smärteckning, där man på en bild av en människokropp ritar in de ställen där smärtan förekommer (Ho et al., 1996; Marcus et al., 2009, 10–11; Salminen & Kouri, 2003; Vainio, 2002a). Utöver de unidimensionella metoderna finns det s.k. multidimensionella metoder som kartlägger smärta på ett mångdimensionellt sätt (Ho et al., 1996; International Diabetes Federation, 2013). Ett exempel är McGills smärtenkät, där smärta kartläggs med hjälp av termer relaterade till smärta (Ho et al., 1996; Katz & Melzack, 1999).

Metoder för att bedöma smärta behövs i både vetenskaplig forskning och kliniskt arbete (Kalso, 2002a; Salminen & Kouri, 2003). I val av smärtbedömningsmetod bör den enskilde individen beaktas, då t.ex. den kognitiva förmågan kan påverka hur man uttrycker smärta (Connelly, 1998). Enligt Connelly (1998) visar forskning att enkla frågor kan användas för att kartlägga smärta också bland personer med måttligt nedsatt kognitiv förmåga. Den internationella diabetesfederationen (International Diabetes Federation, 2013) föreslår att bedömning av smärta borde användas mer rutinmässigt inom diabetesvården. De tar upp betydelsen av att identifiera typen av smärta för att kunna fastställa relevanta vårdmetoder och menar att extra uppmärksamhet borde läggas vid diabetesrelaterade faktorer som kan ha en koppling till smärta (International Diabetes Federation, 2013).

4.4 Tidigare forskning om smärta och fysisk aktivitet bland diabetiker

Personer med diabetes löper ökad risk för all typ av smärta (International Diabetes Federation, 2013). Enligt den internationella diabetesfederationen (International Diabetes Federation, 2013) kan t.ex. neuropati, sår, parodontala sjukdomar, depression, fall och trauman vara relaterade till smärta bland diabetiker. Neuropati hör till de vanligaste komplikationerna vid typ 2-diabetes (Edwards et al., 2008). Prevalensen av perifer neuropati verkar öka med stigande ålder och diabetesduration (Li et al., 2015). Av diabetikerna i åldern 65 år och äldre som deltog i studien av Li et al. (2015) hade 42,4 % perifer neuropati. Edwards et al. (2008) nämner att omkring hälften av de typ 2-diabetiker som har neuropati uppskattas ha smärta, men preva-

lensen varierar mellan studier. Också annan typ av smärta förekommer bland diabetiker (Davies et al., 2006). Av respondenterna som deltog i studien av Davies et al. (2006) hade 19,0 % smärtsam perifer neuropati, medan 36,8 % hade smärta som inte var neuropatisk och 7,4 % hade en blandning av olika typer av smärta. Förändringar i det muskuloskeletala systemet kan vara relaterade till diabetes och orsaka problem i t.ex. händer, axlar, fötter, muskler och skelett (Kim et al., 2001). Smith et al. (2003) konstaterar att vissa muskuloskeletala besvär, t.ex. frusen axel och nedsatt ledrörlighet, är vanligare bland diabetiker jämfört med den övriga befolkningen och att smärta kan vara relaterad till dessa. Enligt Molsted et al. (2012) är förekomsten av muskuloskeletal smärta betydligt högre bland personer med typ 2-diabetes jämfört med den övriga befolkningen.

I en studie av Krein et al. (2005) rapporterade 60 % av diabetikerna att de hade kronisk smärta. Av dessa hade en tredjedel haft stark eller mycket stark smärta under de senaste fyra veckorna. Smärta i rygg, höft och knä var vanligast förekommande (Krein et al. 2005). I en studie av Sudore et al. (2012) hade 39,7 % av respondenterna kronisk smärta, vilket var det vanligaste symptomet efter akut smärta, som förekom hos 41,8 % av respondenterna. Förekomsten av kronisk smärta varierade enligt överlevnadsstatus och var som högst i livets slutskede (Sudore et al., 2012).

Smärta har i kvalitativa studier (Mier et al., 2007; Schoenberg & Drungle, 2001) identifierats som ett hinder till fysisk aktivitet bland personer med typ 2-diabetes. Krein et al. (2005) kom fram till att kronisk smärta har ett samband med nedsatt förmåga att vara fysiskt aktiv. Deras studie visade att personer med kronisk smärta hade större svårigheter att utföra fysisk aktivitet jämfört med personer utan smärta och att personer med stark eller mycket stark smärta hade större svårigheter att utföra fysisk aktivitet jämfört med personer med lindrig eller måttlig smärta (Krein et al., 2005). I studien av Molsted et al. (2012) hade muskuloskeletal smärta ett samband med fysisk inaktivitet, nedsatt fysisk funktionsförmåga, lägre livskvalitet och högre kroppsmasseindex (BMI). Thiel et al. (2016) kom i sin studie fram till att de diabetiker som uppnådde rekommendationen på minst 150 minuter av måttlig till ansträngande fysisk aktivitet i veckan hade mindre smärta jämfört med dem som inte uppnådde rekommendationen. Också de som utförde ≥ 300 minuter av måttlig till ansträngande fysisk aktivitet i veckan hade mindre smärta jämfört med dem som var aktiva under 150 minuter i veck-

an. Mellan dem som var aktiva 150–299 respektive ≥ 300 minuter i veckan hittades däremot inga signifikanta skillnader gällande smärtan (Thiel et al., 2016).

Myers et al. (2013) undersökte i en randomiserad kontrollerad studie hur fysisk träning påverkar livskvalitén bland typ 2-diabetiker. Smärta utgjorde en dimension av livskvalitén. Deltagarna i studien delades in i tre träningsgrupper (aerob träning, styrketräning samt en kombination av aerob träning och styrketräning) och en kontrollgrupp. Jämfört med utgångsläget ökade smärtan bland deltagarna i alla tre träningsgrupper, men också i kontrollgruppen, under den nio månader långa interventionen. Deltagarna i styrketräningsgruppen rapporterade däremot en mindre ökning av smärta jämfört med kontrollgruppen. Forskarna spekulerar i att styrketräningen kan ha haft en lindrande effekt på den ökade smärtan under interventionens gång och att den ökade smärtan kan ha berott på träningsvärk, då deltagarna sedan tidigare inte utfört regelbunden träning (Myers et al. 2013).

5 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Fysisk aktivitet är också i ålderdomen en central del i vården av typ 2-diabetes. Trots påvisade positiva effekter av regelbunden fysisk aktivitet verkar en liten andel diabetiker vara fysiskt aktiva. Smärta har i tidigare studier identifierats som ett hinder till fysisk aktivitet bland diabetiker och man har kunnat se samband mellan kronisk smärta och svårigheter att utföra fysisk aktivitet. Det finns dock endast ett fåtal studier som undersöker detta samband.

Syftet med avhandlingen är att kartlägga förekomsten av kronisk smärta bland äldre personer med typ 2-diabetes och att undersöka sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet.

I avhandlingen besvaras följande forskningsfrågor:

- 1) Hurdan är förekomsten av kronisk smärta bland äldre personer med typ 2-diabetes?
- 2) Finns det ett samband mellan förekomst av kronisk smärta och fysisk aktivitet?
- 3) Finns det ett samband mellan smärtans frekvens respektive intensitet och fysisk aktivitet bland dem som har kronisk smärta?

6 METOD

Datamaterialet som användes i avhandlingen är en del av forskningsprojektet *God vård vid diabetes*, som genomfördes av Folkhälsans forskningscentrum och avdelningen för folkhälsovetenskap vid Helsingfors universitet. Materialet samlades in som en enkätstudie år 2011 och var färdigt inmatat i SPSS då arbetet med denna avhandling påbörjades. Enkäten som användes i den ursprungliga studien omfattade 24 sidor. Den innehöll frågor om bl.a. diabetesvård, levnadsvanor och allmänt hälsotillstånd. Frågorna gällande smärta och fysisk aktivitet, som denna avhandling fokuserar på, presenteras i bilaga 1. Enkäten testades på förhand i en pilotstudie, där den skickades per post till 50 personer. På basen av enkäterna som returnerades (34 %) gjorde några ändringar i den slutliga enkäten (Koponen et al., 2013).

Genomförandet av den ursprungliga enkätstudien beskrivs närmare av Koponen et al. (2013). Studiens sampel valdes ur Folkpensionsanstaltens register över läkemedelsersättningar. Till urvalskriterierna hörde att man a) skulle ha blivit berättigad läkemedelsersättning med diagnosen typ 2-diabetes och rättigheten skulle vara i kraft i september 2011 och framåt, b) skulle vara född år 1936–1991, c) skulle vara finskspråkig, och d) skulle ha Esbo, Tammerfors, Nokia, Valkeakoski eller Virdois som sin boendeort. Urvalskriterierna uppfylldes av 7575 personer. Av dessa valdes 5167 personer ut på basen av styrkekalkylering. Samplet bestod av 2962 män och 2205 kvinnor, vilket motsvarade könsfördelningen i populationen av typ 2-diabetiker på de utvalda orterna. Enkäten skickades per post till respondenterna i september 2011. Till respondenter som inte returnerat enkäten inom utsatt tid skickades en påminnelse i oktober samt ytterligare en påminnelse och en ny enkät i november. Svarsprocenten i studien var 56 %. Samplet i avhandlingen avgränsades utifrån syftet till respondenterna i åldern 65–75 år (N = 1386).

6.1 Använda variabler

De huvudsakliga forskningsvariablerna bestod av fyra variabler som kartlade smärta och en som kartlade fysisk aktivitet. Av dessa var samtliga kategoriska variabler. Sambandet mellan

kronisk smärta och fysisk aktivitet testades under kontroll för utvalda kontrollvariabler. Förutom de huvudsakliga forskningsvariablerna och kontrollvariablerna, som presenteras i detta delkapitel, användes olika bakgrundsvariabler för att beskriva samplet och kartlägga skillnader mellan grupper.

Förekomsten av kronisk smärta kartlades utifrån frågan *"Om ni har smärta eller värk, när började smärtan eller värken?"*. Svartalternativen på frågan var *"under en månad sedan"*, *"1–3 månader sedan"*, *"över 3 månader till 6 månader sedan"*, *"över 6 månader sedan"* och *"gäller inte mig"*. Respondenter som svarat att smärtan eller värken börjat *"över 3 månader till 6 månader sedan"* eller *"över 6 månader sedan"* klassades ha kronisk smärta.

Smärtans frekvens, d.v.s. hur ofta smärtan eller värken förekom, kartlades utifrån frågan *"Har ni smärta eller värk?"*. Svartalternativen på frågan var *"nej"*, *"sällan"*, *"ibland"*, *"ofta"*, *"dagligen"* och *"hela tiden"*. Av respondenterna som utifrån föregående fråga klassades ha kronisk smärta hade 10 personer (1,3 %) svarat att de inte hade smärta eller värk. Eftersom svaren var motstridiga beaktades inte dessa respondenter i analyserna gällande smärtans frekvens.

Smärtans intensitet kartlades utifrån frågan *"Hur stark smärta har ni haft under de senaste fyra veckorna?"*. Svartalternativen på frågan var *"inte alls"*, *"mycket lindrig"*, *"lindrig"*, *"måttlig"*, *"stark"* och *"mycket stark"*. Kronisk smärta är inte alltid kontinuerlig, utan kan återkomma i perioder (Haug et al., 2012, 151; Koestler & Myers, 2002, 17). I analyserna gällande smärtans intensitet valdes därför att beakta också dem som svarat att de inte haft smärta under de senaste fyra veckorna.

Smärtans lokalisation kartlades utifrån frågan *"Om ni har smärta eller värk, var förekommer den i första hand?"*. Frågan hade sju givna svartalternativ och därtill ett öppet svartalternativ, där respondenterna kunde skriva in var de hade smärta eller värk ifall inget av de givna svartalternativen beskrev deras smärtlokalisation.

Den fysiska aktiviteten kartlades utifrån frågan *"Hur mycket rör ni på er och anstränger er kroppsligt på er fritid? Om aktiviteten varierar mycket mellan olika årstider, välj då det alternativ som bäst beskriver er genomsnittliga aktivitetsgrad"*. Frågan har använts i undersökningar av Institutet för hälsa och välfärd (THL) (t.ex. Helakorpi et al., 2011; Murto et al., 2017) och ger enligt Fogelholm (2016) en bra bild av fysisk aktivitet på befolkningsnivå. I denna avhandling klassades respondenter som valt svarsalternativet *"På min fritid sitter jag mest och utför aktiviteter, där jag just inte rör på mig eller anstränger mig fysiskt"* som fysiskt inaktiva. De övriga klassades som fysiskt aktiva. De fysiskt aktiva delades vidare in i respondenter som utförde vardagsmotion och respondenter som utförde hälsomotion. Respondenter som valt svarsalternativet *"På min fritid går eller cyklar jag eller rör på mig på annat sätt (t.ex. i samband med trädgårdsarbete) åtminstone fyra timmar i veckan"* klassades utföra vardagsmotion och respondenter som valt svarsalternativet *"På min fritid utför jag hälsomotion åtminstone tre timmar i veckan"* klassades utföra hälsomotion. Tre respondenter (0,4 %) hade valt svarsalternativet *"På min fritid tränar jag flera gånger i veckan i tävlings syfte"*. Eftersom dessa respondenter utgjorde en så liten grupp inkluderades de inför analyserna i gruppen som utförde hälsomotion.

