

Motionsvanor före och efter endoprotosoperation i höft och knä

En systematisk litteraturstudie

Maiju Marjamäki

Examensarbete

Fysioterapi

2013

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	
Författare:	Maiju Marjamäki
Arbetets namn:	Motionsvanor före och efter endoprotosoperation i höft och knä.
Handledare (Arcada):	Göta Kukkonen
Uppdragsgivare:	Orton, Leena Ristolainen
<p>Sammandrag:</p> <p>Artros är en av de vanligaste sjukdomarna och en huvudsaklig orsak till endoprotosoperationer i höft- samt knäled. Det finns mycket bevis om motionens hälsofrämjande inverkan och bland endoprotospatienter är de viktigaste effekterna främjandet av benhälsan, minskad fallrisk samt ökat välbefinnande i överlag.</p> <p>Syftet med denna systematiska litteraturstudie är att utreda hur patienter som genomgått endoprotosoperation i höft- eller knäled motionerat före och efter operationen samt jämföra resultaten med givna rekommendationer för hälsofrämjande motion. Studiens frågeställningar besvarades utgående från 15 kvalitetsgranskade forskningsartiklar som undersökte motionsvanor bland patienter med höft- eller knäledsendoprotoser.</p> <p>Resultaten visade att största delen av patienterna var aktiva preoperativt och största delen av dem återupptog sina aktiviteter postoperativt. En ändring från aktiviteter med hög intensitet till aktiviteter med låg samt måttlig intensitet förekom då pre- och postoperativa resultat jämfördes. Åtminstone hälften av patienterna i de studier som utredde uppfyllandet av motionsrekommendationer mötte de givna rekommendationerna för hälsofrämjande motion. Ålders- samt könsrelaterade skillnader förekom i aktivitetsnivån. Patienter med unikondylär knäendoprotos samt med beläggande, kortskaftad och total höftendoprotos var i allmänhet mer aktiva jämfört med patienter med total knäendoprotos.</p> <p>Patienter som genomgått endoprotosoperation i höft- eller knäled är aktiva preoperativt och kan postoperativt återkomma även till en mycket god aktivitetsnivå. Trots att åtminstone hälften av patienterna uppfyller de givna rekommendationerna för hälsofrämjande motion är en stor del av patienterna inte tillräckligt aktiva och borde därmed uppmuntras till en mer fysiskt aktiv livsstil.</p>	
Nyckelord:	idrottsaktivitet, fysisk aktivitet, höftartroplastik, knäartroplastik, ledprotosoperation
Sidantal:	61
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	
Author:	Maiju Marjamäki
Title:	Habitual physical activity before and after joint replacement in the hip and knee joint
Supervisor (Arcada):	Göta Kukkonen
Commissioned by:	Orton, Leena Ristolainen
<p>Abstract:</p> <p>Arthritis is one of the most common diseases and one of the main reasons for knee and hip arthroplasty. A lot of evidence exists about the health-enhancing effects of physical activity and the most important effects among arthroplasty patients are promotion of bone health, reduced risk of falls and improvement in the overall wellbeing.</p> <p>The aim of this systematic review is to investigate the pre- and postoperative physical activity level of patients with knee or hip arthroplasty and to compare the results with published recommendations for health-enhancing physical activity. On the basis of 15 research articles that examined physical activity among arthroplasty patients the research questions were answered. All the articles were qualitychecked.</p> <p>Based on the results, most of the patients were active preoperatively and most of these patients returned to their physical activities postoperatively. A change from high-impact activities towards moderate- and low-impact activities was seen when pre- and postoperative results were compared. At least half of the patients in studies assessing the meeting of the activity recommendations met the recommendations for health-enhancing physical activity. Age and gender related differences were seen in the activity level. Patients with unicompartmental knee arthroplasty and with hip resurfacing, short-stem and total hip arthroplasty seemed to be more active compared with total knee arthroplasty patients</p> <p>Hip or knee arthroplasty patients are active preoperatively and are able to return to a good level of activity postoperatively. Even though at least half of the patients meet the guidelines for health-enhancing physical activity there are still many patients who are not active enough. Therefore these patients should be encouraged to be more physically active.</p>	
Keywords:	sports activity, physical activity, hip arthroplasty, knee arthroplasty, joint replacement
Number of pages:	61
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	
Tekijä:	Maiju Marjamäki
Työn nimi:	Liikuntatottumukset ennen ja jälkeen lonkan sekä polven tekonivelleikkauksen
Työn ohjaaja (Arcada):	Göta Kukkonen
Toimeksiantaja:	Orton, Leena Ristolainen
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Arthroosi on yksi tavallisimmista sairauksista ja yksi pääindikaatio lonkan tai polven tekonivelleikkaukseen. Liikunnan terveyttä edistävästä vaikutuksesta löytyy paljon todisteita ja sen tärkeimmät hyödyt tekonivelleikkauspotilaille ovat luuston terveyden edistäminen, kaatumisriskin minimointi sekä kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kohottaminen.</p> <p>Tämän systemaattisen kirjallisuustutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka polven tai lonkan tekonivelleikkauspotilaat ovat liikkuneet sekä ennen että jälkeen leikkauksen sekä verrata tuloksia annettuihin terveysliikuntasuosituksiin. Tutkimuskysymyksiin vastattiin 15 tutkimusartikkelin pohjalta. Artikkelit käsittelivät polven ja lonkan tekonivelleikkauspotilaiden liikuntatottumuksia ja niille suoritettiin laatutarkastus.</p> <p>Tulosten perusteella suurin osa potilaista oli aktiivisia ennen leikkausta ja suurin osa heistä palasi aktiviteettiensa pariin leikkauksen jälkeen. Muutos korkeaintensiteettisistä aktiviteeteista keski- ja matalaintensiteettiaktiviteetteihin oli nähtävissä. Tutkimuksissa, jotka selvittivät terveysliikuntasuositusten täyttymistä, havaittiin, että ainakin puolet potilaista täytti suositukset. Ikään ja sukupuoleen liittyviä eroja aktiivisuudessa oli nähtävissä. Potilaat, joilla oli polven osatekonivel, lonkan pinnoiteproteesi, lyhytvartinen tai täysivartinen lonkan tekonivel olivat yleisesti ottaen aktiivisempia kuin polven tekonivelleikatut potilaat.</p> <p>Lonkan tai polven tekonivelleikatut potilaat ovat aktiivisia ennen leikkausta ja voivat palata jopa hyvälle aktiivisuustasolle leikkauksen jälkeen. Vaikka ainakin puolet potilaista täytti annetut terveysliikuntasuositukset, ei suuri osa potilaista ole tarpeeksi aktiivisia. Tästä johtuen potilaita pitäisi rohkaista olemaan fyysisesti enemmän aktiivisia.</p>	
Avainsanat:	urheiluaktiivisuus, fyysinen aktiivisuus, lonkan tekonivelleikkaus, polven tekonivelleikkaus, tekonivelleikkaus
Sivumäärä:	61
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	

INNEHÅLL

1	Inledning.....	9
2	Problemavgränsning	11
2.1	Syfte.....	11
2.2	Frågeställningar	11
3	Centrala begrepp.....	12
4	Teoretisk referensram	14
4.1	Motionens hälsofrämjade aspekt.....	14
4.2	Knäleden	15
4.2.1	Funktionell anatomi	16
4.2.2	Ledbelastning	18
4.2.3	Protestyper.....	19
4.2.4	Operationen och direktiv efter operationen	20
4.3	Höftleden.....	21
4.3.1	Funktionell anatomi.....	21
4.3.2	Ledbelastning	24
4.3.3	Protestyper.....	24
4.3.4	Operationen och direktiv efter operationen	25
4.4	Indikationer för endoprotosoperation	26
4.4.1	Artros.....	26
4.4.2	Kontraindikationer	28
4.5	Komplikationer	28
4.6	Motionsrekommendationer	28
5	Metod	30
5.1	Litteratursökningen	30
5.2	Etiska överväganden	32
5.3	Urvalskriterier	32
5.3.1	Inklusionskriterier.....	32
5.3.2	Exklusionskriterier	33
5.4	Urvalsprocessen	33
5.5	Kvalitetsgranskning	34
5.6	Resultat av kvalitetsgranskningen	37
6	Resultat	38

6.1	Knäleden – resultat.....	38
6.1.1	Motionsvanor före och efter endoprotesoperation i knäleden	38
6.1.2	Hur överensstämmer motionsvanorna med givna motionsrekommendationer?	45
6.2	Höftleden – resultat	45
6.2.1	Motionsvanor före och efter endoprotesoperation i höftleden.....	45
6.2.2	Hur överensstämmer motionsvanorna med givna motionsrekommendationer?	53
7	Diskussion	54
7.1	Metoddiskussion.....	54
7.2	Resultatdiskussion	56
8	Slutsatser	59
	Källor.....	62
	Bilaga 1	68
	Bilaga 2	69
	Bilaga 3	70

Figurer

Figur 1. Urvalsprocessen som helhet.....	34
--	----

Tabeller

Tabell 1. Sammanfattning av litteratursökningen 1 och 2.....	31
Tabell 2. Sammanfattning av litteratursökning 3.	31
Tabell 3. Mall för kvalitetsgranskning av studier med jämförelsegrupp.....	35
Tabell 4. Mall för kvalitetsgranskning av de övriga studierna.....	36

FÖRORD

Jag vill tacka min uppdragsgivare Jyrki Kettunen samt handledare Göta Kukkonen för goda råd och idéer och utmärkt handledning. Jag vill också tacka min mamma Ann-Lis, som samtidigt skrev på sitt examensarbete, för trevliga diskussioner beträffande studier och examensarbeten samt för stöttande genom hela arbetsprocessen.

1 INLEDNING

År 2011 anmäldes över 20 000 höft- och knäleds endoprotiser till implantatregistret och av dessa var 12 % revisionsoperationer. Höftendoprotiser anmäldes 9 482 stycken, varav revisionsoperationer var 559 stycken. Knäendoprotiser anmäldes 11 147 stycken, varav revisionsoperationer var 775 stycken. Primära endoprotiseroperationer har sedan året 2000 ökat med nästan 80 % och den största förändringen har skett efter år 2004. Antalet höftendoprotiseroperationer har halvdubblats och antalet knäendoprotiser har fördubblats sedan år 2000. (Höft- och knäprotiser 2011)

Enligt Warburton et al. (2006) och Suni & Taulaniemi (2003) inverkar fysisk aktivitet negativt på uppkomsten av flera olika sjukdomar och tillstånd såsom kardiovaskulära sjukdomar, diabetes, cancer, övervikt, hypertension, depression samt olika sjukdomar i ben och leder (osteoporos och artros). Dessutom betonar Warburton et al. (2006) att en ökad kroppslig kondition är positivt korrelerad till funktionell självständighet, rörlighet, glukosomsättningen i kroppen, benhälsan, psykologiska hälsan och välbefinnandet i sin helhet. En ökad kroppslig kondition är även negativt korrelerad med fallrisk, sjukdom samt för tidig död (Warburton et al. 2006). Heliövaara (2007) betonar motionens positiva inverkan på bland annat patienter med artros och därmed även på endoprotispatienter. Detta gör även Wagenmakers et al. (2011) då de betonar motionens viktighet för endoprotispatienter genom den positiva inverkan på benens mineraldensitet, minskade fallrisken samt på hälsan och välbefinnandet överlag. På grund av motionens hälsofrämjande inverkan har bland annat UKK-institutet utvecklat motionsrekommendationer för hela befolkningen (Terveysliikuntasuositus).

Enligt Klein et al. (2007) och Swanson et al. (2009) förekommer inte några vetenskapliga forskningar beträffande rekommendationer för motion efter endoprotiseroperation i höft- eller knäled. De rekommendationer som finns baserar sig enligt Klein et al. (2007), Swanson et al. (2009) och Golant et al. (2010) på kirurgernas åsikter och erfarenheter eller så baserar de sig på studier gjorda för att undersöka motionsvanor och motion och dess relation till endoprotisesens hållbarhet. Då man jämför äldre rekommendationer med yngre kunde Klein et al. (2007) och Swanson et al. (2009) konstatera att dagens rekomm-

mendationer är mer tillåtande. Klein et al. (2007) samt Swanson et al. (2009) framhövade att på basis av deras studier är de frågade kirurgerna från Hip Society och American Association of Hip and Knee Surgeons rätt så överens om vilka aktiviteter som är tillåtna. Enligt Golant et al. (2010) kan patienter efter endoprotosoperation i höft- och knäled återvända till och med till höga nivåer av aktivitet. Både Swanson et al. (2009) och Golant et al. (2010) upptäckte att rekommendationerna för höftendoprotospatienter var mer liberala jämfört med de för knäendoprotospatienter. Enligt Klein et al. (2007), Swanson et al. (2009) och Golant et al. (2010) rekommenderas aktiviteter med låg belastningsnivå (aktiviteter med lite stötar) såsom simning, konditionscykling, gång samt löpbandsträning medan utövning av aktiviteter med hög belastningsnivå (aktiviteter med mycket stötar) såsom löpning, kontaktsporter och aerobic med mycket stötar inte uppmuntrades. Mest oense var de tillfrågade kirurgerna och de gjorda studierna beträffande aktiviteter med måttlig eller rätt så låg belastningsnivå (en måttlig mängd med stötar) då en del av dessa var tillåtna, en del var inte tillåtna och en del tillåtna för enbart erfarna utövare (Klein et al. 2007, Swanson et al. 2009 och Golant et al. 2010). Exempel på aktiviteter med rätt så låg och måttlig belastningsnivå är enligt Klein et al. (2007), Swanson et al. (2009) samt Golant et al. (2010) tennis, slalom, skidning, tyngdlyftning och aerobic med en måttlig mängd stötar. Dock betonas att dessa rekommendationer enbart är riktgivande och utövandet av aktiviteter oberoende av belastningsnivå (mängden stötar) måste alltid diskuteras individuellt med patienterna (Klein et al. 2007, Swanson et al. 2009 och Golant et al. 2010).

I detta arbete har jag valt att utreda hur patienter som genomgått knä- eller höftendoprotosoperation egentligen motionerar före och efter operationen samt eventuellt ge råd om hur patienter som genomgått dessa operationer kan motionera. Dessutom jämför jag hur patienter som genomgått knä- eller höftendoprotosoperation uppfyller de givna rekommendationerna för hälsofrämjande fysisk aktivitet.

2 PROBLEMAVGRÄNSNING

Jag har fått i uppdrag att utföra en litteraturstudie beträffande personers motionsvanor före och efter en endoprotosoperation i nedre extremiteten (i detta fall främst i knä- samt höftleden) och hur de uppfyller de givna rekommendationerna för hälsofrämjande motion. Ämnet har tidigare behandlats av Kettunen (2011) som skrev om lämplig motion för patienter som genomgått endoprotosoperation i höft- och knäled. Övrigt har ämnet behandlats väldigt lite då uppmärksamheten mest legat på att undersöka den postoperativa fysioterapeutiska träningen (se bland annat Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapia). Jag har i detta arbete valt att koncentrera mig främst på höft- samt knäleden, då endoprotosoperation i vristen ännu är en rätt så sällsynt operation och dessutom uppkommer sällan artros i vristen (Belt 2005 och Birch & Price 2008 s. 590-601). Denna litteraturstudie går ut på att uppdatera aktuell forskning inom det valda ämnet och studien skall därför basera sig på så ny forskning som möjligt (åtminstone inte äldre än 10 år). Resultaten av denna studie kan användas vid konsultering av patienter beträffande motion samt möjligheter till motion efter en endoprotosoperation i höft- eller knäled.