Kontrollvariablerna valdes utifrån de beskrivna teorierna och tidigare forskning. De bestod av demografiska, fysiska, psykologiska och sociala variabler som kan tänkas påverka den fysiska aktiviteten direkt, men också indirekt via den kroniska smärtan. Utifrån en mängd potentiella kontrollvariabler valdes de slutliga kontrollvariablerna ut på basen av beräknade korrelationer. Eftersom sambandsanalyserna kom att utföras i tre på olika sätt avgränsade grupper beräknades korrelationerna skilt för dessa. Korrelationerna beräknades för hela samplet (tabell 9 i bilaga 2), avgränsat till dem som hade kronisk smärta (tabell 10 i bilaga 2) och avgränsat till dem som hade kronisk smärta och var fysiskt aktiva (tabell 11 i bilaga 2). Av de fysiska och psykologiska variablerna valdes vardera ut de två variabler som korrelerade starkast med fysisk aktivitet. De slutliga kontrollvariablerna var kön, ålder, utbildningsgrad, BMI, självskattad hälsa, (autonom) motivation, energi och socialt stöd.

Av kontrollvariablerna var kön, utbildningsgrad och självskattad hälsa kategoriska variabler, medan de övriga var numeriska variabler. Respondenternas ålder var färdigt beräknad i SPSS-materialet enligt vad de angett som sitt födelseår. Respondenternas BMI var beräknat enligt

vad de angett som sin längd och vikt. Utbildningsgraden bestämdes utifrån respondenternas yrkesutbildning. Denna variabel dikotomiserades till kategorierna: utbildning på institutnivå eller högre och utbildning längre än på institutnivå. Till den första gruppen hörde respondenter som hade examen på institutnivå eller från yrkeshögskola, högskola eller universitet. Till den andra gruppen hörde respondenter som hade en utbildning lägre än de ovan nämnda eller ingen yrkesutbildning alls. Variabeln självskattad hälsa dikotomiserades till kategorierna: bra självskattad hälsa och dålig självskattad hälsa. De som ansåg att deras hälsa var utmärkt, mycket bra eller bra klassades ha bra självskattad hälsa. De som ansåg att deras hälsa var tillfredsställande eller dålig klassades ha dålig självskattad hälsa. Motivation, energi och socialt stöd var summavariabler som var färdigt beräknade i SPSS-materialet. Ett högt värde på dessa variabler motsvarade högre grad av motivation, energi respektive socialt stöd.

6.2 Statistiska analyser

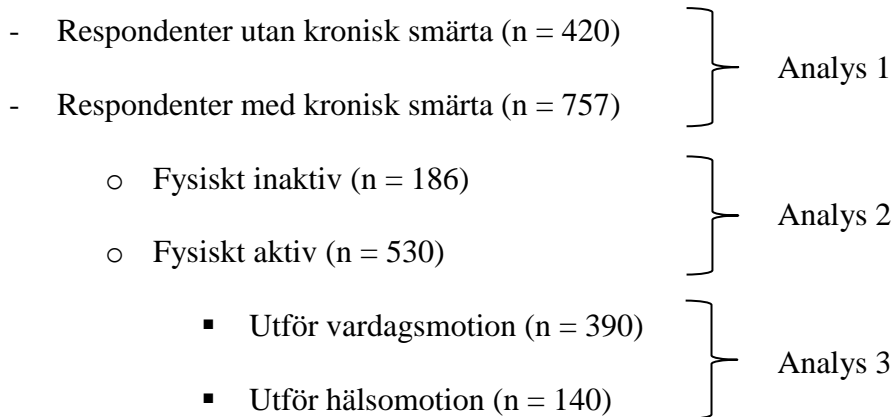
De statistiska analyserna utfördes med programmet IBM SPSS Statistics version 24. I analyserna användes signifikansvärdet $p < 0,05$ som gräns för statistisk signifikans. Detta betyder att risken för att ett antagande man gör beror på slumpen är högst 5 % (Metsämuuronen, 2006, 406). I resultatredovisningen användes frekvenser, procentandelar, medelvärden och standardavvikelse för att beskriva samplet. Den procentuella fördelningen av respondenter enligt kronisk smärta och fysisk aktivitet kartlades och X^2 -test användes för att testa skillnader mellan grupper.

Sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet testades inledningsvis med korstabulering och X^2 -test. Genom korstabulering kan man observera samband mellan två kategoriska variabler och med X^2 -test kan man undersöka om sambandet beror på slumpen eller inte (Metsämuuronen, 2006, 347). Sambandet testades vidare i logistiska regressionsanalyser. Logistisk regressionsanalys kan enligt Metsämuuronen (2006, 670) användas i situationer, där man med hjälp av en grupp variabler vill förklara ett fenomen som kan anta två värden. Utifrån analyserna fås information om hur stor andel av fenomenet som förklaras av de utvalda

variablerna och om vilka av de utvalda variablerna som bäst förklarar fenomenet (Metsämuuronen, 2006, 670–671).

Sambandsanalyserna utfördes i tre steg. Inledningsvis testades sambandet mellan förekomst av kronisk smärta och fysisk aktivitet (analys 1). I analysen ingick samtliga respondenter som besvarat frågan om hur länge de haft smärta. Därefter avgränsades samplet till respondenterna som hade kronisk smärta. Sambandet mellan smärtans frekvens respektive intensitet och fysisk aktivitet bland dessa respondenter testades (analys 2). I bägge analyser dikotomiserades variabeln fysisk aktivitet till kategorierna: fysisk aktiv och fysisk inaktiv. Till de fysiskt aktiva hörde både de som utförde vardagsmotion och de som utförde hälsomotion. Den tredje analysen avgränsades till respondenterna som hade kronisk smärta och var fysiskt aktiva. Sambandet mellan smärtans frekvens respektive intensitet och huruvida dessa respondenter utförde vardagsmotion eller hälsomotion testades (analys 3). Variabeln fysisk aktivitet dikotomiserades till kategorierna: vardagsmotion och hälsomotion. I figur 3 åskådliggörs vilka respondenter som ingick i de utförda analyserna.

Hela samplet (N = 1177)



FIGUR 3. Schema över vilka respondenter som ingick i de utförda analyserna. Respondenterna delades in i grupper enligt förekomst av kronisk smärta och utförd fysisk aktivitet.

Logistisk regressionsanalys är känslig för avvikande värden (outliers) och starka samband mellan de oberoende variablerna (multikollinearitet) (Metsämuuronen, 2006, 672–673). Före-

komsten av outliers kontrollerades utifrån residualerna i samband med regressionsanalyserna. Korrelationer beräknades för att välja de slutliga kontrollvariablerna och samtidigt kontrollerades att de inte korrelerade alltför starkt med varandra eller någon av de oberoende forskningsvariablerna. Korrelationerna beräknades huvudsakligen med Pearsons korrelationskoefficient (r). Då smärtans frekvens och intensitet var variabler på ordinalskalenivå användes Spearmans rangordningskoefficient (r_s) för att beräkna korrelationen mellan dem samt mellan dem och de övriga variablerna. Korrelationskoefficienten kan anta värden mellan -1 och 1 (Metsämuuronen, 2006, 359). Ju närmare 0 värdet är, desto mindre är sambandet mellan variablerna (Metsämuuronen, 2006, 359). I beräkningen av korrelationerna inkluderades också tvåskaliga kategoriska variabler. Dessa omvandlades till s.k. dummyvariabler, som kunde anta antingen värdet 0 eller 1.

Eftersom smärtans frekvens och intensitet korrelerade relativt starkt med varandra ($r_s = 0,601$; $p < 0,001$ bland respondenterna som hade kronisk smärta och $r_s = 0,587$; $p < 0,001$ bland respondenterna som hade kronisk smärta och var fysiskt aktiva) testades deras samband med fysisk aktivitet i skilda regressionsanalyser. Inför de logistiska regressionsanalyserna kategoriserades dessa variabler. Smärtans frekvens kategoriserades till två kategorier: 1) smärta sällan eller ibland, och 2) smärta ofta, dagligen eller hela tiden. Smärtans intensitet kategoriserades till tre kategorier: 1) lindrig, mycket lindrig eller ingen smärta, 2) måttlig smärta, och 3) stark eller mycket stark smärta under de senaste fyra veckorna. I kategoriseringen eftersträvades att grupperna skulle vara jämförbara till sin storlek. Som beroende variabel användes fysisk aktivitet med samma dikotomisering som beskrevs tidigare.

Sambandet mellan variablerna testades först i bivariata logistiska regressionsanalyser och sedan under kontroll för de utvalda kontrollvariablerna i multivariata logistiska regressionsanalyser. I de multivariata logistiska regressionsanalyserna lades alla kontrollvariabler till i modellen samtidigt. Oddskvoten (OR, från odds ratio) för variablerna och tillhörande 95 % konfidensintervall beräknades. Odds kan användas för att uttrycka sannolikhet (Bland & Altman, 2000). Oddset utgör kvoten mellan sannolikheten för att något inträffar och sannolikheten för att det inte inträffar och oddskvoten är kvoten mellan oddset i två grupper (Bland & Altman, 2000). En oddskvot större än 1 innebär ett positivt samband och en oddskvot mindre än 1 innebär ett negativt samband (Edling & Hedström, 2003, 68). Då oddskvoten har värdet

I finns det inget samband mellan variablerna (Bland & Altman, 2000). I en multivariat analys anger oddskvoten förändringen som uppstår i oddset då den oberoende variabeln förändras med en enhet och alla de andra oberoende variablerna hålls oförändrade (Edling & Hedström, 2003, 184). I analyserna användes oddskvoten för att uttrycka sannolikheten för fysisk aktivitet i analys 1 och 2 och sannolikheten för hälsotion i analys 3.

7 RESULTAT

Samplet bestod av 1386 personer i åldern 65–75 år. Medelåldern bland respondenterna var 69,4 år (SD = 3,3 år) och de hade i genomsnitt haft diabetes i 9,4 år (SD = 6,8 år). Samplet bestod till 54,5 % av män. Av respondenterna rapporterade 93,5 % att deras huvudsakliga vård sköttes kommunalt. Att ha diabetesmedicinering endast i tablettform var vanligast (77,8 %), därefter en kombination av tabletter och insulin (15,7 %) och endast insulin (5,4 %). Största delen av respondenterna (96,8 %) hade åtminstone en annan kronisk sjukdom eller sjukdomsrelaterat tillstånd förutom diabetes och nästan hälften (47,0 %) hade åtminstone en diabeteskomplikation. De vanligaste kroniska sjukdomarna eller sjukdomsrelaterade tillstånden var blodtryckssjukdom (75,7 %), högt kolesterol (60,2 %) och artros (43,1 %). De vanligaste diabeteskomplikationerna var retinopati (22,7 %), cirkulationsstörningar i nedre extremiteten (13,6 %) och erektionsstörningar (13,3 %). Neuropati förekom hos 9,9 %.

7.1 Förekomst av kronisk smärta

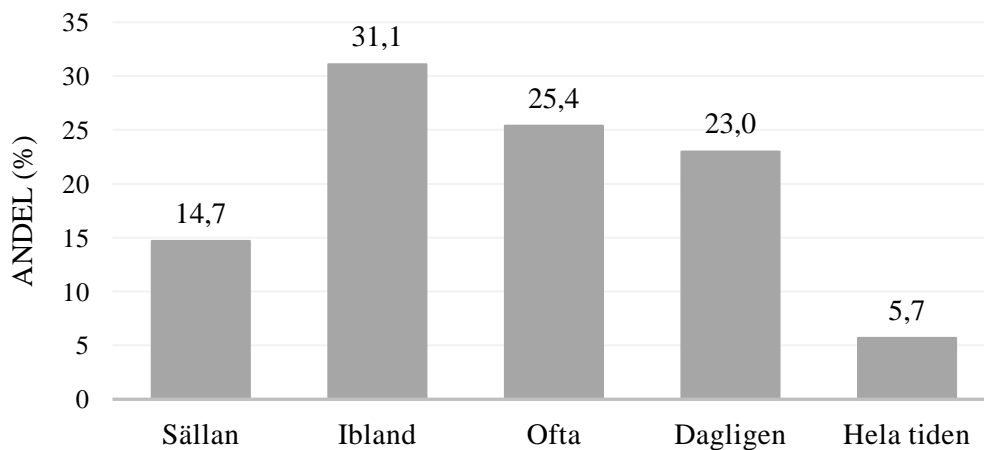
Av respondenterna hade 1177 stycken besvarat frågan om hur länge de haft smärta (bortfall 15,1 %). Dessa respondenter ingår i de fortsatta analyserna. Kronisk smärta, d.v.s. smärta som pågått i över tre månader, förekom hos 64,3 %. Av dessa hade 94,3 % haft smärta i över sex månader. Smärtmedicinering användes dagligen av 21,0 % och vid behov av 60,2 %. En jämförelse gällande förekomst av kronisk smärta i olika grupper presenteras i tabell 2. Kronisk smärta var vanligare bland kvinnorna ($p < 0,001$). Av kvinnorna hade 71,6 % kronisk smärta, jämfört med 58,3 % av männen. En större andel av dem som hade någon diabeteskomplikation ($p < 0,001$) eller annan kronisk sjukdom ($p = 0,001$) hade kronisk smärta jämfört med dem som inte hade det. Förekomsten av kronisk smärta ökade med högre antal kroniska sjukdomar ($p < 0,001$) och högre BMI ($p = 0,001$). Bland dem som hade neuropati förekom kronisk smärta hos 84,0 %, vilket var en större andel än bland dem som inte hade neuropati ($p < 0,001$). Någon signifikant skillnad i förekomst av kronisk smärta kunde inte ses utifrån ålder, duration av diabetes, utbildningsgrad eller diabetesmedicinering.