2.1 Syfte

Syftet med detta arbete är att utreda hur personer som genomgått knä- eller höftendoprotosoperation har motionerat innan samt efter operationen. Meningen är också att jämföra resultaten med givna motionsrekommendationer för personer i samma åldersgrupp. Syftet uppfylls genom att kartlägga den nyaste forskningen inom ämnet samt vid behov använda sig av äldre, redan förekommande litteratur.

2.2 Frågeställningar

Utgående från hur forskningen beaktar följande frågeställningar, forskningsproblemet samt arbetets syfte har jag kommit fram till följande frågeställningar:

1. Hurudana är patienternas motionsvanor före och efter endoprotosoperation i höft- samt knäled?

2. Hur överensstämmer dessa personers motionsvanor med motionsrekommendationer för personer i samma ålderskategorier?

3 CENTRALA BEGREPP

I detta avsnitt presenteras begrepp som är betydelsefulla för innehållet i arbetet. Meningen är att ge en förståelse av termer centrala för arbetet samt att förklara deras betydelse i just detta sammanhang. Termerna presenteras i alfabetisk ordning.

Artroplastik: Artroplastik definieras enligt Dandy och Edwards (2003 s. 81-82) som ett kirurgiskt ingrepp där en led skapas eller omformas. Enligt Nationalencyklopedin är artroplastik en operation där ledens glidytor förändras för att minska smärtan och öka rörligheten. Det finns flera olika typer av artroplastiska ingrepp. Vid den enklaste typen av artroplastik skärs enbart ledhuvudet bort utan att ersätta det. Detta medför en slapp och smärtfri led (slinkled). Denna typ av artroplastik utförs främst i leder där rörlighet är viktigare än stabilitet, exempelvis grundleden i stortån. Angreppet utförs sällan i stora leder. Leden kan även göras smärtfri genom att föra isär de skadade ledytorna och genom inläggning av något annat material i kroppen såsom senor. Detta angrepp är ovanligt nuförtiden. I dagens läge används främst metoder där en eller båda av de skadade ledytorna ersätts med en endoprote. Dessa metoder kallas halv- eller helplastik. Halvplastik används främst som frakturbehandling av exempelvis höftleden medan man med helplastik ersätter främst av till exempel artros förstörda ledytur. (Nationalencyklopedin)

Endoprote: En endoprote är en konstgjord ersättning för en komponent i kroppens inre som till exempel ledhuvud och ledpanna (Nationalencyklopedin). Beträffande höft- och knäleden förekommer det flera olika endoprotestyper beroende på tillverkaren samt graden av ersättning som behövs i leden (Dandy & Edwards 2003 s. 81-82, 375-377, 386-388).

Fysisk aktivitet: Fysisk aktivitet kan enligt Caspersen et al. (1985) definieras som vilken som helst av skelettmuskulaturen producerad rörelse som resulterar i energiförbrukning. I det dagliga livet kan fysisk aktivitet indelas i olika grupper: Aktivitet i arbetet,

idrottsaktivitet, motion, hushållsarbeten samt andra aktiviteter (Caspersen et al. 1985). Enligt Caspersen et al. (1985) har man kunnat identifiera fyra olika element inom fysisk aktivitet:

1. Fysisk aktivitet är kroppslig rörelse producerad av skelettmuskulaturen.
2. Fysisk aktivitet resulterar i energiförbrukning.
3. Energiförbrukningen varierar från låg till hög under fysisk aktivitet.
4. Fysisk aktivitet relaterar positivt till den fysiska konditionen.

Marttila et al. (1998) ser inte enbart på fysisk aktivitet från det fysiologiska perspektivet utan betonar att fysisk aktivitet består även av beteendemässiga samt kontextuella faktorer. På basis av denna klassificering kan fysisk aktivitet indelas i fem kategorier: Aktivitet i arbetet, livsstilsaktivitet, rekreationsaktivitet, motion och idrottsaktivitet. De beteendemässiga och kontextuella faktorerna inverkar väsentligt på den fysiska aktiviteten på individnivå. (Marttila et al 1998; Romberg 2011)

Motion: Motion (på engelska exercise (Swedish MeSH)) definieras enligt Nationalencyklopedin som aktivitet utförd främst för att förbättra hälsa och välbefinnande samt fysisk kapacitet. Enligt Caspersen et al. (1985) används motion och fysisk aktivitet ofta som ett enda begrepp men motion är inte ett synonymord till fysisk aktivitet utan mera en underkategori för ordet. Enligt Caspersen et al. (1985) definieras motion som planerad, strukturerad och upprepad fysisk aktivitet med tanken på att förbättra eller upprätthålla den fysiska konditionen och därmed kan motion innefatta alla dagliga aktiviteter utom sömn. Caspersen et al. (1985) betonar att man även kunnat identifiera olika element i motion. En del av dem är gemensamma med fysisk aktivitet. De sex elementen är:

1. Motion är kroppslig rörelse producerad av skelettmuskulaturen.
2. Motion resulterar i energiförbrukning.
3. Energiförbrukningen under motion varierar från låg till hög.
4. Motion är starkt positivt relaterat till den fysiska konditionen.
5. Motion är planerad, strukturerad och upprepad kroppslig rörelse.
6. En viktig faktor i motion är att förbättra eller upprätthålla de olika komponenterna i den fysiska konditionen.

Motionsvana: Norstedts svenska ordbok (2004) definierar ordet vana som ett sätt att bete eller förhålla sig i en viss situation. Beteendet eller förhållningssättet har blivit inlärt genom ständig upprepning av situationen. En motionsvana är således planerad, strukturerad fysisk aktivitet som på grund av flera upprepningar blivit ett bestående beteende (Caspersen et al. 1985, Romberg 2011).

4 TEORETISK REFERENSRAM

4.1 Motionens hälsofrämjade aspekt

Fysisk inaktivitet är ett stort hälsoproblem då det är en riskfaktor för kardiovaskulära sjukdomar, diabetes, cancer, övervikt, depression samt sjukdomar i ben och leder (osteoporos och artros) (Warburton et al. 2006). Enligt Warburton et al. (2006) är prevalensen för fysisk inaktivitet en större riskfaktor än alla de andra föränderliga riskfaktorerna. Därmed är det oroväckande att åtminstone en tredjedel av finländarna enligt Fogelholm (2003) är otillräckligt aktiva i arbetet samt på fritiden. Den fysiska aktiviteten för alltså med sig många nyttor för hälsan (Fogelholm 2003). Det finns obestridliga bevis om den fysiska aktivitetens positiva effekter på den kardiovaskulära hälsan och även risken att insjukna i diabetes typ 2 minskar. Dessutom är fysisk aktivitet ett effektivt sätt att förebygga övervikt. Motion höjer stämningen, gör en piggare, förbättrar sömnkvaliteten samt lindrar depressionssymptom. (Suni & Taulaniemi 2003) Ett stort problem, som även kan påverkas med hjälp av fysisk aktivitet, är sjukdomar och besvär i stöd- och rörelseorganen (Heliövaara 2007). Enligt Heliövaara (2007) lider över en miljon finländare av en långvarig sjukdom i stöd- och rörelseorganen och bland de vanligaste av dem är bland annat artros i knä- och höftled samt reuma, alla indikationer för endoprotosoperation. Bristande fysisk aktivitet är enligt Heliövaara (2007) en av de största orsakerna till uppkomsten av problem i stöd- och rörelseorganen och därmed är det viktigt att dessa problem behandlas bland annat med metoder som stöder en aktiv livsstil och uppmunttrar till motion för att upprätthålla funktions- och arbetsförmågan hos dessa individer. För patienter som genomgått endoprotosoperation i höft- eller knäled är det speciellt viktigt att motionera. Warburton et al. (2006) och Suni & Taulaniemi (2003) framhäver att förutom den positiva effekten på den allmänna hälsan de viktigaste nyttorna med fysisk aktivitet för endoprotospatienter den ökade kvaliteten på benet, minskning av ben-

förlusten samt benets mineraldensitet. Enligt Wagenmakers et al. (2011) är detta viktigt för att främja protesens fixering samt vid en möjlig revisionsoperation. Dessutom minskar träning enligt Warburton et al. (2006) och Suni & Taulaniemi (2003) signifikant risken för fall och därmed frakturer. Motionen ökar funktionsförmågan och främjar därmed förmågan till att klara sig självständigt, vilket är speciellt viktigt bland äldre befolkning (Warburton et al. 2006 och Suni & Taulaniemi 2003). Som en summering framhävdar Warburton et al. (2006) att forskning har visat att en ökad fysisk kondition (som resultat av en fysiskt aktiv livsstil) är positivt associerad med bland annat funktionell självständighet, rörlighet samt benens hälsa och negativt associerad med fall, sjukdomar samt för tidig död.

4.2 Knäleden

Knäleden, articulatio genus, är en synovial, sammansatt led, som primärt är en modifierad gångjärnsled. Knäleden är kroppens största led och på grund av ledens placering mellan två av kroppens längsta rörben (femur och tibia) utsätts leden för stora mekaniska påfrestningar. Detta är en orsak till att knäet ofta blir utsatt för patologiska förändringar. Knäleden bildas av femur, tibia och patella, vilket gör knäleden till en sammansatt led som kan indelas i tre delar: Leden mellan femur och patella samt två leder mellan femur och tibia (en medial och en lateral). (Bojsen-Møller 2000 s. 273-275)

Lederna mellan femur och tibia bildas av femurs två kondyler (laterala och mediala), vilka bildar konvexa ledytor mot den rätt så platta leddskålen på tibia. Längs leddskålens kanter finns två fiberbroskskivor, meniskerna, som stöder femurkondylerna samt gör ledytorna på femur och tibia mer hoppassande. Meniskerna ger knäleden den stabilitet som behövs samt en god rörlighet då de har en förmåga att ändra form vid yttre påfrestningar samt förskjutas i en viss mån i förhållande till benen. För knäledens stabilitet behövs även andra strukturer. För stor framåt- och bakåtgåing av femur och tibia i förhållande till varandra hindras av det främre och det bakre korsbandet, som löper från femurkondylernas mellanrum till tibia. Kollateralligamenten löper på var sin sida (medialt och lateralt) om knäleden och hindrar förskjutning i sidled. På framsidan av knäet finns leden mellan femur och patella. Patellas ledyta passar ihop med gropen mellan de två femurkondylerna. (Sand et al. 2006 s. 229-230)

I de kommande avsnitten om funktionell anatomi samt belastning i knäleden behandlas närmare gång och löpning. Gång tas upp på grund av att det är en av de vanligaste aktiviteterna utövade efter en endoprotosoperation medan löpning är bland de aktiviteter som mest gavs upp på grund av den stora mängden stötar som förekommer i löpning.

4.2.1 Funktionell anatomi

Clarkson & Gilewich (1989 s 298-300) beskriver att knäledens funktion är att bära kroppsvikten, fungera som en stötdämpare samt att förlänga och förkorta nedre extremiteterna då foten är tryckt mot ett underlag. Förlängningen sker genom extension (kroppen blir längre) samt flexion (kroppen förs närmare marken) i knä. Förutom rörelserna i sagittalplanet (extension och flexion) förekommer små rörelser beroende av knäets flexionsvinkel även i horisontalplanet (rotation av tibia i förhållande till femur) samt i frontalplanet (abduktion och adduktion) (Moritz 2006b s. 297-305). Den roterande rörelsen i knäleden möjliggör vridrörelser i kroppen då foten är tryckt mot ett underlag (Clarkson & Gilewich 1989 s. 298-300). Moritz (2006b s. 297-305) betonar även rotationsrörelsens stabiliserande verkan vid belastning.

Det normala aktiva rörelseomfånget i knäleden är från 0° extension till 135° flexion. En fungerande och fri extension behövs för normal funktion medan de flesta dagliga aktiviteterna kräver mindre än 135° flexion i knä. (Clarkson & Gilewich 1989 s. 298-300) Den maximala extensionen i knäleden (close-packed position) förekommer sällan under de dagliga aktiviteterna och orsakas till exempel i gång alltid av patologiska faktorer (Moritz 2006b s. 297-305). Den maximala extensionen kan dock förekomma i asymmetriska ställningar (stående ställning med tyngden på enbart ena foten) samt vid starka stöt- eller utfallsrörelser så som hopp (Clarkson & Gilewich 1989 s. 298-300). Många alldagliga funktioner kräver enligt Clarkson & Gilewich förutom extension och flexion även en rotation, i medeltal mindre än 25°, av underbenet. De passiva rotationerna i underbenet är som störst vid 90° knäflexion, då utåtrotationen är maximalt ungefär 45° och inåtrotationen 30°. Vid 30° flexion i knä är rörelseutslaget störst i frontalplanet (abduktion och adduktion) men uppgår då enbart till några få grader. (Moritz 2006b s. 297-305)

De muskler som extenderar knäleden samt de flesta knäflexorerna är biartikulära muskler, det vill säga de utför funktioner i två olika leder. Nästan alla knäflexorer medverkar dessutom i rotationen av tibia i förhållande till femur. (Clarkson & Gilewich 1989 s. 298-300) Clarkson & Gilewich beskriver även att det förekommer två huvudsakliga mönster i nedre extremiteternas rörelser vid dagliga aktiviteter och i dessa mönster aktiveras de olika medverkande musklerna på olika sätt. De är:

1. Höft- och knäflexion samt dorsalflexion i vristen
2. Höft- och knäextension samt plantarflexion i vristen.

Vid så kallad normal gång krävs av knäleden ett rörelseomfång som sträcker sig från ungefär 0° extension vid hälnedslaget och stödfasen till ungefär 60° flexion vid avstampen och svängfasen (Clarkson & Gilewich 1989 s. 298-300). Knä extenderas aldrig helt under gången och flexionsvinkeln i knä under gång varierar beroende på gånghastigheten och ju snabbare gången är desto mer flekteras knä (Moritz 2006b s. 297-305). Tibia roterar inåt i förhållande till femur vid slutet av svängfasen och behåller denna position under hälnedslaget och hela stödfasen. Vid avstampen utåtroteras tibia och behåller denna position tills slutet av svängfasen. (Clarkson & Gilewich 1989 s. 298-300) Detta kräver enligt Moritz (2006b s. 297-305) en rotationsrörelse i underbenet som totalt är $4-13^\circ$. Moritz skriver även, att i frontalplanet är rörelseutslaget totalt ungefär 11° .

Knäextensorerna kontraherar för att stabilisera knäet i den extenderade ställningen just före hälnedslaget. M. quadriceps kontraherar excentriskt under den första delen av stödfasen för att förebygga knäflexion under hälnedslaget och då båda benen är i kontakt med marken (när tyngden överflyttas till extremiteten). M. quadriceps kan även kontrahera för att extendera knäet från stunden då båda benen är i kontakt med marken till mitten av stödfasen. Då gånghastigheten ökar kan m. quadriceps kontrahera för att förebygga en överdriven knäflexion och för att initiera knäextension vid början av svängfasen. Hamstrings kontraherar excentriskt vid slutet av svängfasen för att förlångsamma det framåt svängande benet. M. gracilis kontraherar vid slutet av stödfasen och i början av svängfasen medan m. popliteus inåtroterat tibia i förhållande till femur och muskeln upprätthåller denna ställning från mitten av svängfasen till början av svängfasen. (Clarkson & Gilewich 1989 s. 298-300)

Löpning sker med samma funktionella principer som gång men små skillnader förekommer: Perioden då båda benen samtidigt är i kontakt med marken saknas vid löpning och i stället finns en period då ingendera foten är i kontakt med underlaget, rörelsen är mycket snabbare och steglängden ökar. Även hälnedslaget kan ersättas med att tårna rör marken först vid ett nytt steg. (Everett & Trew 2010 s. 171-190) Luttgens & Hamilton (1997 s. 534-536) beskriver kortfattat rörelserna i knäleden under löpning. Vid svängfasen sker en snabb flexion, som ökar i takt med farten, under de första två tredjedelarna. Denna flexion följs av en extension, som minskar i takt med farten. Vid stödfasen sker en flexion som ökar i takt med farten. Även i detta fall följs flexionen av en extension som i sin tur minskar i takt med farten. (Luttgens & Hamilton 1997 s. 534-536) De knäflexorer som även fungerar som rotatorer initierar och kontrollerar enligt Clarkson & Gilewich (1989 s. 298-300) knäets rotation vid löpning. Montgomery III et al. (1994) demonstrerade att även muskelaktiviteten ökar då hastigheten på rörelsen ökar.

4.2.2 Ledbelastning

Enligt Moritz (2006b s. 297-305) används statistiska analyser då man vill beräkna de krafter som påverkar ett kroppssegment. Med statistiska analyser menas det tillstånd då krafterna är i jämvikt. Statistiska analyser kan användas då kroppen befinner sig i en långsam rörelse, alltså då accelerationen är mycket låg. Statistiska beräkningar bygger på flera olika faktorer (kroppsdelens tyngd, yttre krafter samt inre krafter som musklernas kontraktionskrafter och ligamentspänning) och i princip krävs det åtminstone tre olika krafter för att utföra beräkningarna. De är den yttre kraften, muskelkraften och reaktionskraften som utgör ledbelastningen. Reaktionskraften är vanligtvis lokaliserad till leden och är motresultanten till de krafter som verkar på leden. (Moritz 2006b s. 297-305) Moritz indelar reaktionskraften i två komponenter, varav den ena är vinkelrät mot ledytan (kallas även för kompressions- eller dragkraften) och den andra är parallell med ledytan. Man måste dock komma ihåg att då man mäter ledbelastning är det inte enbart kraftens storlek som är av betydelse utan även ytan som upptar kraften. Det är därför viktigt att skilja mellan tryckkraft och tryckspänning. (Moritz 2006b s. 297-305)

Reaktionskraften i tibiofemoralleden uppgår till 2-4 gånger kroppstyngden vid gång på slät mark. Ledbelastningen i tibiofemoralleden är störst i slutet av stödfasen, då den

uppgår till 1400-2800 N (hos en person som väger 70 kg). Belastningsmängden har troligtvis ett samband med att m. gastrocnemius aktiveras. I leden mellan patella och femur uppgår belastningen till ungefär 0,5 gånger kroppsvikten vid gång på slät mark. Vid gång åstadkommer kroppens belastning inte enbart ett flekterande moment (uppkommer då golvets reaktionskraft är som störst vid slutet av stödfasen då knäleden är lätt flekterad) utan även ett adducerande moment då golvkraftens verkningslinje löper medialt om knä. Denna adducerande moment gör att reaktionskraften förskjuts till den mediala delen av tibiofemoralleden och kan möjligen vara en orsak till för snabb nedbrytning av ledbrusk hos personer med knäledsartros. (Moritz 2006b s. 297-305) I en studie gjord av Harrison et al. (1986) beräknades den totala kompressionskraften i knä till 33 gånger kroppstyngden under löpning.

4.2.3 Prostestyper

Enligt Harilainen & Sandelin (2010 s. 974-976) har knäledsendoprotoserna utvecklats mycket och i dagens läge påminner de så mycket som möjligt knäets verkliga anatomi och för höger och vänster knä finns även egna proteser. Operationsresultaten har förbättrats enormt och man har strävat till att minska belastningen mellan benet och protesen för att förbättra hållbarheten och minska risken för att någon av komponenterna lossnar (Harilainen & Sandelin 2010 s. 974-976). Dandy & Edwards (2003 s. 386-388) samt Harilainen & Sandelin (2010 s. 974-976) skriver, att i dagläge fästs de flesta knäproteser med akrylisk cement men även andra metoder finns. Enligt Hammar (2011 s. 314-325) ersätter man ledytorna på både femur och tibia med metallproteser och mellan metallkomponenterna tillsätts en plastskiva som fungerar som glidyta. Enligt Harilainen & Sandelin (2010 s. 974-976) är det vanligt att man vid en knäendoprotosoperation även belägger patella. Dandy & Edwards (2003 s. 386-388) indelar knäledsprotoserna i fyra olika grupper med tanke på materialet och uppbyggnaden av endoprotoserna: Fria proteser, medelfria proteser, rörliga stödande proteser samt ofria eller gångjärnsproteser. De olika typerna kan inopereras vid olika skeden av till exempel artros och vid olika grader av stabilitet i knäleden (Dandy & Edwards 2003 s. 386-388).

Både Dandy & Edwards (2003 s. 386-388) och Hammar (2011 s. 314-325) indelar knäledsendoprotoserna i två olika grupper: Unikondylära proteser och totalproteser. Med uni-

kondylära proteser ersätts enbart den mediala eller laterala sidan av knäleden (Hammar 2011 s. 314-325 och Dandy & Edwards 2003 s. 386-388). Enligt Harilainen & Sandelin (2010 s. 974-976) är det oftast den mediala sidan av knäleden som ersätts med en unikondylär endoprotes. Golant et al. (2010) framhäver att för att få en unikondylär knäendoprotes krävs oskadade och välfungerande korsband samt kollateralligament. Jämfört med totala knäendoprotesoperationer verkar resultaten efter unikondylära knäendoprotesoperationer vara bättre med tanke på idrottsaktiviteter (Golant et al. 2010). Totalproteser ersätter enligt Hammar (2011 s. 314-325) samt Dandy & Edwards (2003 s. 386-388) både den mediala och laterala delen av knäleden samt ofta även den patellofemorala leden.

4.2.4 Operationen och direktiv efter operationen

Knäendoprotesoperationer är enligt Dandy & Edwards (2003 s. 386-388) mer komplexa och utgör en större teknisk utmaning än höftendoprotesoperationerna. Dandy & Edwards skriver även att knäledsproteserna är större samt mer ytliga än motsvarande för höftleden och beträffande placeringen av protesen måste man vara betydligt mer noggrann. Dessutom utsätts fixeringen för betydligt större belastning än i höften (Dandy & Edwards 2003 s. 286-388).

Den opererade extremiteten kan direkt efter operationen belastas med full vikt förutsatt att smärtan tillåter det. Kryckor används som hjälpmedel för gången 3-4 veckor efter operationen. En krycka kan användas tills gången inte längre är haltande. Efter operationen utförs aktiv träning för att öka rörligheten samt muskelstyrkan i den opererade extremiteten. Träningsintensiteten bestäms på basis av patientens resurser. Rekommenderad träning efter operation är skidåkning, stavgång, cykling då rörligheten i knäleden är tillräcklig och vattengymnastik så fort som såret läkt. Belastning som innefattar stötande moment såsom löpning, bollsporter samt kampsporter kan påverka endoprotesens hållbarhet och utövning av dessa sporter bör diskuteras med läkaren. (Polven tekonivelleikkaus. Potilaan opas.)

4.3 Höftleden

Höftleden, *articulatio coxae*, är en enkel, synovial led (Bojsen-Møller, 2000 s. 260). Den bildar en kulled mellan höftbenets djupa ledeskål (*acetabulum*) samt ledhuvudet på femur (*caput femoris*). *Caput femoris* binds till lårbenet (femur) med en 4-5 cm lång hals (*collum femoris*). Lateralt om *collum femoris* bildar femur den stora lårbensknölen, *trochanter major*, som lätt kan palperas genom huden. Rörligheten i höftleden är mer begränsad än i till exempel axelleden, trots att även höftleden är en kulled. Detta beror på ledkapselns stramhet och av de kraftiga ligamenten som förstärker ledkapseln. Detta leder till en ökad stabilitet i leden, vilket gör att kroppsvikten kan utan problem balanseras på nedre extremiteterna. (Sand et al. 2006 s. 229-230)

Enlig Bojsen-Møller (2000, s. 260) är rörelserna i höftleden flexion (0-120°) – extension (0-30°), abduktion (0-45°) - adduktion (0-30°) samt utåtrotation (0-60°) – inåtrotation (0-40°).

I de kommande avsnitten om funktionell anatomi samt belastning i höftleden behandlas närmare gång och löpning. Gång tas upp på grund av att det är en av de vanligaste aktiviteterna utövade efter en endoprotosoperation medan löpning är bland de aktiviteter som mest gavs upp på grund av den stora mängden stötar som förekommer i löpning.

4.3.1 Funktionell anatomi

Höftleden bär kroppens tyngd genom att överföra krafter mellan underlaget samt bäckenet. Höftleden fungerar dessutom som en stödpoint då man står på ett ben. Kroppen kan genom höftleden förflyttas närmare eller längre ifrån underlaget. Höften hämtar foten närmare bålen samt bestämmer nedre extremitetens ställning då det inte finns kontakt mellan foten och underlaget. (Clarkson & Gilewich 1989 s. 274-280).

Moritz (2006a s. 247-251) framhäver att höftleden har tre frihetsgrader: Flexion och extension i sagittalplanet, abduktion och adduktion i frontalplanet samt inåt- och utåtrotation i horisontalplanet. Enligt Moritz är rörelseomfånget störst i sagittalplanet med 140° flexion och 15° extension. Clarkson & Gilewich (1989 s. 274-280) skriver däremot att

det normala aktiva rörelseomfånget i höftleden är 0-120° flexion och 0-30° extension. Clarkson & Gilewich betonar att full höftflexion samt –extension krävs för flera dagliga aktiviteter. Det normala rörelseomfånget för höftabduktion och –adduktion är enligt Clarkson & Gilewich (1989 s. 274-280) 0-45° respektive 0-30° medan de enligt Moritz (2006a s. 247-251) är 30° abduktion och 20° adduktion. De flesta dagliga funktionerna kräver inte enligt Clarkson & Gilewich (1989 s. 274-280) fullt rörelseomfång i frontalplanet. För utåt- och inåtrotation anger Clarkson & Gilewich (1989 s. 274-280) att det normala aktiva rörelseomfånget är 0-45° rotation i de båda riktningarna. Moritz (2006a s. 247-251) framhäver att då höftleden är flekterad är utåtrotationen 90° och inåtrotationen 70° och med extenderad höft är de motsvarande rotationsrörelserna mindre på grund av spänningen i periartikulära ligament. Clarkson & Gilewich (1989 s. 274-280) betonar att i ADL-funktioner används sällan det fulla rörelseomfånget i rotationsriktningen. Moritz (2006a s. 247-251) framhäver att för att klara av de flesta ADL-aktiviteterna behövs åtminstone 120° flexion, 20° abduktion samt utåtrotation. Under utförande av funktionella aktiviteter som kräver höftrörlighet är höftrörelserna ofta kombinerade med rörelser från bäckenet samt ländryggen, vilket ökar den funktionella rörligheten i höftleden (Clarkson & Gilewich 1989 s. 274-280).

Under gångens olika faser krävs det höftrörlighet i alla rörelseplan men under det så kallade normala gångmönstret krävs mest rörlighet i sagittalplanet (Clarkson & Gilewich 1989 s. 274-280). Moritz (2006a s. 247-251) framhäver att höftleden under gången flekteras 30-40° vid hälisättning för att vid slutet av stödfasen extenderas 10-15°. Extensionsvinkeln är beroende av steglängden. Under stödfasen sker inåtrotation och under svängfasen utåtrotation i höftleden. Rotationsrörelserna uppgår till 5° grader i båda riktningarna. Under stödfasen sker en några graders adduktion i höftleden. Graden adduktion varierar starkt mellan olika individer. Under svängfasen sker en abduktion i höftleden på ungefär 5°. Man skall dock komma ihåg att rörelseutslaget varierar med åldern. (Moritz 2006a s. 247-251) Enligt Clarkson & Gilewich (1989 s. 274-280) krävs det ungefär 10° extension i höftleden vid slutet av stödfasen samt 30° flexion i slutet av svängfasen och i början av stödfasen. Av höftleden krävs även ungefär 7° abduktion alldeles i början av svängfasen, 5° adduktion i slutet av stödfasen samt 5° inåtrotation vid slutet av svängfasen före stödfasen ända till slutet av stödfasen och 9° utåtrotation vid slutet av stödfasen och genom nästan hela svängfasen. Abduktionen, adduktionen samt rota-

tionsrörelserna i höftleden sker under inverkan av bäckenets rörelser. (Clarkson & Gilewich 1989 s. 274-280)

Hamstrings samt m. gluteus maximus kontraherar i slutet av svängfasen och i början av stödfasen för att bromsa den framåt farande extremiteten samt för att extendera höften i början av stödfasen och vid stunden då båda extremiteterna är i kontakt med underlaget. M. gluteus maximus fäster vid det iliotibiala bandet och då den kontraherar dras bandet bakåt. M. tensor fascia latae kontraherar därmed i början av stödfasen för att hindra denna posteriora dragning. Höftabduktorerna, m. gluteus medius samt minimus kontraherar på den tyngdbärande sidan då pelvis inte är stödd på den kontralaterala sidan vid svängfasen och hindrar därmed pelvis från att falla på den sidan som inte är stödd. Höftflexorerna (m. iliopsoas och tensor fascia latae) kontraherar i slutet av stödfasen och under den tidiga svängfasen för att initiera flexionen. M. sartorius är aktiv genom hela svängfasen och assisterar därmed med höftflexionen som krävs för att tårna skall lyftas från marken samt utåtrotationen av höften då pelvis roterar framåt på samma sida. Aktiviteten av höftadduktorerna är varierande men dessa muskler är aktiva under svängfasen. De kontraherar också för att hålla extremiteten i mittlinjen och kan även assistera i upprätthållningen av höftflexionen i slutet av svängfasen. (Clarkson & Gilewich 1989 s. 274-280)

Enligt Everett & Trew (2010 s. 171-190) sker löpning med samma funktionella principer som gången. Dock förekommer skillnader: Perioden då båda fötterna är i kontakt med underlaget saknas och istället förekommer en period då ingendera foten berör underlaget. Rörelsen är även betydligt snabbare, steglängden ökad och hälnedslaget kan ersättas med att tårna berör underlaget först. (Everett & Trew 2010 s. 171-190) Vid svängfasen sker en hyperextension i höften omedelbart efter avstampen medan det på kontralaterala sidan sker en häftig flexion som efterföljs av en extension. Vid stödfasen sker en flexion följt av extension, vilka ökar i takt med farten. (Luttgens & Hamilton 1997 s. 534-536) Clarkson & Gilewich (1989 s. 274-280) framhävdar att kontraktionen av höftabduktorerna för att upprätthålla pelvis stabil vid stående på ett ben illustreras vid löpning. Montgomery III et al. (1994) demonstrerade att även muskelaktiviteten ökar då hastigheten på rörelsen ökar.

4.3.2 Ledbelastning

Vid hälnedslaget har belastningen beräknats vara 4 gånger och före avstampen, i slutet av stödfasen, 7 gånger kroppstyngden hos män. Vid gång är alltså höftledsbelastningen något mindre hos kvinnor: Belastningen före avstampen hos kvinnor är enbart 4 gånger kroppstyngden. Ökad gånghastighet samt gång i trappor ökar höftledsbelastningen. Höftleden är inte helt avlastad under svängfasen då höfttextensorerna bromsar benets framåtpendling. Denna aktivering av höfttextensorerna medför en belastning lika stor som kroppstyngden. (Moritz 2006a s. 247-251) Bergmann et al. (1993) studerade belastningen av höftleden under löpning och kom fram till att vid snabb gång samt jogging uppgick ledbelastningen till 550 % av kroppstyngden.