TABELL 2. Förekomst av kronisk smärta utifrån olika bakgrundsfaktorer. I analysen ingår respondenter som besvarat frågan om hur länge de haft smärta (N = 1177, bortfall 15,1 %).

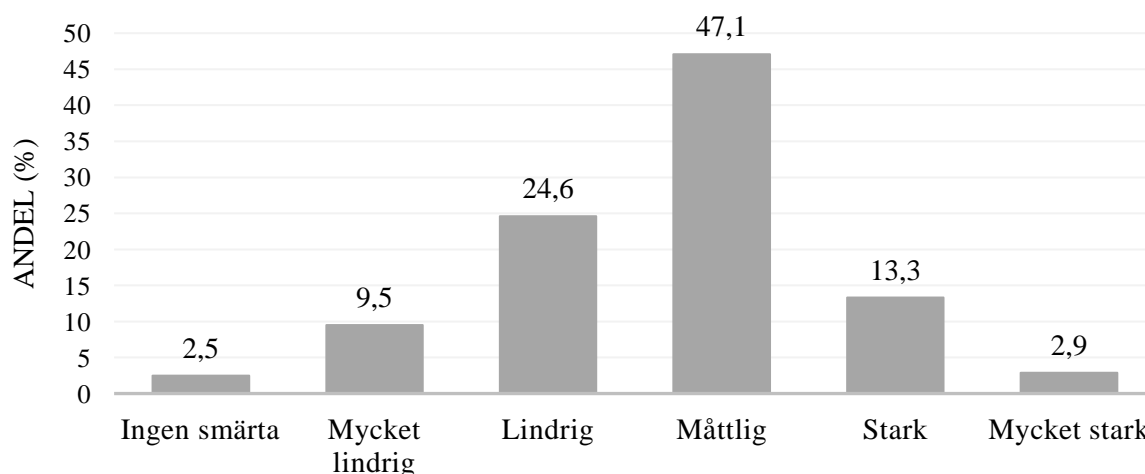
	Kronisk smärta, % (n)	p-värde
Hela samplet	64,3 (757)	
Kön		<0,001***
- Man	58,3 (376)	
- Kvinna	71,6 (379)	
Ålder (år)		0,457
- 65–69	65,3 (419)	
- 70–75	63,2 (338)	
Duration av diabetes (år)		0,803
- < 5	62,4 (166)	
- 5–10	64,4 (299)	
- > 10	62,6 (239)	
Utbildningsgrad		0,802
- Lägre än institutnivå	64,3 (454)	
- Institutnivå eller högre	63,6 (281)	
BMI (kg/m ²)		0,001**
- < 25	58,0 (109)	
- 25,0–29,9	60,7 (281)	
- ≥ 30	70,1 (340)	
Diabetesmedicinering		0,936
- Endast tabletter	64,0 (563)	
- Annan	63,7 (165)	
Diabeteskomplikation		<0,001***
- Ja	69,4 (365)	
- Nej	59,2 (351)	
Annan kronisk sjukdom		0,001**
- Ja	65,1 (736)	
- Nej	37,1 (13)	
Antalet andra kroniska sjukdomar		<0,001***
- 0	30,8 (8)	
- 1	40,5 (30)	
- 2	45,8 (65)	
- 3	61,8 (107)	
- ≥ 4	74,6 (259)	
Neuropati		<0,001***
- Ja	84,0 (105)	
- Nej	62,0 (652)	

Skillnaderna mellan grupperna testades med X²-test. Resultaten anges som andelen [% (n)] respondenter som hade kronisk smärta i de olika grupperna. ** p < 0,01 signifikans, *** p < 0,001 signifikans

Av respondenterna med kronisk smärta hade över hälften (51,4 %) smärta ofta, dagligen eller hela tiden. Stark eller mycket stark smärta hade under de senaste fyra veckorna förekommit hos 16,2 %. Fördelningen av respondenterna enligt smärtans frekvens och intensitet presenteras i figur 4 och 5. De vanligaste lokalisationerna för smärta var nedre extremiteten (55,7 %), nedre ryggen (39,9 %) samt nacke och skuldror (33,8 %).



FIGUR 4. Diagram över smärtans frekvens. Diagrammet visar fördelningen av respondenter med kronisk smärta enligt hur ofta de hade smärta (N = 739, bortfall 2,4 %).



FIGUR 5. Diagram över smärtans intensitet. Diagrammet visar fördelningen av respondenter med kronisk smärta enligt hur stark smärta de hade haft under de senaste fyra veckorna (N = 747, bortfall 1,3 %).

7.2 Fysisk aktivitet bland respondenter med kronisk smärta

Av respondenterna med kronisk smärta hade 88,5 % blivit rekommenderade att utföra regelbunden fysisk aktivitet. Utifrån frågan om hurdan fysisk aktivitet de i huvudsak utför på sin fritid klassades 19,6 % utföra hälsomotion åtminstone tre timmar i veckan och 54,4 % utföra vardagsmotion, såsom gång eller cykling, åtminstone fyra timmar i veckan. Resterande 26,0 % svarade att de inte utför fysisk aktivitet.

En jämförelse av karaktäristiska drag mellan de fysiskt aktiva, d.v.s. de som utförde antingen vardagsmotion eller hälsomotion, och de fysiskt inaktiva presenteras i tabell 3. Cirkulationsstörningar i nedre extremiteten ($p = 0,004$) och fotsår ($p = 0,005$) var vanligare bland de fysiskt inaktiva jämfört med de fysiskt aktiva. Gällande förekomst av neuropati, smärta i nedre extremiteten eller smärta i nedre ryggen påfanns inga signifikanta skillnader mellan grupperna. Andelen som använde smärtmedicinering dagligen var större bland de fysiskt inaktiva jämfört med de fysiskt aktiva ($p < 0,001$), men gällande användning av smärtmedicinering vid behov var skillnaden mellan grupperna inte signifikant. Av de fysiskt aktiva hade en större andel blivit rekommenderade att utföra regelbunden fysisk aktivitet jämfört med de fysiskt inaktiva ($p < 0,001$). Andelen som ansåg att de fått tillräckligt mycket information om för dem lämpliga motionsformer var 49,3 % bland de fysiskt aktiva och 45,0 % bland de fysiskt inaktiva, men här var skillnaden mellan grupperna inte signifikant. Då samplet begränsades till de fysiskt aktiva respondenterna och motsvarande jämförelse gjordes mellan dem som utförde vardagsmotion och dem som utförde hälsomotion påträffades inga signifikanta skillnader.

TABELL 3. Karaktäristiska drag hos de fysiskt aktiva och de fysiskt inaktiva respondenterna med kronisk smärta. I analysen ingår de respondenter som hade kronisk smärta och som besvarat frågan om hurdan fysisk aktivitet de utför på sin fritid (N = 716, bortfall 5,4 %).

	Fysiskt aktiv (n = 530)	Fysiskt inaktiv (n = 186)	p-värde
Neuropati, % (n)	12,8 (68)	15,6 (29)	0,344
Cirkulationsstörningar i nedre extremiteten, % (n)	14,0 (74)	23,1 (43)	0,004**
Fotsår, % (n)	1,9 (10)	5,9 (11)	0,005**
Smärta i nedre extremiteten, % (n)	55,8 (296)	55,9 (104)	0,988
Smärta i nedre rygg, % (n)	38,3 (203)	43,0 (80)	0,258
Användning av smärtmedicin, % (n)			
- Dagligen	16,3 (78)	31,4 (55)	<0,001***
- Vid behov	60,9 (300)	57,1 (96)	0,397
Har blivit rekommenderad att utföra regelbunden fysisk aktivitet, % (n)	91,2 (475)	80,8 (147)	<0,001***
Har fått tillräckligt mycket information om lämpliga motionsformer, % (n)	49,3 (240)	45,0 (81)	0,326

Skillnaderna mellan grupperna testades med X^2 -test. Resultaten anges som andelen av de fysiskt aktiva respektive fysiskt inaktiva. ** $p < 0,01$ signifikans, *** $p < 0,001$ signifikans

7.3 Samband mellan förekomst av kronisk smärta och fysisk aktivitet

Utifrån X^2 -test kunde en signifikant skillnad i fysisk aktivitet ses mellan dem som hade kronisk smärta och dem som inte hade kronisk smärta ($X^2(1) = 8,239$; $p = 0,004$). Andelen fysiskt aktiva var mindre bland dem som hade kronisk smärta (74,0 %) jämfört med dem som inte hade kronisk smärta (81,6 %).

Den bivariata logistiska regressionsanalysen visade att de som hade kronisk smärta var fysiskt aktiva med mindre sannolikhet jämfört med dem som inte hade kronisk smärta ($p = 0,004$) (tabell 4). Sannolikheten för fysisk aktivitet förklarades dock endast till cirka 1 % av smärtan (Nagelkerke $R^2 = 0,011$). Då sambandet testades under kontroll för kön, ålder, utbildningsgrad, BMI, självskattad hälsa, motivation, energi och socialt stöd hade förekomsten av kronisk smärta inte länge ett signifikant självständigt samband med fysisk aktivitet ($p = 0,395$). Av kontrollvariablerna minskade högre ålder (OR 0,890; $p < 0,001$) och BMI (OR 0,872; $p < 0,001$) sannolikheten för fysisk aktivitet, medan högre grad av motivation (OR 1,644; $p <$

0,001) och energi (OR 1,017; $p < 0,001$) ökade den. Tillsammans förklarade de i analysen medtagna variablerna cirka 30 % av sannolikheten för fysisk aktivitet (Nagelkerke $R^2 = 0,296$). Modellen passade materialet: $X^2(9) = 217,214$; $p < 0,001$.

TABELL 4. Bivariat och multivariat logistisk regressionsanalys över sambandet mellan förekomst av kronisk smärta och fysisk aktivitet. I analyserna ingår de respondenter som besvarat frågan om hur länge de haft smärta och frågan om hurdan fysisk aktivitet de utför på sin fritid (N = 1113, bortfall 19,7 %).

	OR	95 % KI ¹⁾	p-värde
<i>Bivariat (N=1113)</i>			
Kronisk smärta ²⁾			
- Nej	1,000		
- Ja	0,642	0,474–0,870	0,004**
<i>Multivariat (N=997)</i>			
Kronisk smärta ²⁾			
- Nej	1,000		
- Ja	0,851	0,587–1,234	0,395
Kön ¹⁾			
- Kvinna	1,000		
- Man	0,948	0,666–1,349	0,767
Ålder	0,890	0,844–0,939	<0,001***
Utbildningsgrad ²⁾			
- Lägre	1,000		
- Högre ³⁾	1,387	0,969–1,986	0,074
BMI	0,872	0,843–0,902	<0,001***
Självskattad hälsa ²⁾			
- Dålig	1,000		
- Bra	1,112	0,750–1,650	0,597
Motivation	1,644	1,422–1,901	<0,001***
Energi	1,017	1,007–1,026	<0,001***
Socialt stöd	0,887	0,650–1,209	0,448

¹⁾ KI = konfidensintervall, ²⁾ OR i referensgruppen märkt som 1,000, ³⁾ Högre = utbildning på institutnivå eller högre, ** $p < 0,01$ signifikans, *** $p < 0,001$ signifikans

7.4 Samband mellan smärtans frekvens och fysisk aktivitet

Bland respondenterna som hade kronisk smärta kunde utifrån X^2 -test ses en signifikant skillnad gällande smärtans frekvens mellan de fysiskt aktiva och de fysiskt inaktiva respondenter-

na ($X^2(4) = 22,450$; $p < 0,001$). Jämfört med de fysiskt aktiva hade en större andel av de fysiskt inaktiva smärta ofta, dagligen eller hela tiden (tabell 5).

TABELL 5. Fördelning av respondenter enligt hur ofta de hade smärta. I analysen ingår respondenter som hade kronisk smärta (N = 701, bortfall 7,4 %) och respondenter som hade kronisk smärta och var fysiskt aktiva (N =519, bortfall 6,7 %).