4.3.3 Prostestyper

Lehto & Pajamäki (2010 s. 946-948) betonar att man idag för höftendoproseserna kan garantera en 90 %:s hållbarhet för åtminstone 10 år och dessa framsteg syns även i Finland. Utvecklingen av metallurgin under de senaste åren har även medfört en utveckling av nya prostestyper (Lehto & Pajamäki 2010 s. 946-948). I dagens läge fästs höftendoproseserna enligt Hammar (2011 s. 314-325) och Dandy & Edwards (2003 s. 375-377) i benet med cement eller i samband med benets naturliga läkningsprocess (proteserna är då skrovliga på ytan, vilket underlättar fästandet av benet runt proteserna). De olika komponenterna kan vara tillverkade av metall, keramik eller plast (Hammar 2011 s. 314-325, Lehto & Pajamäki 2010 s. 946-948 samt Dandy & Edwards 2003 s. 375-377). Det är enligt Dandy & Edwards (2003 s. 375-377) samt Lehto & Pajamäki (2010 s. 946-948) även möjligt att en endoproses inopereras med kombinationen metall mot metall, vilket minskar på grund av förslitning uppkomna spillror.

Enligt Lehto & Pajamäki (2010 s. 946-948), Hammar (2011 s. 314-325) och Dandy & Edwards (2003 s. 375-377) finns det i dagens läge i princip tre olika typer av höftledsendoproseser. Med den så kallade beläggande proteserna ersätts enbart acetabulum samt caput femoris (Hammar 2011 s. 314-325). Den beläggande höftledsendoprosesen har enligt Golant et al. (2010) och Lehto & Pajamäki (2010 s. 946-948) blivit populär bland unga och aktiva patienter med artros. Metoden har klara fördelar då benresektionen och risken för luxation (ledhuvudet är gjort så att det motsvarar patientens eget ledhuvud

och är därmed större) är minimala (Lehto & Pajamäki 2010 s. 946-948 och Golant et al. 2010). Det finns enbart begränsat med forskning inom ämnet men de resultat man fått verkar lovande (Lehto & Pajamäki 2010 s. 946-948). Schmidutz et al. (2012) framhäver att förutom beläggande höftendopoteser finns även en annan typ av bensparande proteser, proteser med kort skaft. Jämfört med den totala höftendopotesen har den kortskaftade protesen ett kortare skaft som trycks in i femur och även dessa implantat har gett goda resultat (Schmidutz et al. 2012). I likhet med kortskaftade proteser ersätts med totala höftendopoteser både collum och caput femoris samt acetabulum (Hammar 2011 s. 314-325 och Lehto & Pajamäki 2010 s. 946-948). Dandy & Edwards (2003 s. 375-377) räknar upp fyra olika totalendopoteser för höftleden med tanke på fästtekniken, materialet samt uppbyggnaden på proteserna: Cementerade, hybrida, isoelastiska och keramiska. Även storleken på caput femorin varierar bland olika höftledsendopoteser och olika former av acetabulära komponenter förekommer (Dandy & Edwards 2003 s. 375-377).

4.3.4 Operationen och direktiv efter operationen

Resultaten är goda eller utmärkta beträffande höftendopotesoperationer för 98 % av patienterna. Det bästa resultatet fås i smärtlindringen men även förbättrad gång samt återställandet av rörligheten tillhör de fördelar operationen medför. Operationen kan göras på flera olika sätt men principen för teknikerna är samma. (Dandy & Edwards 2003 s. 375-377) Birch & Price (2008 s. 590-601) betonar att operationstekniken är beroende av vad kirurgen föredrar samt inflytandet över den postoperativa rehabiliteringen.

Efter en höftendopotesoperation får den opererade extremiteten belastas enligt läkarens direktiv (först med deltyngd och senare med full tyngd) förutsatt att smärtan inte är för stor. Under två månader efter operationen bör man undvika att flektera höftleden mer än 90° samt rotationsrörelser på den opererade sidan. Dessutom bör man undvika att föra den opererade extremiteten i kors över den andra extremiteten. Efter operationen instrueras till en början lättare övningar för att öka rörligheten samt muskelstyrkan. Vid gången används först Eva-ställning och senare kryckor eller rollator som hjälpmedel. Då man blivit av med kryckorna rekommenderas stavgång, vattengymnastik, cykling, skidåkning samt övrig gymnastik som fortsatt motion. Belastning som innefattar stötar

(bollsporter, löpning, kampsporter och dylikt) kan påverka protesens hållbarhet och utövandet av dem bör diskuteras med läkaren. (Lonkan tekonivelleikkaus. Potilaan opas.)

4.4 Indikationer för endoprotosoperation

Enligt Birch & Price (2008 s. 590-601) är de två vanligaste orsakerna till endoprotosoperation i både höft- och knäled artros (både primär och sekundär) samt ledgångsreumatism. Birch & Price framhäver att det för höftleden även finns flera orsaker: Trauma (frakturer), medfödd dislokation, nekros av caput femoris och infektion.

4.4.1 Artros

Artros är den mest allmänna ledsjukdomen i världen och den drabbar oftast höft- eller knäleden. Prevalensen för artros i dessa leder är ungefär 5-6 % av hela befolkningen i Finland och av höftartros lider ungefär 20 % av över 75-åringar. Motsvarande prevalensen för knäartros hos över 75-åringar är ännu större (20-40 %). (Hammar 2011 s. 314-325)

Artros kan indelas i primär och sekundär artros. Den primära artrosen uppkommer utan att någon bakomliggande påvisbar orsak förekommer medan den sekundära artrosen utvecklas som följd av en sjukdom, exempelvis ledgångsreumatism, eller en traumatisk skada, såsom fraktur. (Nationalencyklopedin) Enligt Hammar (2011 s. 314-325) orsakar en avvikande mekanisk belastning i leden en biokemisk process som leder till att ledbrusket skadas i tre olika faser:

1. Skador i den ytliga mellansubstansen samt nedbrytning av kollagenfibrerna i mellansubstansen.
2. Vattenhalten i ledbrusket ökar, syntesaktiviteten i ledens broskceller samt nedbrytning av strukturer i mellansubstansen ökar, brosket ökar i tjocklek och uppkomst av osteofyter, alltså förbening av det nybildade brosket.
3. Mängden mellansubstans minskar på grund av försämring av den broskcellsreparerande funktionen, fibrillation, det vill säga rispning av broskets ytliga del, det lossnar bitar av ledbrusket, uppkomst av sprickor som löper ända fram till benet, skleros och uppkomst av cystor.

Förutom förändringarna i ledbrosket och benet sker en förtjockning av ledhinnan och proprioceptiken i leden försämras. Även den maximala styrkan i musklerna som deltar i ledens rörelser försämras. Förändringarna sker långsamt under flera års tid och är omöjliga att avbryta. Fortskridningen av förändringarna kan dock fördröjas med en i god tid påbörjad relevant behandling. (Hammar 2011 s. 314-325)

Enligt Hammar (2011 s. 314-325) är det huvudsakliga symptomet vid artros belastningssmärta. Då sjukdomen framskrider förvärras smärtan och kan då kännas även då belastningen minskas och senare även i vila och på natten. Typiskt är även stelhet i leden i början av rörelser samt morgonstelhet som varar i mindre än 30 minuter. För knäleden är hydrops, alltså ansamling av vätska i leden, vanligt. Då sjukdomen framskridit uppkommer ofta även deformitet i leden (syns speciellt i knäleden), rörelseinskränkning, låsningar i leden, instabilitet som speciellt uppkommer vid belastning samt ibland smärtsamma krepitationer i passiva rörelser. (Hammar 2011 s. 314-325)

Artroplastik har visat sig på basis av klinisk erfarenhet och prospektiska undersökningar att betydligt minska smärtan samt förbättra funktionsförmågan och livskvaliteten (Polvi- ja lonkkanivelrikko). Behovet av artroplastik utvärderas alltid individuellt och nyttan operationen antas ge måste vara större än riskerna operationen kan medföra (Hammar 2011 s. 314-325 och Polvi- ja lonkkanivelrikko). För att bli opererad skall patienten ha radiologiska fynd som syftar på artros och ledsmärta som inte går att kontrollera icke-operativt eller en kliniskt konstaterad rörelseinskränkning eller deformitet i leden, vilka betydligt påverkar funktionsförmågan. Brådskande opereras patienter med risk för frakturer, snabbt framåtskridande deformitet i leden, utveckling av nekros, konstanta nattsmärtor, dagligen uppkommande vilosmärta och betydande funktionella begränsningar. Patienter som opereras icke-brådskande lider av tydlig och störande rörelseinskränkning i leden, belastningssmärta som tydligt reducerar mängden motion per vecka och medelmåttig funktionell begränsning, såsom svårigheter i trappgång. (Hammar 2011 s. 314-325 och Polvi- ja lonkkanivelrikko)

4.4.2 Kontraindikationer

En aktiv lokal eller systemisk infektion eller en akut sjukdom, som betydligt ökar risken för perioperativ död, är absoluta kontraindikationer för artroplastik. Även relativa kontraindikationer för artroplastik förekommer: Övriga sjukdomar (kroniska infektioner och hjärt- och kärlsjukdomar) samt till enskilda patienter relaterade faktorer som ökar komplikationsrisken, såsom rökning, övervikt och oförmåga till samarbete samt till att följa de angivna postoperativa råden. (Hammar 2011 s. 314-325 och Polvi- ja lonkkanivelrikko) Enligt Lonkan tekonivelleikkaus. Potilaan opas och Polven tekonivelleikkaus. Potilaan opas utvärderar anestesiläkaren samt läkaren i inre medicin enskilt hjärt- och blodkärllsjukdomarnas, diabetes samt reumas inverkan på operationen samt det postoperativa tillståndet.

4.5 Komplikationer

Enligt Birch & Price (2008 s. 590-601) finns det under höftendoprotesoperationen risk för nerv- samt blodkärllskador. Efter operationen kan komplikationerna indelas i tidiga och sena postoperativa komplikationer. Tidiga postoperativa komplikationer innefattar förutom typiska postoperativa komplikationer även dislokation (3,9 %), embolism (0,9 %) och djup infektion (0,2 %). Senare postoperativa komplikationer innefattar aseptisk lossning av komponenterna (4,3 %), ny dislokation (1,1 %) samt djup infektion av leden (0,3 %). (Birch & Price 2008 s. 590-601) Även Polven tekonivelleikkaus. Potilaan opas och Lonkan tekonivelleikkaus. Potilaan opas framhäver att infektion (under 1 % av alla opererade) samt embolism är sällsynta komplikationer medan lossnande av komponenterna är ofta en komplikation som förekommer i senare skede (under 10 % av alla opererade).

4.6 Motionsrekommendationer

UKK-institutet har samlat ihop motionsrekommendationerna för hälsofrämjande motion i olika motionskakor. Förutom rekommendationer för personer i åldern 18-64 finns skilda rekommendationer för bland annat personer över 65 år. Rekommendationerna grundar sig på Physical Activity Guidelines for Americans. (Terveysliikuntasuositukset)

Motionskakan för personer i arbetsför ålder samt för personer över 65 år finns som bilaga 1 respektive 2.

Enligt Liikuntapiirakka samt Liikunta består motionsrekommendationerna för personer i åldern 18-64 av uthållighetsträning, styrketräning samt träning för att utveckla rörelsekontroll och balans. Belastningsnivån på uthållighetsträningen kan väljas enligt den egna grundkonditionen samt de egna målen. För nybörjare och hälsomotionärer räcker rask motion (exempelvis gång, cykling, stavgång, tungt trädgårdsarbete) i minst 2,5 timmar per vecka. Mer erfarna motionärer och personer med god kondition behöver tyngre motion, såsom löpning, skidåkning och snabba bollsporter, men enbart en timme och 15 minuter per vecka. (Liikuntapiirakka) Både Liikuntapiirakka och Liikunta framhäver att det är bra att sprida uthållighetsträningen till flera dagar och att motionspassen varar i minst 10 minuter per pass. Styrketräning samt träning för att utveckla rörelsekontroll och balans behövs minst två gånger i veckan (Liikuntapiirakka och Liikunta). Enligt Liikuntapiirakka borde styrketräningen bestå av 8-10 rörelser för stärkande av stora muskelgrupper och antalet upprepningar per rörelse borde vara 8-12. Bra träningsformer är träning i konditionssal samt cirkelträning. Olika bollspel, skridskoåkning och dans är exempel på motion som förbättrar rörelsekontroll och balans. Även stretchning är viktigt för att upprätthålla rörligheten. (Liikuntapiirakka) Det finns evidens för att träning utöver dessa minimirekommendationer ökar den uppnådda nyttan för hälsan (Liikuntapiirakka och Liikunta).

Motionskakan för personer över 65 år liknar mycket motionskakan för personer i arbetsför ålder. Skillnaden är att i rekommendationerna för den äldre befolkningen betonas styrketräning, balans samt smidighet. Ökad muskelstyrka samt förbättrad balans och smidighet upprätthåller funktionsförmågan, ökar säkerheten då man rör på sig samt minskar risken för fall. Dessa skall enligt rekommendationerna utövas 2-3 gånger i veckan. Styrketräning kan utföras i konditionssal eller som vattengymnastik (viktigt är att undvika träning av samma muskelgrupper på varandra följande dagar), balans kan tränas med hjälp av färdiga program, dans eller genom att röra sig i naturen medan stretchning samt yoga ökar smidigheten. Rekommendationen för uthållighetsträning samt uppläggningsen av motionen per vecka är samma som för personer i arbetsför ålder. Viktigt är även att komma ihåg att även lite motion åt gången är bra så länge det är re-

gelbundet. Gång på slät mark samt i trappor fungerar utmärkt som vardagsmotion. (Viikottainen Liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille)

5 METOD

Jag har i mitt arbete valt att använda mig av en systematisk litteraturöversikt för att försöka besvara frågeställningarna. Enligt Forsberg & Wengström (2008) innebär en systematisk litteraturstudie att systematiskt söka, kritiskt granska och sammanställa litteraturen inom ett visst ämne och syftet är att åstadkomma en sammanställning av data från tidigare gjorda empiriska forskningar. Forsberg & Wengström betonar också att den systematiska litteraturstudien skall koncentrera sig på aktuell forskning inom det valda ämnet och eftersträva till att finna beslutsunderlag för klinisk verksamhet. Den valda litteraturen utgör informationskällan och det data som redovisas skall basera sig på vetenskapliga tidskriftsartiklar eller vetenskapliga rapporter. Optimalt är att finna och inkludera all relevant forskning inom det valda ämnet men detta är av praktiska samt ekonomiska skäl inte alltid möjligt. (Forsberg & Wengström 2008) Forsberg & Wengström framhäver att i systematiska litteraturstudier inom omvårdnad kan även andra studier än experimentella inkluderas. Utförandet av en systematisk litteraturstudie är enligt Forsberg & Wengström (2008) en process som innefattar flera steg:

1. Problemformulering (motiveringar varför studien görs)
2. Formulering av forskningsfrågor som går att besvara
3. Göra upp en plan för studien
4. Välja sökord samt sökstrategi
5. Identifiera och välja litteraturen
6. Kritisk värdering och kvalitetsbedömning av litteraturen samt välja den litteratur som skall inkluderas
7. Analys och diskussion av resultat
8. Sammanställning och slutsatser.

5.1 Litteratursökningen

Den första litteratursökningen gjordes hemma hos skribenten i slutet av januari 2013 som en metasökning via Arcadas Nelliportal. En andra litteratursökning gjordes i febru-

ari 2013 hemma via Arcadas Nelliportal och en tredje sökning gjordes i februari 2013 på Helsingfors Universitets medicinska bibliotek TERKKO. Dessutom gjordes en manuell sökning via en genomgång av referenslistor av intressanta artiklar. I maj 2013 gjordes ännu en fjärde litteratursökning på Helsingfors Universitets medicinska bibliotek TERKKO. Till arbetet valdes vetenskapliga artiklar publicerade från och med året 2005. Litteratursökningen utfördes på olika databaser: EBSCO Academic Search Elite, EBSCO CINAHL, EBSCO SPORTDiscus, EBSCO Academic Search Complete, PEDro, PubMed, Medic och Google Scholar. Sökorden som användes var physical activity, athletic activity, sport, sports activity, sports, arthroplasty, replacement, knee replacement, hip replacement, exercise, hip, knee, joint replacement, fyysinen aktiivisuus, tekonivelleikkaus, proteesi, lonkkaproteesi och polviproteesi. Sökorden användes i olika kombinationer.

I tabell 1 samt 2 sammanfattas litteratursökningen i de olika databaserna och den manuella sökningen. Inkluderat finns databasen, antalet träffar, antalet artiklar valda för närmare granskning samt antalet artiklar valda till arbetet.

Tabell 1. Sammanfattning av litteratursökningen 1 och 2.

Databas	Antalet träffar	Antalet artiklar valda för närmare granskning	Antalet artiklar lästa i sin helhet	Antalet artiklar valda till arbetet
EBSCO	454	35	3	3
PEDro	29	0	0	0
PubMed	212	5	1	1
Medic	16	0	0	0
Highwire Press	105	1	0	0

Tabell 2. Sammanfattning av litteratursökning 3 och 4.

Databas	Antalet träffar	Antalet artiklar valda för närmare granskning	Antalet artiklar lästa i sin helhet	Antalet artiklar valda till arbetet
----------------	------------------------	--	--	--

		ning		
EBSCO	230	37	12	9
Google Scholar	133	3	3	2

5.2 Etiska överväganden

Forsberg & Wengström (2008) betonar att innan man påbörjar arbetet med en systematisk litteraturstudie skall etiska överväganden göras. Enligt Forsberg & Wengström (2008) har vetenskapsrådet gett ut riktlinjer för god medicinsk forskning och enligt dessa riktlinjer får fusk och ohederlighet inte förekomma. Vid systematiska litteraturstudier görs etiska överväganden gällande urval samt presentation av resultat (Forsberg & Wengström 2008). Forsberg & Wengström betonar att det är viktigt att man i studien inkluderar artiklar som fått tillstånd från en etisk kommitté eller artiklar där noggranna etiska överväganden gjorts. Alla artiklar inkluderade i studien skall redovisas och arkiveras på rätt sätt i 10 år. Dessutom skall alla resultat presenteras oberoende om de stöder eller inte stöder hypotesen.

5.3 Urvalskriterier

I följande avsnitt presenteras både inklusions- samt exklusionskriterier för att hitta relevanta artiklar för litteraturstudien.

5.3.1 Inklusionskriterier

Artiklarna som valdes till litteraturstudien skulle uppfylla följande kriterier:

- Artiklarna skulle vara publicerade under tidsperioden 2005-2013.
- Språket i artiklarna skulle vara finska, svenska eller engelska.
- Artiklarna skulle handla om fysisk aktivitet (synonymer tillåtna) samt motionsvanor hos personer som kommer att genomgå eller har genomgått knä- eller höftendoprotesoperation.
- Artiklarna skulle vara tillgängliga i fulltext kostnadsfritt.

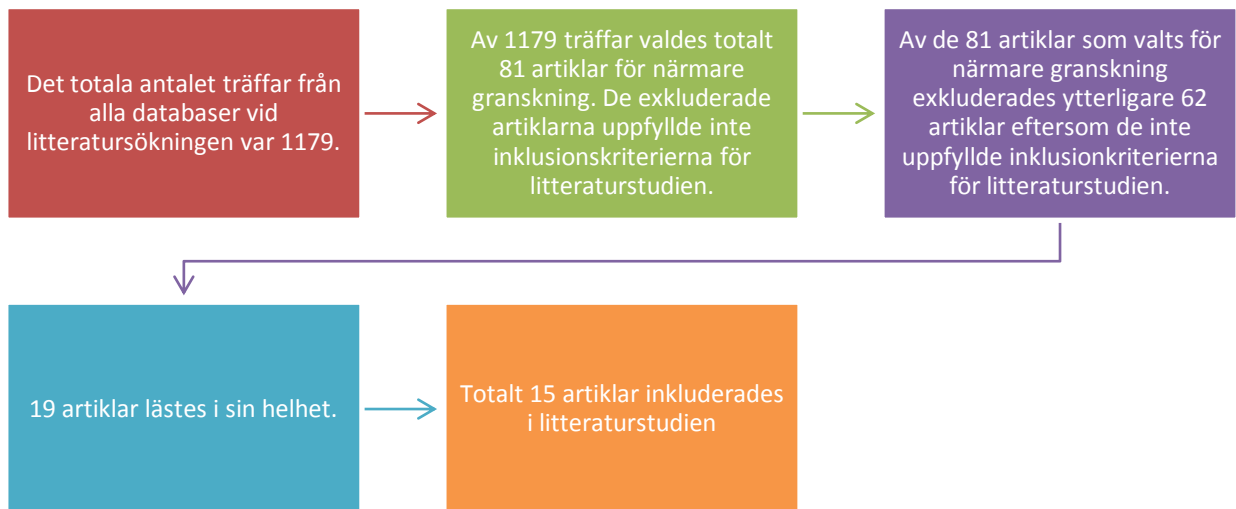
Inklusionskriterierna valdes med tanke på litteraturstudiens kvalitet. Tidsramen 2005-2013 valdes eftersom forskningsresultaten i artiklarna publicerade under denna tidsperiod ännu kan anses vara aktuella. Språket i artiklarna begränsades till finska, svenska och engelska eftersom skribenten behärskar dessa språk men under litteratursökningen visade det sig att största delen av artiklarna var skrivna på engelska. Kriterierna på innehållet av artiklarna valdes med tanke på relevansen för detta arbete, dess syfte samt frågeställningar. Artiklar valdes gällande både knä- samt höftendoprotoser eftersom en lämplig mängd forskning eventuellt inte skulle ha upphittats med enbart det ena sökordet.

5.3.2 Exklusionskriterier

Exklusionskriterierna var självklart motsatta till inklusionskriterierna. Exkluderade artiklar var publicerade före året 2005, var skrivna på andra språk än finska, svenska och engelska, handlade inte om fysisk aktivitet och motionsvanor hos personer som kommer att genomgå eller har genomgått knä- eller höftendoprotosoperation samt var inte tillgängliga i fulltext kostnadsfritt. Dessa artiklar var därmed inte relevanta för litteraturstudien.

5.4 Urvalsprocessen

Litteratursökningen i de olika databaserna gav totalt 1179 träffar varav 81 artiklar valdes för närmare granskning. Med den närmare granskningen menas läsning av abstrakten. Efter genomgången av abstrakt exkluderades 62 artiklar från litteraturstudien. De resterande 19 artiklarna lästes i sin helhet varefter ännu 4 artiklar exkluderades från litteraturstudien. I litteraturstudien inkluderades därmed 15 artiklar, som kvalitetsgranskades. I figur 1 presenteras urvalsprocessen som helhet.



Figur 1. Urvalsprocessen som helhet.

5.5 Kvalitetsgranskning

Enligt Forsberg & Wengström (2008) förekommer inte några regler för hur många studier som skall ingå i en systematisk litteratursökning och det bästa är att inkludera all relevant forskning inom ett område. Därmed bestäms också en litteraturstudies värde genom hur väl relevanta forskningar identifierats och värderats (Forsberg & Wengström 2008). Enligt SBU (2013) görs vid kvalitetsgranskning en bedömning över studiernas externa validitet eller generaliserbarhet samt tillförlitlighet. I denna studie har jag inkluderat enbart kvantitativa artiklar och enligt Forsberg & Wengström (2008) bör den kritiska granskningen av kvantitativ forskning innefatta studiens syfte, frågeställningar, design, urval, mätinstrument samt analys och tolkning. Dessutom skall intern samt extern validitet diskuteras för varje studie. Med intern validitet avses tillförlitligheten av resultaten i en undersökning eller i vilken utsträckning slutsatser kan dras över huruvida den oberoende variabeln har påverkat den beroende variabeln. En god intern validitet kan nås genom att undvika systematiska fel. Extern validitet definieras som graden av generaliserbarhet (går resultatet att generalisera från urval till population?) och en god extern validitet kan nås genom ett slumpmässigt urvalsförfarande. Reliabiliteten och validiteten bör även diskuteras. Med reliabilitet menas en mätmetods förmåga att vid upprepade mätningar av samma fenomen ge samma resultat och med validitet ett mätin-

struments förmåga att mäta det som är avsett att mäta. För att kunna värdera forskning krävs grundläggande kunskaper i vetenskap. (Forsberg & Wengström 2008)

I denna studie har jag inkluderat artiklar av icke-experimentell design (observationsstudier) då studierna gjorda inom detta område främst är sådana. Enligt Forsberg & Wengström (2008) kännetecknas en icke-experimentell design av att skillnader mellan grupper eller samband undersöks utan att försöka påverka dessa förhållanden. Inga interventioner förekommer i dessa studier och till denna grupp tillhör exempelvis epidemiologiska studier. Studierna kan vara retrospektiva eller prospektiva, kohort- eller fall-kontrollstudier eller tvärsnittundersökningar. De icke-experimentella studierna är av rätt så lågt eller lågt bevisvärde. (Forsberg & Wengström 2008)

Olika mallar för de olika studietyperna har utvecklats för att stöda kvalitetsgranskningen (SBU 2013). I detta arbete har SBU:s (2013) färdiga mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier använts. Mallen modifierades och två versioner av mallen uppgjordes så att de skulle vara mer tillämpliga för de i detta arbete inkluderade studierna. Frågorna Kan resultaten ha klinisk betydelse?, Var bortfallet motiverat? samt Var deltagarantalet tillräckligt? tillades i de båda mallarna eftersom de ansågs viktiga med tanke på kvaliteten. Svartalternativen begränsades till ”ja” eller ”nej”. De två olika mallarna var kvalitetsgranskning för studier med jämförelsegrupp samt kvalitetsgranskning för övriga studier. I Tabell 3 illustreras mallen för kvalitetsgranskning av studier med jämförelsegrupp och i Tabell 4 mallen för kvalitetsgranskning av de övriga studierna.

Tabell 3. Mall för kvalitetsgranskning av studier med jämförelsegrupp.

		Ja	Nej
1.	Rekryterades de två grupperna på ett tillräckligt likartat sätt?		
2.	Var sammansättningen i grupperna tillräckligt lika vid studiestart?		
3.	Var deltagarantalet tillräckligt stort?		
4.	Har korrigering av obalanser i baslinjevariabler mellan undersökningsgruppen och den normativa gruppen gjorts i den statistiska analysen?		
5.	Var villkoren samma för alla de studerade personerna?		
6.	Var utfallsmåtten subjektiva?		

7.	Var personerna som utvärderade utfallet opartiska?		
8.	Var utfallsmåtten lämpliga?		
9.	Mättes utfallet med standardiserade mätmetoder?		
10.	Var mätmetoderna validerade?		
11.	Har variationer över tid tagits med i analysen?		
12.	Har utfallen mätts vid optimal(a) tidpunkt(er)?		
13.	Var obesrvatörsöverensstämmelsen acceptabel?		
14.	Var statistiska analysen lämplig?		
15.	Var bortfallet motiverat?		
16.	Var bortfallet tillfredsställande lågt i förhållande till populationens storlek?		
17.	Var baslinjevariablerna lika fördelade mellan analys- och bortfallsgruppen?		
18.	Följde studien ett i förväg fastlagt studieprotokoll?		
19.	Har alla för studien relevanta utfallsmått redovisats?		
20.	Rapporterades möjliga komplikationer på ett adekvat sätt?		
21.	I studien förekommer inte någon form av intressekonflikter?		
22.	Kan resultaten generaliseras till en annan population?		
23.	Kan resultaten ha klinisk betydelse?		

Poängsättningen uppbyggdes så, att för varje jakande svar fås ett poäng. För att kunna klassificera studierna, ställdes tre kategorier upp utgående från poängantal:

- låg kvalitet 0-9 poäng
- medelhög kvalitet 10-18 poäng
- hög kvalitet 19-23 poäng

Tabell 4. Mall för kvalitetsgranskning av de övriga studierna.

		Ja	Nej
1.	Var gruppen representativ?		
2.	Var deltagarantalet tillräckligt stort?		
3.	Har korrigeringen av obalanser i baslinjevariabler inom undersökningsgruppen gjorts i den statistiska analysen?		

4.	Var villkoren samma för de alla studerade personerna?		
5.	Var utfallsmåtten subjektiva?		
6.	Var personerna som utvärderade utfallet opartiska?		
7.	Var utfallsmåtten lämpliga?		
8.	Mättes utfallet med standardiserade mätmetoder?		
9.	Var mätmetoderna validerade?		
10.	Har variationer över tid tagits med i analysen?		
11.	Har utfallen mätts vid optimal(a) tidpunkt(er)?		
12.	Var observatörsöverensstämmelsen acceptabel?		
13.	Var den statistiska analysen lämplig?		
14.	Var bortfallet motiverat?		
15.	Var bortfallet tillfredsställande lågt i förhållande till populationens storlek?		
16.	Var baslinjevariabler lika fördelade mellan analys- och bortfallsgrupp?		
17.	Följde studien ett i förväg fastlagt studieprotokoll?		
18.	Har alla för studien relevanta utfallsmått redovisats?		
19.	Rapporterades möjliga komplikationer på ett adekvat sätt?		
20.	I studien förekommer inte någon form av intressekonflikter.		
21.	Kan resultaten generaliseras till en annan population?		
22.	Kan resultaten ha klinisk betydelse?		

Poängsättningen uppbyggdes så, att för varje jakande svar fås ett poäng. För att kunna klassificera studierna, ställdes tre kategorier upp utgående från poängantal:

- låg kvalitet 0-8 poäng
- medelhög kvalitet 9-17 poäng
- hög kvalitet 18-22 poäng

5.6 Resultat av kvalitetsgranskningen

Alla de inkluderade artiklarna kvalitetsgranskades utifrån mallarna beskrivna i denna studie. Granskningen gav följande resultat: Två artiklar hade hög kvalitet och de reste-

rande 13 artiklarna hade medelhög kvalitet. Resultaten på kvalitetsgranskningen för varje artikel finns i samband med summering av artikeln i fråga (Bilaga 3).

6 RESULTAT

I följande avsnitt presenteras resultaten från den systematiska litteraturstudien. Resultaten presenteras i två olika delar (knä- och höftled). I de olika delarna presenteras resultaten enligt arbetets frågeställningar och är vidare indelade enligt protestyper. Summering av artiklarna inkluderade i litteraturstudien finns som bilaga (Bilaga 3).

6.1 Knäleden – resultat

6.1.1 Motionsvanor före och efter endoprotesoperation i knäleden

Unikondylära knäendoprotesoperationer

Naal et al. (2007b) kom fram till att 77 personer av 83 (92,8 %) deltog preoperativt i åtminstone en idrotts- eller fritidsaktivitet medan detta antal postoperativt var 73 personer av 83 (88 %), vilket medförde en återupptagningsnivå på 94,8 %. Av de preoperativt inaktiva var det ingen som upptog nya aktiviteter postoperativt. Däremot upptog 45,8 % av deltagarna sina aktiviteter 3 månader, 68,6 % 6 månader och 31,4 % 6 månader eller senare postoperativt. Inga ålders- eller könsrelaterade skillnader förekom. (Naal et al. 2007b) Fisher et al. (2006) kom fram till något lägre antal än Naal et al. (2007b) då enbart 64 % (42 personer) deltog i regelbundet i någon form av idrotts- eller fysisk aktivitet före uppkomsten av stark knäsmärta och 15 av dessa var aktiva ännu tre månader före operationen (Fisher et al. 2006). Fisher et al. (2006) definierade regelbunden som åtminstone två gånger i månaden. Fisher et al. (2006) redovisade för en återupptagningsnivå på 93 % (jfr Naal et al. 2007b) då 59 % (39 personer) av populationen återupptagit sina aktiviteter postoperativt.