	Respondenter med kronisk smärta (N = 701)		Fysiskt aktiva respondenter med kronisk smärta (N =519)	
	Fysiskt inaktiv (n = 182)	Fysiskt aktiv (n = 519)	Vardagsmotion (n = 383)	Hälsotion (n = 136)
Sällan, % (n)	6,6 (12)	17,5 (91)	17,2 (66)	18,4 (25)
Ibland, % (n)	26,4 (48)	32,4 (168)	31,6 (121)	34,6 (47)
Ofta, % (n)	29,7 (54)	24,7 (128)	26,1 (100)	20,6 (28)
Dagligen, % (n)	28,0 (51)	21,0 (109)	20,9 (80)	21,3 (29)
Hela tiden, % (n)	9,3 (17)	4,4 (23)	4,2 (16)	5,1 (7)
Totalt, % (n)	100,0 (182)	100,0 (519)	100,0 (383)	100,0 (136)
X^2	22,450; $p < 0,001$		1,811; $p = 0,770$	

Den bivariata logistiska regressionsanalysen visade att det fanns ett signifikant samband mellan smärtans frekvens och fysisk aktivitet ($p < 0,001$) (tabell 7). Sannolikheten för att vara fysiskt aktiv var mindre bland dem som hade smärta ofta, dagligen eller hela tiden jämfört med dem som hade smärta mer sällan. Ensamt förklarade smärtans frekvens dock endast cirka 3 % av sannolikheten för att utföra fysisk aktivitet (Nagelkerke $R^2 = 0,033$). Då sambandet testades under kontroll för kontrollvariablerna minskade skillnaden mellan grupperna och graden av signifikans, men sambandet var fortfarande signifikant ($p = 0,049$). Enligt modellen i den multivariata logistiska regressionsanalysen var sannolikheten för fysisk aktivitet cirka 1,6 gånger mindre ($1/0,640 = 1,563$) bland dem som hade smärta ofta, dagligen eller hela tiden jämfört med dem som hade smärta sällan eller ibland. Sannolikheten för fysisk aktivitet minskade också med stigande ålder (OR 0,910; $p = 0,004$) och BMI (OR 0,863; $p < 0,001$), men ökade med högre grad av motivation (OR 1,572; $p < 0,001$) och energi (OR 1,017; $p = 0,002$). Tillsammans förklarade de i analysen medtagna variablerna cirka 31 % av sannolikheten för fysisk aktivitet (Nagelkerke $R^2 = 0,306$). Modellen passade materialet: $X^2(9) = 144,547$; $p < 0,001$.

Bland de fysiskt aktiva respondenterna påträffades ingen signifikant skillnad gällande smärtans frekvens mellan dem som utförde vardagsmotion och dem som utförde hälsomotion ($X^2(4) = 1,811$; $p = 0,770$) (tabell 5). Smärtans frekvens förklarade inte vilken typ av fysisk aktivitet respondenterna utförde (tabell 8). Av kontrollvariablerna i den multivariata logistiska regressionsanalysen ökade högre grad av motivation (OR 1,597; $p < 0,001$), bra självskattad hälsa (OR 1,978; $p = 0,007$) och manligt kön (OR 1,576; $p = 0,049$) sannolikheten för att utföra hälsomotion. Högre grad av socialt stöd minskade sannolikheten för att utföra hälsomotion (OR 0,549; $p = 0,006$). Tillsammans förklarade de i analysen medtagna variablerna cirka 12 % av sannolikheten för att utföra hälsomotion (Nagelkerke $R^2 = 0,119$). Modellen passade materialet: $X^2(9) = 39,130$; $p < 0,001$.

7.5 Samband mellan smärtans intensitet och fysisk aktivitet

Bland respondenterna som hade kronisk smärta kunde utifrån X^2 -test ses en signifikant skillnad gällande smärtans intensitet mellan de fysiskt aktiva och de fysiskt inaktiva respondenterna ($X^2(5) = 20,658$; $p = 0,001$). Jämfört med de fysiskt aktiva hade en större andel av de fysiskt inaktiva haft stark eller mycket stark smärta under de senaste fyra veckorna (tabell 6).

TABELL 6. Fördelning av respondenter enligt hur stark smärta de hade haft under de senaste fyra veckorna. I analysen ingår respondenter som hade kronisk smärta (N = 706, bortfall 6,7 %) och respondenter som hade kronisk smärta och var fysiskt aktiva (N = 522, bortfall 1,5 %).

	Respondenter med kronisk smärta (N = 706)		Fysiskt aktiva respondenter med kronisk smärta (N = 522)	
	Fysiskt inaktiv (n = 184)	Fysiskt aktiv (n = 522)	Vardagsmotion (n = 386)	Hälsomotion (n = 136)
Ingen smärta, % (n)	1,1 (2)	3,1 (16)	2,8 (11)	3,7 (5)
Mycket lindrig, % (n)	7,1 (13)	10,9 (57)	9,3 (36)	15,4 (21)
Lindrig, % (n)	19,6 (36)	26,1 (136)	27,7 (107)	21,3 (29)
Måttlig, % (n)	46,2 (85)	46,7 (244)	47,2 (182)	45,6 (62)
Stark, % (n)	20,7 (38)	11,1 (58)	11,1 (43)	11,0 (15)
Mycket stark, % (n)	5,4 (10)	2,1 (11)	1,8 (7)	2,9 (4)
Totalt, % (n)	100,0 (184)	100,0 (522)	100,0 (386)	100,0 (136)
X^2	20,658; $p = 0,001$		5,908; $p = 0,315$	

Både den bivariata och den multivariata logistiska regressionsanalysen visade att det fanns ett signifikant samband mellan smärtans intensitet och fysisk aktivitet (tabell 7). Sannolikheten för fysisk aktivitet var mindre om man hade haft stark eller mycket stark smärta under de senaste fyra veckorna jämfört med om man hade haft lindrig, mycket lindrig eller ingen smärta. Då kontrollvariablerna beaktades minskade dock graden av signifikans ($p < 0,001$ i den bivariata modellen jämfört med $p = 0,029$ i den multivariata modellen) och skillnaden i sannolikheten för fysisk aktivitet mellan de ovan nämnda grupperna. En skillnad mellan dem som hade haft måttlig smärta och dem som hade haft lindrig, mycket lindrig eller ingen smärta kunde inte ses i någondera analysen utifrån den valda signifikansnivån. Ensamt förklarade smärtans intensitet cirka 4 % av sannolikheten för fysisk aktivitet (Nagelkerke $R^2 = 0,038$) och tillsammans med kontrollvariablerna cirka 31 % (Nagelkerke $R^2 = 0,311$). Enligt modellen i den multivariata logistiska regressionsanalysen var sannolikheten för fysisk aktivitet nästan dubbelt mindre ($1/0,507 = 1,972$) bland dem som hade haft stark eller mycket stark smärta under de senaste fyra veckorna jämfört med dem som hade haft lindrig, mycket lindrig eller ingen smärta. Sannolikheten för fysisk aktivitet minskade också med stigande ålder (OR 0,910; $p = 0,005$) och BMI (OR 0,862; $p < 0,001$) samt högre grad av socialt stöd (OR 0,676; $p = 0,045$). Sannolikheten för fysisk aktivitet ökade med högre grad av motivation (OR 1,600; $p < 0,001$) och energi (OR 1,016; $p = 0,004$). Modellen passade materialet: $X^2(10) = 148,507$; $p < 0,001$.

Bland de fysiskt aktiva respondenterna påträffades ingen signifikant skillnad gällande smärtans intensitet mellan dem som utförde vardagsmotion och dem som utförde hälsomotion ($X^2(5) = 5,908$; $p = 0,315$) (tabell 6). Smärtans intensitet förklarade inte vilken typ av fysisk aktivitet respondenterna utförde (tabell 8). Av kontrollvariablerna i den multivariata regressionsanalysen ökade högre grad av motivation (OR 1,567; $p < 0,001$), bra självskattad hälsa (OR 1,835; $p = 0,016$) och manligt kön (OR 1,611; $p = 0,038$) sannolikheten för att utföra hälsomotion. Högre grad av socialt stöd minskade sannolikheten för att utföra hälsomotion (OR 0,577; $p = 0,011$). Tillsammans förklarade de i analysen medtagna variablerna cirka 11 % av sannolikheten för att utföra hälsomotion (Nagelkerke $R^2 = 0,113$). Modellen passade materialet: $X^2(10) = 37,064$; $p < 0,001$.

TABELL 7. Bivariat och multivariat logistisk regressionsanalys över sambandet mellan smärtans frekvens och fysisk aktivitet (till vänster) samt smärtans intensitet och fysisk aktivitet (till höger) bland respondenterna som hade kronisk smärta.

	OR	95 % KI ¹⁾	p-värde		OR	95 % KI ¹⁾	p-värde
<i>Bivariat (N = 701)</i>				<i>Bivariat (N = 706)</i>			
Smärtans frekvens ²⁾				Smärtans intensitet ²⁾			
- Sällan ³⁾	1,000			- Lindrig ⁵⁾	1,000		
- Ofta ⁴⁾	0,494	0,347–0,703	<0,001***	- Måttlig	0,700	0,473–1,038	0,076
				- Stark ⁶⁾	0,351	0,217–0,566	<0,001***
<i>Multivariat (N = 622)</i>				<i>Multivariat (N = 625)</i>			
Smärtans frekvens ²⁾				Smärtans intensitet ²⁾			
- Sällan ³⁾	1,000			- Lindrig ⁵⁾	1,000		
- Ofta ⁴⁾	0,640	0,411–0,999	0,049*	- Måttlig	0,870	0,533–1,420	0,577
				- Stark ⁶⁾	0,507	0,276–0,931	0,029*
Kön ²⁾				Kön ²⁾			
- Kvinna	1,000			- Kvinna	1,000		
- Man	0,803	0,521–1,238	0,321	- Man	0,794	0,515–1,225	0,298
Ålder	0,910	0,852–0,971	0,004**	Ålder	0,910	0,853–0,972	0,005**
Utbildningsgrad ²⁾				Utbildningsgrad ²⁾			
- Lägre	1,000			- Lägre	1,000		
- Högre ⁷⁾	1,344	0,866–2,085	0,188	- Högre ⁷⁾	1,456	0,936–2,267	0,096
BMI	0,863	0,827–0,900	<0,001***	BMI	0,862	0,826–0,899	<0,001***
Självskattad hälsa ²⁾				Självskattad hälsa ²⁾			
- Dålig	1,000			- Dålig	1,000		
- Bra	1,268	0,772–2,083	0,348	- Bra	1,307	0,797–2,144	0,288
Motivation	1,572	1,315–1,878	<0,001***	Motivation	1,600	1,332–1,921	<0,001***
Energi	1,017	1,006–1,029	0,002**	Energi	1,016	1,005–1,028	0,004**
Socialt stöd	0,697	0,477–1,019	0,063	Socialt stöd	0,676	0,460–0,991	0,045*

¹⁾ KI = konfidensintervall, ²⁾ OR i referensgruppen märkt som 1,000, ³⁾ Sällan = smärta sällan eller ibland, ⁴⁾ Ofta = smärta ofta, dagligen eller hela tiden, ⁵⁾ Lindrig = lindrig, mycket lindrig eller ingen smärta under de senaste fyra veckorna, ⁶⁾ Stark = stark eller mycket stark smärta under de senaste fyra veckorna, ⁷⁾ Högre = utbildning på institutnivå eller högre, * p < 0,05 signifikans, ** p < 0,01 signifikans, *** p < 0,001 signifikans

TABELL 8. Bivariat och multivariat logistisk regressionsanalys över sambandet mellan smärtans frekvens och hälsomotion (till vänster) samt smärtans intensitet och hälsomotion (till höger) bland respondenterna som hade kronisk smärta och var fysiskt aktiva.

	OR	95 % KI ¹⁾	p-värde		OR	95 % KI ¹⁾	p-värde
<i>Bivariat (N = 519)</i>				<i>Bivariat (N = 522)</i>			
Smärtans frekvens ²⁾				Smärtans intensitet ²⁾			
- Sällan ³⁾	1,000			- Lindrig ⁵⁾	1,000		
- Ofta ⁴⁾	0,848	0,573–1,255	0,410	- Måttlig	0,954	0,626–1,454	0,826
				- Stark ⁶⁾	1,064	0,577–1,961	0,842
<i>Multivariat (N = 464)</i>				<i>Multivariat (N = 465)</i>			
Smärtans frekvens ²⁾				Smärtans intensitet ²⁾			
- Sällan ³⁾	1,000			- Lindrig ⁵⁾	1,000		
- Ofta ⁴⁾	1,075	0,677–1,707	0,760	- Måttlig	1,103	0,679–1,792	0,693
				- Stark ⁶⁾	1,196	0,588–2,432	0,621
Kön ²⁾				Kön ²⁾			
- Kvinna	1,000			- Kvinna	1,000		
- Man	1,576	1,002–2,477	0,049*	- Man	1,611	1,027–2,527	0,038*
Ålder	0,963	0,897–1,033	0,288	Ålder	0,975	0,910–1,045	0,480
Utbildningsgrad ²⁾				Utbildningsgrad ²⁾			
- Lägre	1,000			- Lägre	1,000		
- Högre ⁷⁾	1,231	0,785–1,931	0,366	- Högre ⁷⁾	1,228	0,785–1,921	0,369
BMI	1,038	0,986–1,093	0,152	BMI	1,043	0,991–1,098	0,107
Självskattad hälsa ²⁾				Självskattad hälsa ²⁾			
- Dålig	1,000			- Dålig	1,000		
- Bra	1,978	1,201–3,257	0,007**	- Bra	1,835	1,120–3,006	0,016*
Motivation	1,597	1,261–2,021	<0,001***	Motivation	1,567	1,240–1,981	<0,001***
Energi	1,011	0,997–1,025	0,117	Energi	1,012	0,998–1,026	0,087
Socialt stöd	0,549	0,359–0,840	0,006**	Socialt stöd	0,577	0,378–0,881	0,011*

¹⁾ KI = konfidensintervall, ²⁾ OR i referensgruppen märkt som 1,000, ³⁾ Sällan = smärta sällan eller ibland, ⁴⁾ Ofta = smärta ofta, dagligen eller hela tiden, ⁵⁾ Lindrig = lindrig, mycket lindrig eller ingen smärta under de senaste fyra veckorna, ⁶⁾ Stark = stark eller mycket stark smärta under de senaste fyra veckorna, ⁷⁾ Högre = utbildning på institutnivå eller högre, * p < 0,05 signifikans, ** p < 0,01 signifikans, *** p < 0,001 signifikans

8 DISKUSSION

Antagandet om att en liten andel personer med typ 2-diabetes utför regelbunden fysisk aktivitet kunde inte bekräftas i denna avhandling. I det undersökta samplet utförde 74,0 % av respondenterna med kronisk smärta och 81,6 % av respondenterna utan kronisk smärta någon form av fysisk aktivitet på sin fritid. Att andelen fysiskt aktiva var större än vad som rapporterats i tidigare studier kan bero på att också de som utförde vardagsmotion, såsom gång och cykling, åtminstone fyra timmar i veckan klassades som fysiskt aktiva. Metoder som har använts för att mäta fysisk aktivitet bland diabetiker varierar mellan studier. Exempelvis har man undersökt hur stor andel som utför en bestämd mängd måttlig till ansträngande fysisk aktivitet i veckan (Morrato et al., 2007; Thiel et al., 2016). Beaktar man istället dem som inte utförde fysisk aktivitet kan man konstatera att andelen var mindre i det undersökta samplet jämfört med vad som rapporterades av Hays och Clark (1999) och Thomas et al. (2004), men i likhet med andelen i den äldre finländska befolkningen överlag (22 %) (Husu et al., 2011). Utifrån resultaten i avhandlingen verkar fysisk inaktivitet inte vara vanligare bland äldre diabetiker än allmänt i den jämnåriga befolkningen. Däremot kan konstateras att en märkbart större andel utförde vardagsmotion jämfört med hälsotion. Thomas et al. (2004) konstaterar att majoriteten av de diabetiker som är fysiskt aktiva utför lätt fysisk aktivitet.

Rekommendationer om fysisk aktivitet tar i första hand upp den rekommenderade mängden fysisk aktivitet som utförs med måttlig eller ansträngande intensitet. Ferriolli et al. (2014) konstaterar att äldre diabetiker drar nytta av också annan form av fysisk aktivitet än planerad träning och Buman et al. (2010) menar att också lätt fysisk aktivitet kan ha ett samband med bättre självrapporterad fysisk hälsa och psykosocialt välbefinnande bland äldre personer. Valet att beakta också dem som utförde vardagsmotion åtminstone fyra timmar i veckan som fysiskt aktiva är således motiverat. Genom att skilja åt dem som i huvudsak inte utför någon fysisk aktivitet alls och dem som utför åtminstone någon form av fysisk aktivitet kan man få fram information om vad som kännetecknar de minst aktiva. Då fysisk inaktivitet är en hälso-risk (WHO, 2010) vore det viktigt att främja fysisk aktivitet bland de inaktiva.

Av respondenterna med kronisk smärta hade 88,5 % blivit rekommenderade att utföra regelbunden fysisk aktivitet. Bland de fysiskt inaktiva var andelen mindre än bland de fysiskt aktiva, men uppgick ändå till 80,8 %. Trots att en stor andel hade blivit rekommenderade att utföra fysisk aktivitet ansåg under hälften av både de fysiskt aktiva och de fysiskt inaktiva att de fått tillräckligt mycket information om för dem lämpliga motionsformer. Denna iakttagelse stöder betydelsen av rådgivning gällande fysisk aktivitet i denna patientgrupp.

Personer med typ 2-diabetes rekommenderas följa de allmänna motionsrekommendationerna, men samtidigt poängteras individuellt upplagd träning enligt individens förmåga och hälsotillstånd i både WHO:s (2010) och det amerikanska hälso- och socialdepartementets (U.S. Department of Health and Human Services, 2008) motionsrekommendationer. Äldre diabetiker är en heterogen patientgrupp (American Diabetes Association, 2015). I det undersökta samplet varierade bl.a. durationen av diabetes, typen av diabetesmedicinering samt antalet diabeteskomplikationer och andra kroniska sjukdomar mellan respondenterna. Diabeteskomplikationer och andra kroniska sjukdomar kan tänkas begränsa förmågan att vara fysiskt aktiv. Fotsår och cirkulationsstörningar i nedre extremiteten, som förekom i större utsträckning bland de fysiskt inaktiva jämfört med de fysiskt aktiva respondenterna med kronisk smärta, kan t.ex. begränsa utförandet av viktbärande aktiviteter. Studier har påvisat positiva effekter av olika sorters träningsformer bland diabetiker (t.ex. Boulé et al., 2003; Boulé et al., 2001; Irvine & Taylor, 2009; Snowling & Hopkins, 2006; Umpierre et al., 2012). Genom individuell rådgivning torde det vara möjligt att hitta en aktivitetsform som passar den enskilde individen.

8.1 Kronisk smärta och fysisk aktivitet

Resultaten i avhandlingen tyder på att kronisk smärta är vanligt förekommande bland äldre personer med typ 2-diabetes. I det undersökta samplet var andelen som hade kronisk smärta i likhet med vad som rapporterades av Krein et al. (2005), men större än vad som rapporterades av Sudore et al. (2012). I dessa studier definierades kronisk smärta dock inte på samma sätt som i denna avhandling. Kronisk smärta definierades av Krein et al. (2005) som smärta som pågått närmare konstant i minst sex månader under det senaste året och av Sudore et al.

(2012) som smärta som pågått under de senaste sex månaderna. I avhandlingen användes tre månader som gräns för att smärtan skulle klassas som kronisk. Å andra sidan hade smärtan pågått i över sex månader hos de flesta (94,3 %) av dem som hade kronisk smärta. Samplen i studierna av Krein et al. (2005) och Sudore et al. (2012) var, till skillnad från samplet i avhandlingen, inte avgränsade till äldre personer. I befolkningen överlag har förekomsten av kronisk smärta visat sig öka med stigande ålder (Elliott et al., 1999).

En stor andel äldre typ 2-diabetiker verkar också ha andra kroniska sjukdomar. I det undersökta samplet hade de flesta (96,8 %) åtminstone en annan kronisk sjukdom eller sjukdomsrelaterat tillstånd förutom diabetes. Äldre diabetiker löper ökad risk att utveckla kardiovaskulära sjukdomar (International Diabetes Federation, 2013). Enligt det amerikanska diabetesförbundet (American Diabetes Association, 2015) förekommer t.ex. högt blodtryck, kranskärllsjukdom och stroke i större utsträckning bland äldre diabetiker jämfört med icke-diabetiker i samma ålder. I det undersökta samplet var kronisk smärta vanligare bland dem som också hade någon annan kronisk sjukdom jämfört med dem som inte hade det. Därtill ökade förekomsten av kronisk smärta med högre antal kroniska sjukdomar. Att kronisk smärta är vanligt bland diabetiker som också har någon annan sjukdom konstateras av Sudore et al. (2012). I deras studie hörde kronisk smärta till de vanligaste symptomen bland diabetiker som hade kronisk njursjukdom, kronisk hjärtsvikt, kronisk lungsjukdom, cancer, artros eller fetma. Samtidigt förekom kronisk smärta också hos en märkbar andel (30 %) av dem som inte hade någon annan sjukdom (Sudore et al., 2012). Denna avhandling påvisar en liknande trend, då kronisk smärta förekom hos 37,1 % av dem som inte hade någon annan kronisk sjukdom förutom diabetes.

I avhandlingen kartlades förekomsten av all typ av kronisk smärta. I det undersökta samplet var förekomsten av neuropati betydligt lägre än vad som rapporterades av Li et al. (2015), vilket kan vara ett tecken på regionala skillnader eller underdiagnostisering. Därtill påpekar Edwards et al. (2008) att prevalensen av neuropati beror på utifrån vilka kriterier man har diagnostiserat tillståndet. Bland dem som hade neuropati förekom kronisk smärta hos 80 %. Att samtliga hade neuropatisk smärta kan däremot inte antas, då neuropati inte alltid leder till smärta (Edwards et al., 2008) och då också annan typ av smärta förekommer bland diabetiker (Davies et al., 2006; Molsted et al., 2012). Bland dem som hade kronisk smärta utgjorde nedre

extremiteten och ryggen, precis som i studien av Krein et al. (2005), de vanligaste lokalisationerna för smärta. Smärta vid perifer neuropati uppkommer ofta i fötterna, varifrån den gradvis kan sprida sig uppåt längs benen (Edwards et al., 2008). Smärta i nedre extremiteten kan vara relaterad till perifer neuropati, men också till t.ex. muskuloskeletal besvär. Exempelvis förekom artros hos nästan hälften (43,1 %) av respondenterna i det undersökta samplet.

Krein et al. (2005) såg i sin studie ett samband mellan förekomst av kronisk smärta och svårigheter att utföra fysisk aktivitet också efter att sambandet testades under kontroll för kontrollvariabler. I denna avhandling kvarstod sambandet inte i den multivariata modellen. Att en mindre andel av dem som hade kronisk smärta var fysiskt aktiva jämfört med dem som inte hade kronisk smärta verkar kunna förklaras av skillnader i kontrollvariablerna. Bland respondenterna som hade kronisk smärta sågs däremot ett självständigt samband mellan högre smärtfrekvens respektive smärtintensitet och mindre sannolikhet för fysisk aktivitet också efter att sambandet testades under kontroll för kontrollvariablerna, trots att dessa påverkade sambandet till viss del. Krein et al. (2005) kom fram till likande resultat gällande smärtans intensitet. I deras studie sågs ett samband mellan högre smärtintensitet och svårigheter att utföra fysisk aktivitet. Ofta förekommande och stark smärta verkar vara värd att ta i beaktande i samband med rådgivning om fysisk aktivitet för äldre diabetiker. Resultaten stöder den internationella diabetesfederationens (International Diabetes Federation, 2013) förslag om att bedömning av smärta borde ingå mer rutinmässigt inom diabetesvården. Då bara det att man hade kronisk smärta inte förklarade huruvida man var fysiskt aktiv eller inte, föreslås en noggrannare utredning av smärta.

Sannolikheten för att äldre diabetiker med kronisk smärta ska utföra fysisk aktivitet verkar minska med högre smärtfrekvens och smärtintensitet. Ensamt förklarade dessa variabler dock inte sannolikheten för fysisk aktivitet särskilt bra. Bland de fysiskt aktiva respondenterna sågs ingen skillnad utifrån smärtans frekvens eller intensitet mellan dem som utförde vardagsmotion och dem som utförde hälsotion, utan istället var det andra faktorer som förklarade vilken typ av fysisk aktivitet dessa utförde. Att fysisk aktivitet är ett beteende som bestäms av flera faktorer (Katzmarzyk, 2007) kan konstateras också utifrån resultaten i avhandlingen. Förklaringsgraden i de logistiska regressionsanalyserna ökade då kontrollvariablerna lades till i modellerna. Ändå förklarades sannolikheten för fysisk aktivitet som bäst endast till cirka 30

% av de i analyserna medtagna variablerna. Att kontrollvariablerna minskade eller eliminerade det självständiga sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet tyder på att man kan påverka smärtans inverkan på den fysiska aktiviteten via andra faktorer. Detta kan kopplas till det biopsykosociala synsättet på kronisk smärta, enligt vilket det är möjligt att påverka smärtupplevelsen t.ex. via psykologiska och sociala faktorer.