Naal et al. (2007b) redovisade även för antalet aktiviteter per person och kom fram till att deltagarna preoperativt utövade i medeltal 5,0 aktiviteter medan antalet minskade signifikant till 3,1 aktiviteter postoperativt. Fisher et al. (2006) kom fram till något lägre resultat då enbart nio personer av populationen deltog regelbundet i två eller flera akti-

viteter medan tre deltagare inte kunde utöva någon form av idrotts- eller fysisk aktivitet. Naal et al. (2007b) hävdade att den äldre patientgruppen (42 patienter med medelåldern 73,0; antalet aktiviteter 3,3) samt männen (45 patienter, antalet aktiviteter 3,4) deltog i flera olika aktiviteter jämfört med den yngre gruppen (41 patienter med medelåldern 57,8; antalet aktiviteter 2,9) samt kvinnorna (38 patienter, antalet aktiviteter 2,5). Skillnaderna var dock inte signifikanta.

Då Naal et al. (2007b) utredde frekvensen av idrotts- samt fritidsaktiviteter som antalet sessioner per vecka kunde de konstatera att det i allmänhet inte skedde någon förändring i frekvensen (preoperativt 2,9 vs postoperativt 2,8 sessioner per vecka). Dock utövade 34,2 % av patienterna postoperativt och 28,6 % preoperativt idrotts- eller fritidsaktiviteter fyra eller flera gånger i veckan men skillnaden var inte signifikant (Naal et al. 2007b). Enligt Naal et al. (2007b) bevarades antalet patienter som utövade någon form av aktiviteter en till två gånger i veckan rätt så konstant till postoperativa uppföljningen (42,5 % postoperativt vs 45,5 % preoperativt). Naal et al. (2007b) noterade att den äldre patientgruppen utövade idrotts- eller fritidsaktiviteter signifikant oftare än den yngre patientgruppen (3,2 vs 2,6 sessioner per vecka) medan ingen könsrelaterad skillnad i frekvensen förekom.

Enligt Naal et al. (2007b) minskade den genomsnittliga längden per session till den postoperativa uppföljningen (66 minuter preoperativt vs 55 minuter postoperativt). 62,3 % av deltagarna utövade aktiviteter 60 minuter per session preoperativt och postoperativt hade antalet minskat signifikant till 46,6 % av deltagarna. Inga signifikanta skillnader mellan män och kvinnor samt mellan äldre och yngre patienter förekom. Tränings-sessioner på 15 minuter utövades preoperativt av 10,4 % av deltagarna och postoperativt av 15 %. (Naal et al. 2007b)

Fisher et al. (2006) bestämde den pre- samt postoperativa aktivitetsnivån med hjälp av UCLA-aktivitetsskalan: Preoperativt var aktivitetsnivån i medeltal 4,2 (skalan 3-6, medianen 4), vilket indikerar aktiviteter på mild nivå och en signifikant förbättring på resultatet sågs postoperativt då aktivitetsnivån i medeltal var 6,5 (skalan 3-9, medianen 6), vilket indikerar aktiviteter med måttlig eller aktiv belastningsnivå. Enligt Fisher et al. (2006) hade enbart tre patienter inte någon förbättring på UCLA-aktivitetsskalan. Naal

et al. (2007b) hävdade en signifikant reduktion i utövandet av aktiviteter med mycket stötar men ingen signifikant ökning i aktiviteter av mild eller måttlig belastningsnivå framkom.

De vanligaste utövade aktiviteterna var enligt Naal et al. (2007b) cykling, vandring och simning (även andra aktiviteter framkom). Fisher et al. (2006) hävdade att även golf, dans, bowling, löpning, konditionssal samt squash utövades.

Fisher et al. (2006) kom fram till att de som postoperativt motionerade aktivt hade signifikant bättre Oxford Knee Score än de som inte motionerade. Naal et al. (2007b) framhövade däremot att den preoperativa BMI:n korrelerade svagt negativt med omfattningen av aktiviteter.

Totala knäendoprotesoperationer

Huch et al. (2005) kom fram till att 94 % av populationen hade utövat idrottsaktiviteter under livstiden men enbart 42 % av personerna upprätthöll utövandet av idrottsaktiviteter preoperativt. 5 år postoperativt hade detta antal enligt Huch et al. (2005) sjunkit till 34 % och även antalet personer som utövade idrottsaktiviteter mer än två timmar per vecka hade sjunkit från 12 % till 5 %. Chatterji et al. (2005) redovisade däremot att 85 % (122 personer) utövade en eller flera aktiviteter preoperativt och av dessa gav 19 % (23 personer) upp aktiviteterna efteråt. Av dem som preoperativt inte deltog i någon aktivitet (15 %, 22 personer) tog 41 % (9 personer) upp åtminstone en aktivitet postoperativt. Postoperativt tog 75 % (108 personer) upp åtminstone en aktivitet och av dem återupptog 69 % (99 personer) åtminstone en aktivitet. 25 % (36 personer) deltog inte i någon aktivitet postoperativt med 13 personer som inte utövat någon aktivitet pre- eller postoperativt. (Chatterji et al. 2005) Bonnin et al. (2009) redogjorde i sin studie att 41,5 % av respondenterna (144 personer) var mer aktiva postoperativt, 29 % (101 personer) ansåg sig vara lika aktiva och 26,8 % (93 personer) ansåg sig vara mindre aktiva jämfört med den preoperativa perioden (9 personer besvarade inte denna fråga). Bonnin et al. (2009) utredde även att 228 personer (65,7 %) var så aktiva postoperativt som de förväntat sig vara medan 196 personer (56,5 %) ansåg att deras aktiviteter begränsades på grund av det opererade knäet (10 personer besvarade inte denna fråga).

Kersten et al. (2012) kom fram till att undersökningsgruppen använde i genomsnitt 1347 minuter per vecka på fysisk aktivitet. En minskning med åren av den använda tiden noterades och en signifikant skillnad mellan den använda tiden mellan uppföljningstiderna ett år och fem år postoperativt förekom enligt Kersten et al. (2012) (1636 minuter vs 1110 minuter per vecka). Kersten et al. (2012) jämförde även undersökningsgruppen med en normativ grupp och kom fram till att undersökningsgruppen var signifikant mindre aktiv än den normativa gruppen (1433 minuter vs 1532 minuter per vecka) och denna skillnad syntes i medel- samt högintensitetskategorierna och i alla aktivitetskategorier förutom i underkategorierna idrottsaktiviteter, cykling och gång. Brandes et al. (2011) redovisade att signifikant mera tid användes på rörelse och mindre på vila efter en uppföljningstid på 6 och 12 månader postoperativt jämfört med de preoperativa resultaten. Dessutom studerade Brandes et al. (2011) antalet gångcyklar per dag. I genomsnitt utförde deltagarna enligt Brandes et al. (2011) 4993 gångcyklar per dag preoperativt och mängden minskade till 4730 gångcyklar två månader postoperativt (ej signifikant). Vid jämförelse med den preoperativa aktiviteten upptäckte Brandes et al. (2011) ett signifikant ökat antal gångcyklar vid 6 och 12 månader postoperativt (5496 respektive 5932 vs 4993 gångcyklar per dag).

Bonnin et al. (2009) undersökte motivationsfaktorer i samband med fysisk aktivitet och de fann att deltagandet i idrottsaktiviteter samt motivationen i sin helhet var begränsad i hela populationen. Enligt Bonnin et al. (2009) deltog postoperativt 56 % av patienterna som var yngre än 75 år regelbundet i en eller flera aktiviteter ur gruppen lätta aktiviteter, 66 % deltog i en eller flera aktiviteter ur gruppen medelsvåra aktiviteter och 10 % deltog i en eller flera aktiviteter ur gruppen svåra aktiviteter (motivationen i denna grupp var begränsad). Då Bonnin et al. (2009) undersökte deltagandet i idrottsaktiviteter bland motiverade patienter fann de en högre frekvens i deltagandet då de som utövade aktiviteter gjorde det regelbundet eller intensivt. Även Chatterji et al. (2005) undersökte antalet utövade aktiviteter per deltagare och redovisade att antalet aktiviteter per deltagare var i genomsnitt 1,76 preoperativt och 1,41 postoperativt, vilket gav en reduktion av antalet aktiviteter på 20 %. Då Chatterji et al. (2005) undersökte antalet utövade aktiviteter per person bland dem som verkligen motionerade var antalet 2,1 preoperativt och 1,8 postoperativt (en reduktion i aktivitetsantalet på enbart 12 %).

Bauman et al. (2007) undersökte nivån samt typerna på fysisk aktivitet med hjälp av UCLA-aktivitetsskalan och kom fram till medianresultatet 6 (skalan 3-8), vilket indikerar ett regelbundet deltagande i aktiviteter med måttlig nivå. Dock hävdar Bauman et al. (2007) att en stor del av populationen även deltog (totalt 52,7 %) i aktiviteter med aktiv eller mycket aktiv nivå. Chatterji et al. (2005) undersökte däremot intensiteten på de utövade aktiviteterna med hjälp av Grimby-skalan och resultatet var 2,8, vilket indikerar sporadiskt deltagande i lätt aktivitet.

Kersten et al. (2012) kom fram till att största delen av den utövade aktiviteten och tiden använd på den bestod av aktiviteter med låg intensitet (780 minuter per vecka vs 337 minuter medel- och 223 minuter högintensitetsaktiviteter). Detta gällde för både undersökningsgruppen och den normativa gruppen (803 vs 785 minuter) men den normativa gruppen använde signifikant mera tid på medel- samt högintensitetsaktiviteter (372 vs 445 och 250 vs 294 minuter per vecka). (Kersten et al. 2012)

Bonnin et al. (2009) kom fram till liknande resultat som Bauman et al. (2007) och Kersten et al. (2012) då största delen av de utövade idrottsaktiviteterna var lätta eller medelsvåra aktiviteter. En del av patienterna i studien av Bonnin et al. (2009) deltog även i svåra idrottsaktiviteter (jfr Bauman et al. 2007). Weiss-resultaten (se Bilaga 3) var i allmänhet 5,48 (5,8 för lätta; 5,49 för medelsvåra och 5,1 för svåra aktiviteter). I gruppen med patienter yngre än 75 år var Weiss-resultaten i allmänhet 5,48 (5,92 för lätta; 5,51 för medelsvåra och 5,06 för svåra aktiviteter). (Bonnin et al. 2009)

Brandes et al. (2011) undersökte gångintensiteten bland populationen och jämfört med preoperativa resultat använde deltagarna postoperativt mindre tid i den lägsta intensitetsnivån (1-10 gångcyklar per minut) och mera tid den måttliga samt höga intensitetsnivån (21-30 samt >50 gångcyklar per minut).

De vanligaste utövade aktiviteterna under livstiden var enligt Huch et al. (2005) cykling, vandring och simning (även andra aktiviteter framkom) men enbart ett fåtal personer kunde fortsätta med dessa aktiviteter preoperativt medan en stor del av dem som utövade dessa aktiviteter återupptog eller fortsatte med dem 5 år postoperativt. Den mest vanligaste aktiviteten var enligt Chatterji et al. (2005) gång och aktiviteter som simning, cykling, bowling och tennis förekom också. Chatterji et al. (2005) noterade en skillnad i deltagandet pre- och postoperativt i tre aktiviteter (gång: 19 individer som ej utövat detta preoperativt tog upp aktiviteten, vattengymnastik: 5 individer samt golf där 10 av 19

golfare slutade med sporten postoperativt). Kersten et al (2012) uppdelade däremot aktiviteterna i olika kategorier (se Bilaga 3) och de vanligaste aktivitetskategorierna var hushålls- och fritidsaktiviteter. Män använde signifikant mera tid på förflyttningsaktiviteter, aktiviteter på arbetet samt fritidsaktiviteter (även cykling) medan kvinnorna spenderade signifikant mera tid på hushållsaktiviteter. Inga skillnader i idrottsaktiviteter samt dess undergrupp gång förekom. (Kersten et al. 2012)

Huch et al. (2005) utredde att män var mer aktiva än kvinnor vid utövande av idrottsaktiviteter mer än en timme per vecka under livstiden (79 % vs 64 %) samt 5 år postoperativt (38 % vs 23 %). Även Kersten et al. (2012) redovisade att männen var mer aktiva än kvinnorna men skillnaden var dock inte signifikant (1 486 minuter vs 1 289 minuter per vecka). Kersten et al. (2012) framhöll också att män var signifikant mera aktiva i medel- samt högintensitetsaktiviteter jämfört med kvinnor (563 vs 259 samt 348 vs 179 minuter per vecka) medan kvinnorna var signifikant mer aktiva i lågintensitetsaktiviteter (561 vs 856 minuter per vecka). Chatterji et al. (2005) fann att män var signifikant mera aktiva både pre- (2,4 vs 1,4 aktiviteter per person) och postoperativt (1,7 vs 1,1 aktiviteter per person) än kvinnorna. Dock förekom enligt Chatterji et al. (2005) ingen köns- eller åldersrelaterad skillnad i den totala storleken på förändringen. Bauman et al. (2007) fann en signifikant korrelation mellan UCLA-resultaten och det manliga könet.

Huch et al. (2005) fann en minskning i utövandet av idrottsaktiviteter mer än en timme per vecka 5 år postoperativt bland den äldre deltagargruppen medan Bonnin et al. (2009) upptäckte ett mera frekvent deltagande i idrottsaktiviteter bland de yngre patienterna. Kersten et al. (2012) framförde likartade resultat då deltagarna yngre än 65 år i undersökningsgruppen var signifikant mer aktiva än deltagarna 65 år gamla eller äldre (1 995 vs 1 153 minuter per vecka) och denna skillnad syntes i alla intensitets- och aktivitetskategorier samt för cykling (ej för gång). Brandes et al. (2011) kom fram till anorlunda resultat då åldern inte korrelerade med den procentuella tiden i rörelse hos patienterna samt då enbart en minimal korrelation mellan ålder och antalet gångcyklar per dag förekom (jfr Kersten et al. 2012).

Brandes et al. (2011) fann en betydelse mellan den preoperativa och postoperativa aktivitetsnivån då de som procentuellt använde mera tid på rörelse preoperativt även gjorde

det postoperativt samt då en signifikant korrelation mellan antalet gångcyklar preoperativt och postoperativt förekom. Även Chatterji et al. (2005) fann en signifikant korrelation mellan en högre aktivitetsnivå pre- och postoperativt. Huch et al. (2005) redovisade ett samband mellan aktiviteter utövade under livstiden samt preoperativt och aktiviteter utövade postoperativt.

Flera studier fann en korrelation mellan antalet, nivån samt typen av aktivitet och Oxford Knee Score samt KSS-resultat (se Bilaga 3). Bauman et al. (2007) redovisade för en korrelation mellan UCLA-resultaten samt resultaten på Oxford Knee Score och KSS (funktionella delen). Brandes et al. (2011) fann en korrelation mellan antalet gångcyklar och KSS (totala resultatet och underresultatet knäfunktion) preoperativt medan det efter uppföljningstiden 12 månader postoperativt inte förekom någon korrelation. Brandes et al. (2011) fann enbart en låg korrelation mellan KSS-resultaten preoperativt och postoperativt, då de som hade bättre resultat preoperativt inte visade bättre resultat postoperativt. Chatterji et al. (2005) fann en signifikant korrelation mellan Oxford Knee Score och den patientupplevda postoperativa mängden motion samt antalet idrottsaktiviteter utövade postoperativt (jfr Bauman et al. 2007).