Den kroniska smärtan eliminerade inte det starka självständiga sambandet mellan fysisk aktivitet och motivation. Utifrån resultaten i avhandlingen verkar motivation vara en variabel som förklarar huruvida äldre diabetiker är fysiskt aktiva eller inte, men också huruvida de utför vardagsmotion eller hälsotion. Att stöda patientens autonoma motivation i samband med rådgivning om fysisk aktivitet kan vara av betydelse. Autonom motivation kan ses som en resurs för fysisk aktivitet. Då man känner en inre drivkraft till att röra på sig upplever man eventuellt inte smärtan som ett hinder och är fysiskt aktiv trots att man har t.ex. ofta förekommande eller stark smärta. Positiva samband mellan motivation och fysisk aktivitet har setts också i tidigare studier (Choi et al., 2017) och betydelsen av autonom motivation för deltagande i fysisk aktivitet har betonats (Teixeira et al., 2012). Också då man beaktade alla åldersgrupper som deltog i den ursprungliga enkätstudien var autonom motivation den av de undersökta variablerna som uppvisade starkast samband med fysisk aktivitet (Koponen et al., 2017).

Energi uppvisade ett positivt samband med fysisk aktivitet och ett negativt samband med kronisk smärta. Brist på energi kan utifrån ett biopsykosocialt perspektiv ses som en psykologisk faktor relaterad till kronisk smärta. Psykologiska faktorer kan fungera som bidragande och upprätthållande faktorer vid kronisk smärta, men kan också påverka smärtupplevelsen och följderna av denna (Estlander, 2003). Utifrån portkontrollteorin och neuromatrixteorin kan energin ses som en emotionell faktor som påverkar och formar smärtupplevelsen, t.ex. genom att främja den smärtinhiberade effekten. Att känna sig energisk kan tänkas bidra till att man upplever mindre smärta. Energi skulle därmed kunna påverka den fysiska aktiviteten direkt, men också indirekt genom att lindra smärtan.

Socialt stöd från t.ex. familj och vänner har i tidigare studier haft ett positivt samband med utförande av fysisk aktivitet, också i sampel avgränsade till äldre personer (Choi et al., 2017). Också i det undersökta samplet korrelerade socialt stöd positivt med fysisk aktivitet, men under kontroll för de andra variablerna var sambandet negativt. Att sambandet ändrade riktning kan bero på att socialt stöd också korrelerade positivt med bl.a. motivation och energi, vilka hörde till de variabler som hade starkast samband med fysisk aktivitet. Korrelationen mellan socialt stöd och dessa variabler var starkare än korrelationen mellan socialt stöd och fysisk aktivitet. Respondenter som hade högre socialt stöd hade också högre motivation och energi, vilket kunde förklara att sambandet mellan socialt stöd och fysisk aktivitet vid en första anblick var positivt. Bland de fysiskt aktiva respondenterna med kronisk smärta hade socialt stöd ett negativt samband med deltagande i hälsotion. Det negativa sambandet kunde tolkas som att de personer som behöver socialt stöd i diabetesvården eventuellt har begränsad förmåga att utföra egenvård, inklusive fysisk aktivitet och framför allt hälsotion, och därför är fysiskt aktiva med mindre sannolikhet jämfört med dem som har lägre socialt stöd.

Utifrån de utförda analyserna är det omöjligt att säga vilken variabel som föregår en annan. I en logistisk regressionsanalys undersöker man enbart samband och ingen av de medtagna variablerna behöver vara orsak till fenomenet som undersöks (Metsämuuronen, 2006, 671–672). Sambanden kan även vara ömsesidiga (se Edling & Hedström, 2003, 52). Geneen et al. (2017) påpekar att fysisk aktivitet eventuellt kan ha en smärtlindrande effekt bland personer med kronisk smärta. Samtidigt har smärta identifierats som ett hinder till fysisk aktivitet bland typ 2-diabetiker (Mier et al., 2007; Schoenberg & Drungle, 2001). Också flera av kontrollvariablerna kan ha ömsesidiga samband med kronisk smärta och fysisk aktivitet. Exempelvis kan högt BMI vara en följd av brist på fysisk aktivitet, men också något som begränsar utförandet av fysisk aktivitet. Samtidigt har man i tidigare studier, precis som i denna avhandling, kunnat se samband mellan högre BMI och förekomst av smärta (Krein et al., 2005; Molsted et al., 2012). BMI verkar vara en variabel som kan påverka sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet, men utifrån denna avhandling kan inga slutsatser gällande orsakssamband dras.

8.2 Avhandlingens trovärdighet och etiska aspekter

Reliabilitet och validitet är begrepp som används för att beskriva trovärdigheten i en studie (Metsämuuronen, 2006, 64). Reliabilitet avspeglar studiens upprepbarhet, medan validitet uttrycker hur väl man lyckats undersöka det man haft som avsikt att undersöka (Metsämuuronen, 2006, 64). Validiteten kan vidare delas in i intern och extern validitet, där den interna validiteten beskriver studiens egen tillförlitlighet och den externa validiteten beskriver studiens generaliserbarhet (Metsämuuronen, 2006, 55, enligt Cook & Campbell, 1979).

Datamaterialet som användes i avhandlingen var ett sekundärmaterial (se Edling & Hedström, 2003, 39; Hirsjärvi et al., 2009, 186), som samlats in i form av en enkätstudie. Genom en enkätstudie kan man på ett effektivt sätt undersöka ett stort sampel, utan att kostnaderna behöver bli stora (Dale et al., 2002; Hirsjärvi et al., 2009, 195). En fördel med enkätstudier är den externa validiteten (Weisberg, 2008, 224). Ett tillräckligt stort sampel möjliggör att resultaten kan generaliseras till hela populationen (Hirsjärvi et al., 2009, 180; Metsämuuronen, 2006, 54). Att respondenterna till den ursprungliga studien valdes ut slumpmässigt ökar dessutom studiens trovärdighet (se Metsämuuronen, 2006, 51). Då enkäten skickas ut per post blir bortfallet enligt Hirsjärvi et al. (2009, 196) ofta stort. Utifrån detta kan svarsprocenten i den ursprungliga studien (56 %) ses som godkänd. Begränsningar relaterade till insamling av självrapporterad information om fysisk aktivitet, t.ex. överrapportering, togs upp tidigare i avhandlingen. Även feltolkning av frågor samt hur insatta respondenterna är i det undersökta ämnet och hur ärligt de besvarat frågorna kan påverka resultatens trovärdighet (Hirsjärvi et al., 2009, 195). Då det undersökta samplet bestod av äldre personer är kognitiva aspekter även värda att ta i beaktande.

I avhandlingen kartlades den fysiska aktiviteten bland respondenterna utifrån en fråga. Den valda frågan var en av flera frågor i enkäten som mätte fysisk aktivitet. På basen av frågan gjordes en grov indelning av respondenterna enligt fysisk aktivitet. Den valda frågan kartlägger fysisk aktivitet på ett allmänt plan, men ger enligt Fogelholm (2016) en bra bild av fysisk aktivitet på befolkningsnivå. Däremot är den inte särskilt känslig för förändring i den fysiska aktiviteten (Fogelholm, 2016). Utifrån frågan kan man åtskilja dem som i huvudsak inte utför

någon fysisk aktivitet alls och dem som utför åtminstone någon form av fysisk aktivitet. Det är däremot omöjligt att avgöra hur stor andel som uppfyller motionsrekommendationerna, men å andra sidan var det heller inte syftet med avhandlingen. Eftersom frågan inte beaktar aktivitetens intensitet är det svårt att direkt jämföra resultaten med tidigare studier, i vilka man kartlagt andelen diabetiker som uppfyller den rekommenderade veckovisa mängden måttlig till ansträngande fysisk aktivitet. Det är möjligt att resultaten i avhandlingen hade sett annorlunda ut ifall en annan variabel för fysisk aktivitet hade använts eller ifall endast de som utförde hälsotion hade klassats som fysiskt aktiva.

I avhandlingen användes logistisk regressionsanalys för att undersöka sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet. Kraven som ställs på datamaterialet som undersöks är inte lika strikta vid logistisk regressionsanalys som vid t.ex. linjär regressionsanalys (Metsämuuronen, 2006, 671). Metsämuuronen (2006, 671) poängterar att variablerna som tas med i analyserna har betydelse för hurdana resultat man får fram. I avhandlingen testades sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet under kontroll för utvalda demografiska, fysiska, psykologiska och sociala variabler. Kontrollvariablerna ansågs vara relevanta, då de valdes ut på teoretisk och statistisk basis. Antalet variabler som togs med i analyserna ansågs vara passande i förhållande till storleken på samplet (se Metsämuuronen, 2006, 672).

Hög korrelation mellan de oberoende variablerna i en logistisk regressionsanalys kan orsaka multikollinearitet (Metsämuuronen, 2006, 672). Metsämuuronen (2006, 672) menar att två sinsemellan starkt korrelerade variabler då lär komma med i modellen, trots att endast den ena tillför förklaringskraft. Edling och Hedström (2003, 145) påpekar att multikollinearitet leder till att skattningen av regressionskoefficienterna blir mer osäker, då de kommer att variera mer mellan olika samplet än vad de annars skulle göra. För att undvika multikollinearitet beräknades korrelationerna mellan variablerna innan utförandet av de logistiska regressionsanalyserna. I samtliga korrelationsanalyser var den högsta korrelationen mellan två kontrollvariabler högre än den högsta korrelationen mellan en kontrollvariabel och den beroende variabeln (bilaga 2). Då korrelationerna beräknades bland respondenterna som hade kronisk smärta och var fysiskt aktiva var skillnaden större än i de två övriga korrelationsanalyserna. Eftersom korrelationen mellan kontrollvariablerna som högst var måttlig (se Metsämuuronen, 2006, 360), valdes ändå att inkludera dessa i samma analyser. Edling och Hedström (2003, 145)

påpekar att allvarlig multikollinearitet dock inte alltid upptäcks genom beräkning av korrelation. En variabel kan nämligen vara en linjärkombination av flera variabler, trots att den inte uppvisar stark korrelation med någon enskild variabel (Edling & Hedström, 2003, 145–146). Det finns heller ingen bestämd gräns för vad som bör betraktas som allvarlig multikollinearitet (Edling & Hedström, 2003, 146). Resultaten i regressionsanalyserna bör därmed tolkas med en viss osäkerhet. Mellan smärtans frekvens och intensitet konstaterades ett relativt starkt samband och dessa variabler beaktades därför i skilda logistiska regressionsanalyser.

Att de i analyserna medtagna variablerna som bäst klarade av att förklara cirka 30 % av sannolikheten för fysisk aktivitet betyder att en märkbar del förblir oförklarad. Då man undersöker samband mellan mångdimensionella fenomen är det omöjligt att beakta alla variabler som kan tänkas påverka sambandet. Att de medtagna variablerna endast förklarar en del av det undersökta fenomenet kan enligt Metsämuuronen (2006, 675) bero på att alla relevanta variabler inte har beaktats eller att sambandet mellan variablerna är invecklade. Då man tolkar resultaten i avhandlingen bör man vara medveten om att de valda kontrollvariablerna inte är de enda som kan tänkas påverka sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet. Exempelvis beaktades inte användning av smärtmedicinering. Resultaten kunde ha sett annorlunda ut ifall andra kontrollvariabler hade inkluderats. Genom att lägga till alla kontrollvariabler samtidigt får man sällan heller fram den bästa modellen (Metsämuuronen, 2006, 671). Dock var det huvudsakliga syftet inte att hitta de variabler som bäst förklarar fysisk aktivitet, utan att testa huruvida kontrollvariablerna påverkar ett eventuellt samband mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet.

Innan genomförandet av den ursprungliga enkätstudien godkändes forskningsplanen av den etiska kommittén vid Hjelt-institutet på Helsingfors universitet och tillstånd att genomföra studien erhöles av Folkpensionsanstalten. Under arbetsprocessen med avhandlingen följdes etiska principer (Jyväskylän yliopisto, 2012) och anvisningar för god vetenskaplig praxis (Forskningsetiska delegationen, 2013). Datamaterialet hanterades anonymt. Användning av relevanta källor eftersträvades och källhänvisningarna gjordes med respekt för ursprungsskribenten. Utförandet av analyserna och kategoriseringen av variablerna beskrevs utförligt för att möjliggöra upprepbarhet av studien.

8.3 Förslag på vidare forskning

I tvärsnittsstudier identifierade samband kan fungera som grund för vidare forskning (Silvertorn, 2015, 47). Resultaten i denna avhandling tyder på att sannolikheten för att äldre typ 2-diabetiker med kronisk smärta ska utföra fysisk aktivitet minskar med högre smärtefrekvens och smärtintensitet. För att bekräfta detta behövs mer forskning, där sambandet granskas under kontroll för också andra än de i avhandlingen använda kontrollvariablerna. I fortsatta studier kunde även smärtans samband med fysisk aktivitet av specifik typ eller intensitet undersökas närmare.

Det kausala sambandet mellan kronisk smärta och fysisk aktivitet kunde undersökas i interventionsstudier. Utifrån tillgänglig evidens rekommenderas fysisk aktivitet och träning för personer med kronisk smärta, men det behövs mer forskning för att bekräfta t.ex. huruvida fysisk aktivitet har en smärtlindrande effekt vid kronisk smärta (Geneen et al., 2017). Att undersöka den fysiska aktivitetens effekt på kronisk smärta bland typ 2-diabetiker, och speciellt äldre typ 2-diabetiker, vore ett nytt område för forskning. Överlag verkar det behövas mer forskning avgränsad till äldre personer med typ 2-diabetes, då dessa enligt Kirkman et al. (2012) utgör en grupp som ofta exkluderas från randomiserade kontrollerade studier.

9 KÄLLOR

- American Diabetes Association. 2010. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 33 Suppl 1(1), 62–69.
- American Diabetes Association. 2015. Standards of medical care in diabetes - 2015: Summary of revisions. *Diabetes Care*, 38(4).
- Baranowski, T. 1988. Validity and reliability of self report measures of physical activity: An information-processing perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59(4), 314–327.
- Bland, J. M., & Altman, D. G. 2000. Statistics notes: The odds ratio. *British Medical Journal*, 320, 1468.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. 2007. Why study physical activity and health? I: C. Bouchard, S. N. Blair & W. L. Haskell (red.), *Physical activity and health*. Champaign: Human Kinetics, 3–19.
- Boulé, N. G., Kenny, G., Haddad, E., Wells, G., & Sigal, R. 2003. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*, 46(8), 1071–1081.
- Boulé, N. G., Haddad, E., Kenny, G. P., Wells, G. A., & Sigal, R. J. 2001. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis of controlled clinical trials. *Jama*, 286(10), 1218–1227.
- Buman, M. P., Hekler, E. B., Haskell, W. L., Pruitt, L., Conway, T. L., Cain, K. L., . . . King, A. C. 2010. Objective light-intensity physical activity associations with rated health in older adults. *American Journal of Epidemiology*, 172(10), 1155–1165.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. 1985. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
- Choi, J., Lee, M., Lee, J., Kang, D., & Choi, J. 2017. Correlates associated with participation in physical activity among adults: A systematic review of reviews and update. *BMC Public Health*, 17(1), 1–13.
- Connelly, P. 1998. The management of chronic pain in older persons: AGS Panel on chronic pain in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 46(5), 635–651.
- Dale, D., Welk, G. J., & Matthews, C. J. 2002. Methods for assessing physical activity and challenges for research. I: G. J. Welk (red.), *Physical activity assessments for health-related research*. Champaign: Human Kinetics, 19–34.

- Davies, M., Brophy, S., Williams, R., & Taylor, A. 2006. The prevalence, severity, and impact of painful diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 29(7), 1518–1522.
- Diabetes: God medicinsk praxis-rekommendation. 2016. Arbetsgrupp tillsatt av Finska Läkarföreningen Duodecim, Föreningen för Invärtes Medicin i Finland och Diabetesförbundets Läkarråd. Hänvisning 3.11.2016. Tillgänglig på www.kaypahoito.fi.
- Edling, C., & Hedström, P. 2003. *Kvantitativa metoder: Grundläggande analysmetoder för samhälls- och beteendevetare*. Lund: Studentlitteratur.
- Edwards, J. L., Vincent, A. M., Cheng, H. T., & Feldman, E. L. 2008. Diabetic neuropathy: Mechanisms to management. *Pharmacology & Therapeutics*, 120(1), 1–34.
- Elliott, A. M., Smith, B. H., Penny, K. I., Cairns Smith, W., & Alastair Chambers, W. 1999. The epidemiology of chronic pain in the community. *The Lancet*, 354, 1248–1252.
- Eriksson, J. G. 2016. Diabetes. I: I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (red.), *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 438–451.
- Estlander, A. 2003. Kivun psykologiaa. I: H. Alaranta, T. Pohjolainen, J. Salminen & E. Viikari-Juntura (red.), *Fysiatría (3. uppl.)*. Helsinki: Duodecim, 70–92.
- Eyler, A. E., Wilcox, S., Matson-Koffman, D., Evenson, K. R., Sanderson, B., Thompson, J., . . . Rohm-Young, D. 2002. Correlates of physical activity among women from diverse racial/ethnic groups. *Journal of Women's Health & Gender-Based Medicine*, 11(3), 239–253.
- Ferrioli, E., Pessanha, F., & Marchesi, J. 2014. Diabetes and exercise in the elderly. I: J. H. Goedecke, & E. O. Ojuka (red.), *Diabetes and physical activity*. New York: Karger, 122–129.
- Fogelholm, M. 2016. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. I: I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (red.), *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 77–91.
- Folkpensionsanstalten. 2016. *Kelasto-rapport*. Hänvisning 9.9.2017. Tillgänglig på www.kela.fi/kelasto.
- Forskningsetiska delegationen. 2013. *God vetenskaplig praxis och handläggning av misstankar om avvikelser från den i Finland*. Forskningsetiska delegationens anvisningar 2012. Hänvisning 11.1.2018. Tillgänglig på www.tenk.fi.
- Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N., & Turk, D. C. 2007. The biopsychosocial approach to chronic pain. *Psychological Bulletin*, 133(4), 581–624.
- Geneen, L. J., Moore, R. A., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L. A. & Smith, B. H. 2017. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: An overview of Cochrane reviews.

- Haug, E., Sand, O., Sjaastad, Ø V., Toverud, K. C., & Sillman, K. 2012. Ihmisen fysiologia (1.–5. uppl.). Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Hays, L. M., & Clark, D. O. 1999. Correlates of physical activity in a sample of older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 22(5), 706–712.
- Heikkinen, E. 2016. Keski-ikäisten ja iäkkäiden liikunta. I: I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (red.), *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 184–201.
- Helakorpi, S., Pajunen, T., Jallinoja, P., Virtanen, S., & Uutela, A. 2011. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2010. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 15/2011*.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P., & Sinivuori, E. 2009. *Tutki ja kirjoita* (15. uppl.). Helsinki: Tammi.
- Ho, K., Spence, J., & Murphy, M. F. 1996. Review of pain-measurement tools. *Annals of Emergency Medicine*, (27), 427–432.
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J., & Vasankari, T. 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. *Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset*. Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Ilanne-Parikka, P. 2015a. Sokerihemoglobiini, HbA1c. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 117–121.
- Ilanne-Parikka, P. 2015b. Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy ja seulonta. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 25–26.
- Ilanne-Parikka, P. 2015c. Tyypin 2 diabeteksen kokonaisvaltainen hoitaminen. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 347–349.
- Ilanne-Parikka, P., & Niskanen, L. 2015. Kohonneen verensokerin lääkehoito tyypin 2 diabeetikolla. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 353–256.
- International Association for the Study of Pain. 1986. Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain: The Journal of the International Association for the Study of Pain*, Suppl 3, 1–225.
- International Diabetes Federation. 2013. *Managing older people with type 2 diabetes: Global guideline*. Brussels: International Diabetes Federation.
- International Diabetes Federation. 2015. *IDF diabetes atlas* (7. uppl.). Brussels: International Diabetes Federation.

- International Diabetes Federation. 2017. IDF diabetes atlas (8. uppl.). Brussels: International Diabetes Federation.
- Irvine, C., & Taylor, N. F. 2009. Progressive resistance exercise improves glycaemic control in people with type 2 diabetes mellitus: A systematic review. *The Australian Journal of Physiotherapy*, 55(4), 237.
- Jyväskylän yliopisto. 2012. Eettiset periaatteet. Hänvisning 11.1.2018. Tillgänglig på www.jyu.fi.
- Kalso, E., Vainio, A., & Estlander, A. 2002. Akuutti ja krooninen kipu. I: E. Kalso, & A. Vainio (red.), *Kipu* (2. uppl.). Helsinki: Duodecim, 85–107.
- Kalso, E. 2002a. Kipu tutkimuskohteena. I: E. Kalso, & A. Vainio (red.), *Kipu* (2. uppl.). Helsinki: Duodecim, 39–49.
- Kalso, E. 2002b. Kivun mekanismit. I: E. Kalso, & A. Vainio (red.), *Kipu* (2. uppl.). Helsinki: Duodecim, 50–84.
- Kalso, E. 2002c. Voi voi! - miten kivusta tulee krooninen? I: E. Kalso, & A. Vainio (red.), *Kipu* (2. uppl.). Helsinki: Duodecim, 87–90.
- Katz, J., & Melzack, R. 1999. Measurement of pain. *Surgical Clinics of North America*, 79(2), 231–252.
- Katzmarzyk, P. T. 2007. Physical activity and health with age among sex and ethnic groups. I: C. Bouchard, S. N. Blair & W. Haskell (red.), *Physical activity and health*. Champaign: Human Kinetics, 37–47.
- Kim, R. P., Edelman, S. V., & Kim, D. D. 2001. Musculoskeletal complications of diabetes mellitus. *Clinical Diabetes*, 19(3), 132–135.
- Kirkman, M. S., Briscoe, V. J., Clark, N., Florez, H., Haas, L. B., Halter, J. B., . . . Swift, C. S. 2012. Diabetes in older adults. *Diabetes Care*, 35(12), 2650–2664.
- Koestler, A. J., & Myers, A. 2002. *Understanding chronic pain*. Jackson: University Press of Mississippi.
- Koivisto, V., & Sipilä, I. 2000. Sokeritauti. I: M. Välimäki, T. Sane & L. Dunkel (red.), *Endokrinologia*. Helsinki: Duodecim, 562–619.
- Koponen, A. M., Simonsen, N., & Suominen, S. 2017. Determinants of physical activity among patients with type 2 diabetes: The role of perceived autonomy support, autonomous motivation and self-care competence. *Psychology, Health & Medicine*, 22(3), 332–344.

- Koponen, A. M., Simonsen-Rehn, N., Laamanen, R. & Suominen, S. 2013. Diabeteksen hyvä hoito -tutkimusprojektin loppuraportti. Hänvisning 5.10.2016. Tillgänglig på <http://www.kela.fi/tutkimusraportit>.
- Koski, S. 2015. Diabetesbarometri 2015. Tammerfors: Diabetesförbundet i Finland.
- Krein, S. L., Heisler, M., Piette, J. D., Makki, F., & Kerr, E. A. 2005. The effect of chronic pain on diabetes patients' self-management. *Diabetes Care*, 28(1), 65–70.
- Li, L., Chen, J., Wang, J., & Cai, D. 2015. Prevalence and risk factors of diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes mellitus patients with overweight/obese in Guangdong province, China. *Primary Care Diabetes*, 9(3), 191–195.
- Liikunta: Käypä hoito -suositus. 2016. Arbetsgrupp tillsatt av Finska Läkarföreningen Duodecim. Hänvisning 3.11.2016. Tillgänglig på www.kaypahoito.fi.
- Loeser, J. D., & Treede, R. 2008. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. *Pain*, 137(3), 473–477.
- Marcus, D. A., Cope, D. K., Deodhar, A., & Payne, R. 2009. *Chronic pain: An atlas of investigation and management*. Oxford: Clinical Publishing.
- Matthews, C. E. 2002. Use of self-report instruments to assess physical activity. I: G. J. Welk (red.), *Physical activity assessments for health-related research*. Champaign: Human Kinetics, 107–124.
- Melzack, R. 1999. From the gate to the neuromatrix. *Pain*, Suppl 6, 121–126.
- Melzack, R. 2001. Pain and the neuromatrix in the brain. *Journal of Dental Education*, 65(12), 1378–1382.
- Melzack, R., & Wall, P. D. 1965. Pain mechanisms: A new theory. *Science*, 150, 971–979.
- Metsämuuronen, J. 2006. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä (3. uppl.)*. Helsinki: International Methelp Oy.
- Mier, N., Medina, A. A., & Ory, M. G. 2007. Mexican Americans with type 2 diabetes: Perspectives on definitions, motivators, and programs of physical activity. *Preventing Chronic Disease*, 4(2), 1–8.
- Molsted, S., Tribler, J., & Snorgaard, O. 2012. Musculoskeletal pain in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 96(2), 135–140.
- Morrato, E. H., Hill, J. O., Wyatt, H. R., Ghushchyan, V., & Sullivan, P. W. 2007. Physical activity in U.S. adults with diabetes and at risk for developing diabetes, 2003. *Diabetes Care*, 30(2), 203–209.