En korrelation mellan smärtskalan och det totala resultatet i SF-36 korrelerade preoperativt med antalet gångcyklar per dag samt den procentuella tiden i rörelse medan ingen postoperativ korrelation förekom. Skalan fysisk funktion i SF-36 korrelerade varken pre- eller postoperativt med antalet gångcyklar per dag eller med den procentuella tiden i rörelse. (Brandes et al. 2011)

Bonnin et al. (2009), som till skillnad från andra undersökte patienternas egna förväntningar samt motivation, fann en signifikant korrelation mellan förväntningarna om den egna aktiviteten och alla resultat i WOMAC® då de som var så aktiva de förväntat sig vara hade bättre resultat.

Förutom ålder och kön framförde Huch et al. (2005) även andra faktorer som inverkade på mängden motion: Den opererade leden (operation i knäleden relaterade med en större reduktion i mängden motion), tungt fysiskt arbete och rökning. Enligt Bonnin et al. (2009) förekom också en stark korrelation mellan motivation samt deltagande i idrottsaktiviteter.

6.1.2 Hur överensstämmer motionsvanorna med givna motionsrekommendationer?

Totala knäendopoteser

Enligt Kersten et al. (2012) mötte ungefär hälften av undersökningsgruppen (50,8 %) de givna rekommendationerna för hälsofrämjande motion. En signifikant skillnad förekom då den yngre patientgruppen (<65 år) mötte rekommendationerna signifikant oftare jämfört med den äldre patientgruppen (≥65 år) (61,8 % vs 47,6 %). Dessutom konstaterades att män mötte de givna rekommendationerna signifikant oftare än kvinnorna (67,4 % vs 45,0 %). Vid jämförelsen med den normativa gruppen förekom en signifikant skillnad till fördel för den normativa gruppen då 54,5 % av undersökningsgruppen och 63,7 % av den normativa gruppen mötte (i detta fall bestod båda grupperna av 675 individer). (Kersten et al. 2012)

Motionsrekommendationerna finns förklarade i kapitel 4.5 Motionsrekommendationer i detta arbete.

6.2 Höftleden – resultat

6.2.1 Motionsvanor före och efter endopotesoperation i höftleden

Beläggande höftendopoteser

Enligt Fisher et al. (2010) tog 31 av de 117 undersökta patienterna som genomgått en beläggande höftendopotesoperation aldrig del i idrottsaktiviteter och av dem kunde 10 patienter (32 %) ta upp idrottsaktiviteter postoperativt. Av de resterande 86 patienterna återupptog 75 (87 %) sina idrottsaktiviteter postoperativt medan 11 patienter (13 %) inte kunde fortsätta med sina aktiviteter (Fisher et al. 2010). Banjeree et al. (2010) redogjorde för lite annorlunda resultat då enbart 2 % av populationen inte deltog i någon idrottsaktivitet preoperativt och postoperativt upptog alla av dem åtminstone en aktivitet. Enligt Banjeree et al. (2010) gav enbart tre patienter (2 %) upp sina aktiviteter postoperativt och av dessa hade alla utövat åtminstone en idrottsaktivitet preoperativt (jfr Fisher et al. 2010). Naal et al. (2007a) framhävde höga procentuella värden beträffande återupptagning av idrottsaktiviteter då 50 % av deltagarna återupptog sina aktiviteter tre

månader och 90 % gjorde detta 6 månader postoperativt. Fouilleron et al. (2012) undersökte däremot operationens inverkan på löpningsvanor. Av 202 patienter utövade 40 löpning och av dessa hade alla slutat springa vid tiden just före operationen (Fouilleron et al. 2012). Vid den sista uppföljningen kunde Fouilleron et al. (2012) upptäcka att 33 av 40 patienter hade återupptagit löpning (minskningen var inte signifikant), vilket resulterade i en återupptagningsprocent på 91,6 %. Fouilleron et al. (2012) betonade att det i genomsnitt tog 16,4 veckor innan patienterna återupptagit löpning på den nivå som de själva ansåg som god. Dessutom kunde patienterna enligt Fouilleron et al. (2012) fortfarande tävla i löpning postoperativt, utan signifikanta skillnader till den preoperativa tiden. Dock uteblev enligt Fouilleron et al. (2012) tre patienter från maratonträning (>50 kilometer) och sprang i stället sträckor mellan 25 samt 50 kilometer och därmed sjönk den genomsnittliga löpta sträckan per vecka signifikant (preoperativt 38,9 vs postoperativt 28,4 kilometer) och detta syntes klart i den äldre gruppen.

Enligt Banjeree et al. (2010) minskade det genomsnittliga antalet utövade aktiviteter per person signifikant från pre- till postoperativt (3,6 vs 3,2) och denna minskning syntes tydligast bland män (4,1 vs 3,2 aktiviteter per person) och den äldre patientgruppen (>55 år; 3,8 vs 3,3 aktiviteter per person). Däremot förekom inga signifikanta skillnader beträffande antalet aktiviteter per person från pre- till postoperativt bland kvinnor (3,1 vs 3,2) och den yngre gruppen (≤55 år; 3,5 vs 3,1) (Banjeree et al. 2010). Fouilleron et al. (2012) kom fram med aningen högre värden, då det genomsnittliga antalet aktiviteter per person preoperativt var 4,2 och postoperativt 3,8 (ej signifikant skillnad). Naal et al. (2007a) presenterade även högre resultat (jfr Banjeree et al. 2010 och Fouilleron et al. 2012) då populationen utövade i genomsnitt 4,8 aktiviteter per person preoperativt och 4,6 aktiviteter postoperativt och inte heller denna skillnad var signifikant.

Naal et al. (2007a) undersökte antalet sessioner av idrottsaktiviteter per vecka kunde inte se några större förändringar mellan pre- och postoperativa värden. Antalet sessioner per vecka för hela populationen var enligt Naal et al. (2007a) preoperativt 2,9 och postoperativt 2,8. Postoperativt utövade 73,9 % av populationen idrottsaktiviteter 1-3 gånger i veckan och 25,9 % gjorde det fyra eller flera gånger i veckan (Naal et al. 2007a).

Banjeree et al. (2010) redovisade för en signifikant ökning på durationen av utövade idrottsaktiviteter per session från pre- till postoperativt. Enligt Banjeree et al. (2010) upprätthöll 65 % samma duration, 25 % ökade och 10 % minskade durationen från pre- till postoperativt och 86 % av dem som preoperativt utövade aktiviteter mer än 4 timmar per vecka gjorde det även postoperativt. Naal et al. (2007a) fann däremot inte några signifikanta ändringar i durationen av de utövade aktiviteterna mellan den pre- och postoperativa tiden. Postoperativt deltog 10,4 patienter i aktiviteter för 30 minuter, 31,1 % deltog i aktiviteter för 60 minuter och 58,5 % deltog i aktiviteter för mer än 60 minuter per session och längden per session var i minimum 64,9 minuter preoperativt och 65,1 minuter postoperativt (Naal et al. 2007a). Fouilleron et al. (2012) noterade en postoperativ sänkning i använda tiden på löpning bland en del patienter. Dock steg antalet personer som utövade löpning mer än fyra timmar i veckan från pre- till postoperativt (18 vs 23 personer) (Fouilleron et al. 2012). I sin helhet förblev tiden använd på löpning enligt Fouilleron et al. (2012) hög vid den sista uppföljningen (3,1 timmar i veckan) och ingen signifikant skillnad förekom mellan den pre- samt postoperativa tiden. Inga signifikanta skillnader i tiden använd på löpning pre- eller postoperativt förekom i de två undersökta åldersgrupperna (Fouilleron et al. 2012).

Fisher et al. (2010) undersökte aktivitetsnivån med hjälp av UCLA-skalan och kom fram till en signifikant förbättring från pre- (4,4; skalan 1-10; medianen 4; regelbundet deltagande i milda aktiviteter) till postoperativt (6,8; skalan 3-10; medianen 6; regelbundet deltagande i måttliga samt aktiva aktiviteter). Fouilleron et al. (2012) rapporterade högre UCLA-resultat än Fisher et al. (2010) både pre- (6,9; regelbundet deltagande i måttliga samt aktiva aktiviteter) samt postoperativt (9,1; deltar ibland i sporter med mycket stötar). Skillnaden mellan det pre- och postoperativa värdet var enligt Fouilleron et al. (2012) signifikant och denna förbättring var även synlig i de båda åldersgrupperna (<50 år: 6,8 vs 8,9 och ≥50 år: 6,9 vs 9,4). Banjeree et al. (2010) undersökte aktivitetsnivån med Grimby-skalan och redogjorde också för en signifikant förbättring mellan de genomsnittliga pre- (3,3; mild motion) och postoperativa (4,6; måttlig träning i mindre än två timmar eller åtminstone tre timmar per vecka) värdena och denna ökning syntes även i alla undergrupper. Enligt Banjeree et al. (2010) hade 69 % ökat sin aktivitetsnivå (Grimby-skalan), 22 % hade samma nivå medan 9 % hade sänkt nivån från pre- till postoperativt. Banjeree et al. (2010) undersökte också belastningsnivån på idrottsaktivi-

teterna (aktiviteter med lite, en måttlig mängd samt mycket stötar) och noterade en högt signifikant sänkning av nivån för hela gruppen samt för alla undergrupper från pre- till postoperativt: Postoperativt upprätthöll 58 % samma nivå, 5 % ökade och 37 % sänkte nivån. En signifikant sänkning på det totala antalet aktiviteter med mycket samt en måttlig mängd stötar förekom postoperativt, men däremot förekom ingen signifikant ökning på aktiviteter med lite stötar (Banjeree et al. 2010).

Enligt Fisher et al. (2010) var de vanligaste pre- samt postoperativa aktiviteterna simning, cykling, golf, vandring samt dans (även andra aktiviteter förekom). Naal et al. (2007a) redogjorde för liknande aktiviteter i deras studie där de vanligaste aktiviteterna var cykling och vandring men även slalom, simning, joggning, stav- och motionsgång och konditions- eller styrketräning uppräknades. Enligt Naal et al. (2007a) var aktiviteterna som utövades i de olika undergrupperna rätt så lika och enbart två deltagare utövade inte någon idrottsaktivitet. Banjeree et al. (2010) fann en signifikant postoperativ ökning i utövandet av tre aktiviteter med lite stötar (konditionscyklning, stavgång samt konditions- eller styrketräning) medan utövandet av aktiviteter med mycket stötar (löpning, fot- och volleyboll samt squash) minskade signifikant postoperativt. Naal et al. (2007a) kom fram till liknande resultat då en del aktiviteter visade klara förändringar i det pre- samt postoperativa utövandet och även i detta fall förekom en signifikant reduktion i utövandet av aktiviteter med mycket stötar (joggning, tennis och fotboll). Dock förekom enligt Naal et al. (2007a) enbart en liten ökning i utövandet av aktiviteter med lite stötar (simning, stav- och motionsgång samt konditions- eller styrketräning). Banjeree et al. (2010) utredde för tiden det tog innan återupptagning av aktiviteterna och fann en variation mellan de olika aktiviteterna. Banjeree et al. (2010) framhöll att postoperativt saknade inte 92 patienter (66,7 %) någon idrottsgren de utövat preoperativt medan 46 patienter (33,3 %) skulle ha villat delta i en specifik idrottsgren. Enligt Banjeree et al. (2010) var de sporter som saknades mest slalom (88 %), löpning (64 %), fotboll (61 %) samt tennis (46 %).

Banjeree et al. (2010) konstaterade att män utövade preoperativt signifikant mera aktiviteter per person jämfört med kvinnorna (4,1 vs 3,2) medan både Banjeree et al. (2010) (3,2 aktiviteter respektive) och Naal et al. (2007a) noterade att det postoperativt inte förekom en skillnad. Naal et al. (2007a) fann inte heller några könsrelaterade skillnader i

det pre- och postoperativa antalet sessioner per vecka eller i sessionslängden. Män hade enligt Banjeree et al. (2010) ett signifikant högre resultat på Grimby-skalan preoperativt (3,6 vs 2,9) men postoperativt förekom ingen skillnad. Män utövade dessutom enligt Banjeree et al. (2010) signifikant mera aktiviteter med högre belastningsnivå både pre- och postoperativt men ingen signifikant skillnad mellan könen förekom då minskningen av aktiviteter med mycket och en måttlig mängd stötar och ökningen av aktiviteter med lite stötar betraktades.

Banjeree et al. (2010) fann ingen signifikant åldersrelaterad skillnad mellan antalet aktiviteter per person pre- och postoperativt medan Naal et al. (2007a) framhävde en signifikant postoperativ skillnad mellan antalet aktiviteter per person bland äldre (5,0) och yngre personer (4,2). Naal et al. (2007a) fann inga signifikanta åldersrelaterade skillnader i det preoperativa antalet sessioner per vecka men däremot var det genomsnittliga antalet sessioner per vecka postoperativt signifikant högre bland äldre jämfört med yngre (3,1 vs 2,5) och signifikant mera äldre än yngre patienter deltog i aktiviteter fyra eller flera gånger i veckan (32,4 % vs 16,7 %). Enligt Naal et al. (2007a) förekom inga preoperativa åldersrelaterade skillnader i sessionslängden, men postoperativt utövade en signifikant större del av den äldre gruppen aktiviteter mer än 60 minuter per session (32,4 % vs 16,7 %) och även minimum sessionslängden tenderade att vara högre i den äldre gruppen (71,0 vs 59,4 minuter per session). Fouilleron et al. (2012) fann inga signifikanta skillnader i UCLA-resultaten mellan de två åldersgrupperna medan Banjeree et al. (2010) konstaterade att äldre hade ett signifikant högre resultat på Grimby-skalan jämfört med yngre både pre- (3,7 vs 3,0) och postoperativt (4,9 vs 4,5). Däremot fann Banjeree et al. (2010) inga åldersrelaterade pre- och postoperativa skillnader i antalet utövare av aktiviteter med lite, en måttlig mängd sam mycket stötar.