- Murto, J., Kaikkonen, R., Pentala-Nikulainen, O., Koskela, T., Virtala, E., Härkänen, T., . . . Koskinen, S. 2017. Aikuisten terveys-, hyvinvointi- ja palvelututkimus ATH:n perustulokset 2010–2017. Hänvisning 5.11.2017. Tillgänglig på www.thl.fi/ath.
- Myers, V. H., McVay, M. A., Brashear, M. M., Johannsen, N. M., Swift, D. L., Kramer, K., . . . Church, T. S. 2013. Exercise training and quality of life in individuals with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 36(7), 1884–1890.
- Pescatello, L. S., Arena, R., Riebe, D., & Thompson, P. D. 2014. ACSM'S guidelines for exercise testing and prescription (9. uppl.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Rönnemaa, T., & Saraheimo, M. 2015a. Tyypin 2 diabeteksen verensokeritasapainon hoito vanhuusiässä. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 433–437.
- Rönnemaa, T., & Saraheimo, M. 2015b. Vanhuusiässä diabetekseen sairastuvan hoitotavoitteet. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 433.
- Sallis, J. F., & Saelens, B. E. 2000. Assessment of physical activity by self-report: Status, limitations, and future directions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 1–14.
- Salminen, J. J., & Kouri, J. 2003. Kipu. I: H. Alaranta, T. Pohjolainen, J. Salminen & E. Viikari-Juntura (red.), *Fysiatría* (3. uppl.). Helsinki: Duodecim, 335–344.
- Saraheimo, M. 2015a. Diabeteksen oireet. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 11–12.
- Saraheimo, M. 2015b. Mitä diabeteksen hoito on? I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.) Helsinki: Duodecim, 24.
- Saraheimo, M. 2015c. Mitä diabetes on? I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 9–10.
- Saraheimo, M. 2015d. Tyypin 2 diabetes. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 18–20.
- Saraheimo, M., & Sane, T. 2015a. Diabeteksen alamuodot. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 14–15.
- Saraheimo, M., & Sane, T. 2015b. Diabeteksen yleisyys. I: P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M. Saha & T. Sane (red.), *Diabetes* (8. uppl.). Helsinki: Duodecim, 10–11.
- Schoenberg, N. E., & Drungle, S. C. 2001. Barriers to non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) self-care practices among older women. *Journal of Aging and Health*, 13(4), 443–466.

- Sigal, R. J., Kenny, G. P., Boulé, N. G., Wells, G. A., Prud'homme, D., Fortier, M., . . . Jaffey, J. 2007. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: A randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 147(6), 357–369
- Silverthorn, D. U. 2015. *Human physiology: An integrated approach* (7. upl.). Harlow: Pearson Education.
- Smith, K. L., Carr, K., Wiseman, A., Calhoun, K., McNevin, N. H., & Weir, P. L. 2012. Barriers are not the limiting factor to participation in physical activity in Canadian seniors. *Journal of Aging Research*, 2012, 1–8.
- Smith, L. L., Burnet, S. P., & McNeil, J. D. 2003. Musculoskeletal manifestations in type 2 diabetes mellitus. *British Journal of Sports Medicine*, 37(1), 30–35.
- Snowling, N. J., & Hopkins, W. G. 2006. Effects of different modes of exercise training on glucose control and risk factors for complications in type 2 diabetic patients: A meta-analysis. *Diabetes Care*, 29(11), 2518–2527.
- Spiriduso, W. W., Francis, K. L., & MacRae, P. G. 2005. *Physical dimensions of aging* (2. upl.). Champaign: Human Kinetics.
- Strath, S., Kaminsky, L., Ainsworth, B., Ekelund, U., Freedson, P., Gary, R., . . . Swartz, A. 2013. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 128(20), 2259–2279.
- Sudore, R., Karter, A., Huang, E., Moffet, H., Laiteerapong, N., Schenker, Y., . . . Schillinger, D. 2012. Symptom burden of adults with type 2 diabetes across the disease course: Diabetes & Aging study. *Journal of General Internal Medicine*, 27(12), 1674–1681.
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. 2012. Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 78.
- Thiel, D. M., Al Sayah, F., Vallance, J. K., Johnson, S. T., & Johnson, J. A. 2016. Association between physical activity and health-related quality of life in adults with type 2 diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 35(2), 1–6.
- Thomas, N., Alder, E., & Leese, G. P. 2004. Barriers to physical activity in patients with diabetes. *Postgraduate Medical Journal*, 80, 287–291.
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. 2002. Correlates of adults' participation in physical activity: Review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(12), 1996–2001.
- U.S. Department of Health and Human Services. 2008. *2008 Physical activity guidelines for Americans*.

- UKK-institutet. 2014. Viikoittainen liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille. Hänvisning 17.11.2016. Tillgänglig på www.ukkinstituutti.fi.
- Umpierre, D., Ribeiro, P. A. B., Schaan, B. D., & Ribeiro, J. P. 2012. Volume of supervised exercise training impacts glycaemic control in patients with type 2 diabetes: A systematic review with meta-regression analysis. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 56, 242–251.
- Vainio, A. 2002a. Anamneesi - kuinkas sattuikaan? I: E. Kalso, & A. Vainio (red.), *Kipu* (2. uppl.). Helsinki: Duodecim, 108–110.
- Vainio, A. 2002b. Kiputilojen jaottelu. I: E. Kalso, & A. Vainio (red.), *Kipu* (2. uppl.). Helsinki: Duodecim, 94–100.
- Vainio, A., & Estlander, A. 2002. Kroonista kipua vahvistavat tekijät ja potilaan rooli. I: E. Kalso, & A. Vainio (red.), *Kipu* (2. uppl.). Helsinki: Duodecim, 100–104.
- Vuori, I. 2016. Liikunta, kunto ja terveys. I: I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (red.), *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 16–29.
- Weisberg, H. F. 2008. The methodological strengths and weaknesses of survey research. I: W. Donsbach, & M. W. Traugott (red.), *The Sage Handbook of Public Opinion Research*. Los Angeles: Sage, 223–231.
- WHO. 2006. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Report of a WHO/IDF consultation. Geneva: World Health Organization.
- WHO. 2010. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization.
- WHO. 2011. Use of glycated haemoglobin (HbA1c) in the diagnosis of diabetes mellitus. Abbreviated report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization.
- WHO. 2016. Global report on diabetes. Geneva: World Health Organization.

BILAGA 1. Frågor ur enkäten som användes i avhandlingen (översatta från finska)

SMÄRTA

Har ni smärta eller värk?

- 1) Nej
- 2) Sällan
- 3) Ibland
- 4) Ofta
- 5) Dagligen
- 6) Hela tiden

Om ni har smärta eller värk, när började smärtan eller värken?

- 1) Under en månad sedan
- 2) 1–3 månader sedan
- 3) Över 3 månader – 6 månader sedan
- 4) Över 6 månader sedan
- 5) Berör inte mig

Hur stark smärta eller värk har ni haft under de senaste fyra veckorna?

- 1) Inte alls
- 2) Mycket lindrig
- 3) Lindrig
- 4) Måttlig
- 5) Stark
- 6) Mycket stark

Om ni har smärta eller värk, var förekommer den i första hand?

- 1) Huvudet eller ansiktet
- 2) Nacken eller skuldrorna
- 3) Ena eller båda övre extremiteterna
- 4) Ena eller båda nedre extremiteterna
- 5) Magen
- 6) Nedre ryggen
- 7) På annat område, var? _____
- 8) Berör inte mig

FYSISK AKTIVITET

Hur mycket rör ni på er och anstränger er kroppsligt på er fritid? Om aktiviteten varierar mycket mellan olika årstider, välj då det alternativ som bäst beskriver er genomsnittliga aktivitetsgrad.

- 1) På min fritid sitter jag mest och utför aktiviteter, där jag just inte rör på mig eller anstränger mig fysiskt
- 2) På min fritid går eller cyklar jag eller rör på mig på annat sätt (t.ex. i samband med trädgårdsarbete) åtminstone fyra timmar i veckan
- 3) På min fritid utför jag hälsotion åtminstone tre timmar i veckan
- 4) På min fritid tränar jag flera gånger i veckan i tävlingsyfte

BILAGA 2. Korrelationsmatriser

TABELL 9. Pearsons korrelation mellan forskningsvariabler och kontrollvariabler ^{a)}. Tvåskaliga kategoriska variabler omvandlades till dummy-variabler. Korrelationerna är beräknade för hela samplet (N = 1177).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1. Kronisk smärta (0=nej, 1=ja)	1									
2. Kön (0=kvinna, 1=man)	-0,139***	1								
3. Ålder	-0,020	-0,043	1							
4. Utbildningsgrad (0=lägre, 1=högre)	-0,007	0,071**	-0,091**	1						
5. BMI	0,116***	-0,096***	-0,092**	-0,070*	1					
6. Självskattad hälsa (0=dålig, 1=bra)	-0,207***	0,044	-0,076**	0,103***	-0,174***	1				
7. Motivation	-0,020	-0,113***	-0,020	-0,063*	-0,182***	0,277***	1			
8. Energi	-0,230***	-0,101***	-0,061*	-0,004	-0,145***	0,497***	0,276***	1		
9. Socialt stöd	-0,041	-0,002	0,020	-0,019	-0,060*	0,228***	0,370***	0,328***	1	
10. Fysisk aktivitet (0=inaktiv, 1=aktiv)	-0,086**	0,031	-0,099***	0,055	-0,289***	0,175***	0,313***	0,241***	0,132***	1

^{a)} Korrelationsmatrisen inkluderar de slutliga kontrollvariablerna. Kön, ålder och utbildningsgrad utgör demografiska variabler. BMI och självskattad hälsa utgör fysiska variabler. Motivation och energi utgör psykologiska variabler. Socialt stöd är en social variabel. Korrelationen beräknades ursprungligen också för förekomst av diabeteskomplikation, förekomst av annan kronisk sjukdom, psykiskt välmående, depression och känsla av koherens.

* $p < 0,05$ signifikans, ** $p < 0,01$ signifikans, *** $p < 0,001$ signifikans

TABELL 10. Pearsons/Spearmans korrelation mellan forskningsvariabler och kontrollvariabler ^{a)}. Tvåskaliga kategoriska variabler omvandlades till dummyvariabler. Korrelationerna är beräknade bland respondenterna som hade kronisk smärta (N = 757).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1. Smärtans frekvens	1										
2. Smärtans intensitet	0,601***	1									
3. Kön (0=kvinna, 1=man)	-0,187***	-0,144***	1								
4. Ålder	0,039	0,019	-0,041	1							
5. Utbildningsgrad (0=lägre, 1=högre)	-0,049	-0,042	0,044	-0,045	1						
6. BMI	0,138***	0,155***	-0,079*	-0,071	-0,101**	1					
7. Självsfattad hälsa (0=dålig, 1=bra)	-0,285***	-0,218***	0,023	-0,045	0,069	-0,137***	1				
8. Motivation	-0,062	-0,069	-0,157***	-0,018	-0,060	-0,196***	0,208***	1			
9. Energi	-0,301***	-0,299***	0,052	-0,054	-0,027	-0,107**	0,457***	0,220***	1		
10. Socialt stöd	-0,094*	-0,108**	-0,011	0,041	-0,022	-0,070	0,277***	0,373***	0,340***	1	
11. Fysisk aktivitet (0=inaktiv, 1=aktiv)	-0,167***	-0,156***	-0,013	-0,077*	0,059	-0,334***	0,187***	0,312***	0,224***	0,097*	1

^{a)} Korrelationsmatrisen inkluderar de slutliga kontrollvariablerna. Kön, ålder och utbildningsgrad utgör demografiska variabler. BMI och självskattad hälsa utgör fysiska variabler. Motivation och energi utgör psykologiska variabler. Socialt stöd är en social variabel. Korrelationen beräknades ursprungligen också för förekomst av diabeteskomplikation, förekomst av annan kronisk sjukdom, psykiskt välmående, depression och känsla av koherens.

* p < 0,05 signifikans, ** p < 0,01 signifikans, *** p < 0,001 signifikans

TABELL 11. Pearsons/Spearmans korrelation mellan forskningsvariabler och kontrollvariabler ^{a)}. Tvåskaliga kategoriska variabler omvandlades till dummyvariabler. Korrelationerna är beräknade bland respondenterna som hade kronisk smärta och var fysiskt aktiva (N = 530).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1. Smärtans frekvens	1										
2. Smärtans intensitet	0,587***	1									
3. Kön (0=kvinna, 1=man)	-0,169***	-0,137**	1								
4. Ålder	0,078	0,022	-0,023	1							
5. Utbildningsgrad (0=lägre, 1=högre)	-0,045	-0,054	0,066	-0,033	1						
6. BMI	0,107*	0,141**	-0,043	-0,132**	-0,129**	1					
7. Självsfattad hälsa (0=dålig, 1=bra)	-0,278***	-0,202***	0,035	-0,022	0,084	-0,128**	1				
8. Motivation	-0,001	-0,029	-0,202***	0,011	-0,068	-0,156***	0,129**	1			
9. Energi	-0,313***	-0,299***	0,041	-0,036	0,026	-0,037	0,460***	0,215***	1		
10. Socialt stöd	-0,089*	-0,114*	-0,032	0,038	0,055	-0,049	0,277***	0,369***	0,389***	1	
11. Hälsomotion (0=nej, 1=ja) ^{b)}	-0,019	-0,019	0,042	-0,060	0,021	0,035	0,157***	0,161***	0,141***	0,001	1

^{a)} Korrelationsmatrisen inkluderar de slutliga kontrollvariablerna. Kön, ålder och utbildningsgrad utgör demografiska variabler. BMI och självskattad hälsa utgör fysiska variabler. Motivation och energi utgör psykologiska variabler. Socialt stöd är en social variabel. Korrelationen beräknades ursprungligen också för förekomst av diabeteskomplikation, förekomst av annan kronisk sjukdom, psykiskt välmående, depression och känsla av koherens.

^{b)} De som inte utförde hälsomotion utförde vardagsmotion.

* $p < 0,05$ signifikans, ** $p < 0,01$ signifikans, *** $p < 0,001$ signifikans