Höftendopoteser med kort skaft (Short-stem hip arthroplasty)

62 deltagare utövade idrottsaktiviteter tills operationen och av dem kunde 98 % fortsätta med sina aktiviteter postoperativt, en person måste ge upp sina aktiviteter på grund av ryggsmärtor medan en annan kunde återuppta aktiviteter tack vare förbättrad höftfunktion. 26 % (n=18) kunde fortsätta med sina aktiviteter 1-2 månader, 25 % (n=17) kunde göra det 3-4 månader och 47 % (n=32) kunde göra det 5-6 månader postoperativt. Män

och yngre tenderade att fortsätta med sina aktiviteter tidigare postoperativt än kvinnor och äldre men skillnaden var inte signifikant. (Schmidutz et al. 2012)

Det genomsnittliga antalet utövade aktiviteter minskade från pre- till postoperativt (3,9 vs 3,5), dock inte signifikant. 41 % av populationen utövade ett mindre antal medan 59 % utövade lika många eller flera aktiviteter postoperativt jämfört med preoperativt. Det genomsnittliga antalet utövade aktiviteter per person minskade signifikant från pre- till postoperativt bland män (4,3 vs 3,5) medan motsvarande antal ökade signifikant bland kvinnor (3,3 vs 3,5). Den äldre patientgruppen utövade flera aktiviteter per person både pre- (3,6 vs 3,2) och postoperativt (4,2 vs 3,8) jämfört med den yngre patientgruppen men skillnaden var inte signifikant. (Schmidutz et al. 2012)

Schmidutz et al. (2012) undersökte även antalet sessioner utövade per vecka samt durationen per session. För hela gruppens del ökade det genomsnittliga antalet sessioner per vecka signifikant från pre- till postoperativt (1,5 vs 1,8). Den äldre gruppen ökade signifikant antalet sessioner per vecka från pre- till postoperativt (1,4 vs 1,7) och detta gjorde också den yngre gruppen (1,6 vs 1,9 sessioner per vecka), men skillnaden var inte signifikant. Även de båda könen ökade antalet sessioner per vecka, men skillnaderna var inte signifikanta (män 1,5 vs 1,7 och kvinnor 1,5 och 1,9). Den genomsnittliga längden per session ökade inte signifikant från pre- till postoperativt (67 vs 66 minuter per session) bland hela gruppen medan den tenderade att öka i den äldre gruppen (74 vs 82 minuter) och sjunka i den yngre gruppen (58 vs 51 minuter). Den genomsnittliga sessionslängden var lika mellan de båda könen och inga skillnader från pre- till postoperativt förekom (män 69 vs 66 och kvinnor 64 vs 65 minuter). (Schmidutz et al. 2012)

Schmidutz et al. (2012) undersökte aktivitetsnivån med hjälp av UCLA-aktivitetsskalan och resultatet var i medeltal 7,6 (skalan 3-10, regelbundet deltagande i aktiviteter med aktiv samt mycket aktiv nivå). Inga signifikanta skillnader mellan könen och de olika åldersgrupperna förekom, dock tenderade män och äldre deltagare att ha aningen högre resultat än kvinnor och yngre (män 7,9 vs kvinnor 7,0 och äldre 7,9 vs yngre 7,2). (Schmidutz et al. 2012) Schmidutz et al. (2012) undersökte även aktivitetsintensiteten och redovisade en signifikant postoperativ minskning i utövandet av aktiviteter med måttlig samt hög intensitet, vilket syntes främst bland männen (signifikant skillnad) och

i mindre utsträckning bland kvinnorna (ingen signifikant skillnad). Däremot förekom en signifikant ökning i utövandet av aktiviteter med låg intensitet (Schmidutz et al. 2012).

45 % (n=31) saknade postoperativt åtminstone en aktivitet de utövat preoperativt medan 55 % (n=37) inte saknade någon aktivitet. De flesta av de saknade aktiviteterna hade hög eller måttlig intensitet såsom slalom, jogging, tennis och fotboll. (Schmidutz et al. 2012)

Totala höftendopoteser

97 % av deltagarna utövade idrottsaktiviteter under sin livstid medan enbart 36 % fortsatte med sina aktiviteter vid tiden före operationen. Vid uppföljning fem år postoperativt hade antalet utövare av olika aktiviteter ökat till 52 % av deltagarna. Även det procentuella antalet personer som utövade aktiviteter mer än två timmar per vecka ökade från pre- till postoperativt (8 % vs 14 %). (Huch et al. 2005) Wagenmakers et al. (2008) undersökte tiden använd på fysisk aktivitet bland en undersökningsgrupp och en jämlik normativ grupp. Undersökningsgruppen använde i genomsnitt mera tid på fysisk aktivitet per vecka jämfört med den normativa gruppen (1 601,0 vs 1 501,6 minuter) men resultatet var inte signifikant (Wagenmakers et al. 2008). I en annan studie gjord av Wagenmakers et al. (2011) undersöktes enbart en grupp patienter som genomgått total höftendopotesoperation och då var den använda tiden per vecka på fysisk aktivitet något lägre jämfört med den tidigare studien (1 468,1 minuter) (jfr Wagenmakers et al. 2008).

Bauman et al. (2007) undersökte aktivitetsnivån med hjälp av UCLA-aktivitetsskalan och redovisade medianresultatet 6, regelbundet deltagande i måttliga aktiviteter (skalan 1= helt inaktiv till 9= sporadiskt deltagande i aktiviteter med mycket stötar). Wagenmakers et al. (2008) undersökte aktivitetsintensiteten och fann att fördelningen av intensiteten på den utövade aktiviteten var nästan jämlik mellan undersökningsgruppen och den normativa populationen. Undersökningsgruppen använde mera tid på aktiviteter med mild (1003 vs 918 minuter per vecka) och mindre tid på aktiviteter med hög intensitet (218 vs 239 minuter per vecka) jämfört med den normativa gruppen men skillnaderna var inte signifikanta (Wagenmakers et al. 2008). Däremot använde undersökningsgruppen enligt Wagenmakers et al. (2008) signifikant mera tid på aktiviteter med måttlig intensitet jämfört med den normativa gruppen (381 vs 345 minuter per vecka). Wagenma-

kers et al. (2011) redovisade däremot att mest tid användes på aktiviteter med låg intensitet (805,1 minuter per vecka jämfört med 333,6 minuter för måttlig och 329,4 minuter per vecka för hög intensitet).

Huch et al. (2005) framförde att de vanligaste utövade aktiviteterna under livstiden var cykling, vandring och simning (även andra aktiviteter förekom) och enbart några kunde fortsätta med dessa aktiviteter preoperativt medan största delen kunde återuppta och fortsätta med dem vid uppföljningen 5 år postoperativt. Wagenmakers et al. (2008) uppdelade däremot aktiviteterna i olika grupper (aktiviteter på arbetet, aktiviteter till och från jobbet, hushållsaktiviteter, fritidsaktiviteter och sportaktiviteter med undergrupperna cykling och gång). Enligt Wagenmakers et al. (2008) användes mest tid bland de båda grupperna på hushålls- (642,6 (undersökningsgruppen) vs 645,9 minuter per vecka (den normativa gruppen)) samt fritidsaktiviteter, dock använde undersökningsgruppen mera tid på fritidsaktiviteter jämfört med den normativa gruppen (550,8 vs 485,6 minuter per vecka) (skillnaden ej signifikant). För de övriga aktivitetsgrupperna förekom inte heller några signifikanta skillnader mellan undersökningsgruppen och den normativa gruppen (Wagenmakers et al. 2008). Även i den senare studien gjord av Wagenmakers et al. (2011) användes mest tid på hushålls- och fritidsaktiviteter (756,3 och 584,5 minuter per vecka).

Huch et al. (2005) noterade att män var mer aktiva jämfört med kvinnorna vid livstidsaktiviteter utövade en eller flera timmar per vecka (79 % vs 64 %) och vid aktiviteter utövade under uppföljningen 5 år postoperativt.

Huch et al. (2005) fann en åldersrelaterad reduktion i deltagandet i idrottsaktiviteter för en eller flera timmar i veckan vid uppföljning fem år postoperativt. Även Wagenmakers et al. (2008) upptäckte skillnader mellan yngre (<65 år) och äldre (≥65 år) deltagare då aktiviteter undersöktes. Båda åldersgrupperna använde mest tid på hushålls- (yngre 730,9 vs äldre 540,9 minuter per vecka) samt fritidsaktiviteter (yngre 647,2 vs äldre 439,9 minuter per vecka) och naturligt utövade den yngre gruppen mera aktiviteter på arbetsplatsen (631,4 vs 90,0 minuter per vecka) (Wagenmakers et al. 2008). Den äldre gruppen var signifikant mindre aktiv jämfört med den yngre gruppen (1 083,4 vs 2 051,3 minuter per vecka) och detta syntes enligt Wagenmakers et al. (2008) i alla typer

av fysisk aktivitet förutom idrottsaktiviteter. Den äldre gruppen var även signifikant mindre aktiv vid aktiviteter med låg (1 346,2 vs 607,7 minuter per vecka) respektive måttlig (511,2 vs 231,1 minuter per vecka) intensitet medan den äldre gruppen använde mer tid på aktiviteter med hög intensitet (194,0 vs 244,6 minuter per vecka, skillnaden var ej signifikant) (Wagenmakers et al. 2008). I den senare studien gjord av Wagenmakers et al. (2011) bestod den äldre gruppen av personer äldre än 75 år och den yngre av personer 75 år gamla eller yngre och även i denna studie använde den äldre gruppen signifikant mindre tid på fysisk aktivitet jämfört med den yngre gruppen (1632,6 vs 1036,8 minuter per vecka). Detta syntes i alla aktivitetsgrupper men inte för undergruppen gång samt i alla intensitetskategorier (låg: 874,9 vs 622,1; måttlig: 380,0 vs 211,8; hög: 377,6 vs 202,8 minuter per vecka) (jfr Wagenmakers et al. 2008). Dessutom framkom i den senare studien att åldern vid tiden för operationen signifikant kunde förutspå nivån av den utövade fysiska aktiviteten då yngre deltagare med lägre BMI utövade aktiviteter med högre intensitet. (Wagenmakers et al. 2008)

Bauman et al. (2007) fann vid uppföljning 1 år postoperativt en signifikant korrelation mellan UCLA-resultat och ålder, könet man samt Oxford Hip Score då ett större antal unga män med låga resultat i Oxford Hip score deltog i aktiviteter med högre intensitet. Wagenmakers et al. (2008) kom fram till en signifikant korrelation mellan Charnley-klassen och den totala tiden använd för fysisk aktivitet, mängden tid använd i aktivitetskategorin aktiviteter på arbetet samt vid aktiviteter av måttlig intensitet då personer med Charnley-klassen C använde minst tid på aktiviteter.

Huch et al. (2005) demonstrerade även andra faktorer som korrelerar med mängden motion postoperativt såsom den opererade leden (en opererad höftled indikerar mera motion), tungt fysiskt arbete, rökning och aktiviteterna utövade under livstiden samt preoperativt.

6.2.2 Hur överensstämmer motionsvanorna med givna motionsrekommendationer?

Totala höftendopoteser

Wagenmakers et al. (2008) utredde hur undersökningsgruppen samt den normativa jämförelsegruppen mötte de givna motionsrekommendationerna och redovisade att 51,8 % av undersökningsgruppen och 48,8 % av den normativa gruppen mötte de givna rekommendationerna. Könet var enligt Wagenmakers et al. (2008) den enda faktorn som signifikant inverkade på mötandet av rekommendationerna (män mötte rekommendationerna cirka två gånger oftare än kvinnorna). I den senare studien av Wagenmakers et al. (2011) möttes rekommendationerna av ett högre antal deltagare (67,0 %). I denna studie jämfördes den yngre gruppen (≤ 75 år) med den äldre gruppen (> 75 år) och 72,0 % av den yngre och 53,9 % av den äldre gruppen mötte de givna rekommendationerna (Wagenmakers et al. 2011). Även i detta fall noterades en könsrelaterad korrelerande faktor då yngre personer, män samt de utan några problem i nedre extremiteten mötte rekommendationerna oftare.

De finska motionsrekommendationerna finns beskrivna i kaptiel 4.5 Motionsrekommendationer i detta arbete.

7 DISKUSSION

7.1 Metoddiskussion

Syftet med detta arbete var att utreda hur höft- samt knäendoprotespåter motionerar före och efter operationen samt hur dessa möter de givna motionsrekommendationerna. I detta arbete har en systematisk litteraturstudie använts som metod och arbetet utfördes med de riktlinjer Forsberg & Wengström (2008) presenterade i sin bok. Även SBU:s (2013) handbok användes vid utformningen av detta arbete. Metoden systematisk litteraturstudie ansågs av skribenten lämpa sig för detta arbete då en del forskning om ämnet finns och därmed var det relevant att sammanställa detta material. Även litteraturstudier har gjorts om ämnet men dessa studier har inte betraktat ämnet ur den synvinkel som detta arbete har.

En omfattande litteratursökning om ämnet gjordes på flera olika databaser under några olika tillfällen. Sökningarna gjordes hemma via Arcadas nelliportal samt på Helsingfors Universitets medicinska bibliotek TERKKO. För att vara säker på att litteratursökning-

en skedde på ett tekniskt rätt sätt anhölls hjälp av Arcadas bibliotekarier. Detta effektiviserade arbetet betydligt. Litteratursökningen utfördes noggrant och trots att all relevant material enligt skribenten inkluderats kan eventuella bortfall ha skett under processen då till exempel artiklar som ej var tillgängliga kostnadsfritt exkluderades automatiskt. Dokumenteringen av litteratursökningsprocessen kunde eventuellt ha gjorts noggrannare beträffande de exakta databaserna de enskilda artiklarna hittades. Dock anser skribenten att som databaserna är angivna nu är det ändå möjligt att finna artiklarna.

Enligt Forsberg & Wengström bör en litteraturstudie basera sig på aktuell forskning inom det valda ämnet och därmed har i detta arbete inkluderats så ny forskning som möjligt. Alla de inkluderade artiklarna är publicerade år 2005 eller senare.

Kvalitetsgranskningen gjordes med hjälp av SBU:s (2013) mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier. Mallen modifierades så att den skulle lämpa sig för de inkluderade studierna. Modifieringen resulterade i två versioner av mallen, ett som lämpar sig för artiklar med jämförelsegrupp samt ett för de övriga studierna. Artiklarna poängsattes och på basis av poängsättningen indelades artiklarna i artiklar med låg, medelhög eller hög kvalitet. I detta arbete bedömdes två av studierna ha hög kvalitet. En av studierna var en cross-sektionell studie och den andra var en prospektiv kohortstudie. De resterande 13 studierna ansågs ha medelhög kvalitet. Därmed exkluderades inga studier efter kvalitetsgranskningen. Bland de inkluderade studierna fanns retrospektiva fallserier, en cross-sektionell studie, en longitudinell studie, en retrospektiv studie samt tre kohortstudier. Två av dessa hade en otydlig design. Kvaliteten på studierna drogs främst ner på grund av deras retrospektiva karaktär. Dessutom var mätmetoderna främst subjektiva, vilket kan ha resulterat i under- eller överskattning av den fysiska aktiviteten. Dessutom hade enbart tre artiklar en jämförelsegrupp. Observatörerna var inte heller förblindade i studierna. De båda mallarna hade även flera frågor att ta ställning till och därmed blev skalorna ganska stora, vilket eventuellt kan ha påverkat resultatet i kvalitetsgranskningen. Kvalitetsgranskningen i sin helhet var en lång samt delvis komplicerad process som eventuellt skulle ha krävt mera tid än vad i detta fall var möjligt. Detta kan även i viss mån ha påverkat granskningen.

7.2 Resultatdiskussion

Syftet med detta arbete kan anses ha uppfyllts genom den systematiska granskningen av studier samt genom den noggranna analysen av resultaten i dessa studier. 14 av 15 av de inkluderade studierna använde sig av subjektiva mätmetoder för att undersöka olika faktorer beträffande idrott och motion. I studien av Brandes et al. (2011) undersöktes tiden använd för rörelse samt antalet gångcyklar med objektiva mätare. Faktorer som utreddes mest frekvent var andelen av populationen som utövade aktiviteter, antalet aktiviteter samt sessioner per vecka, sessionslängden, de vanligaste utövade aktiviteterna samt aktivitetsnivån och belastningsnivån. I de inkluderade artiklarna undersöktes dessa faktorer i varierande grad och med lite varierande närmelsesätt, vilket kan anses vara en svaghet med tanke på resultatens enhetlighet. I enbart tre studier undersöktes huruvida de givna motionsrekommendationerna uppfylldes, vilket kan anses vara en svaghet då få möjligheter till jämförelse finns. En normativ, jämlik grupp förekom även i enbart tre studier. Dock ger alla dessa faktorer tillsammans en bred samt heltäckande bild över det studerade ämnet.

I 14 av de 15 inkluderade artiklarna användes subjektiva mätmetoder för att utreda mängden fysisk aktivitet och de flesta av dem var retrospektiva. Med retrospektiv menas enligt Forsberg & Wengström (2008) en tillbakablickande undersökning. Detta medför en risk för eventuella problem. I studierna har deltagarna varit tvungna att komma ihåg saker från till och med långt bakåt i tiden, vilket för sin del har kunnat påverka resultaten. Dessutom kräver ifyllning av enkäter en del kognitiv förmåga, som i synnerhet bland den äldre befolkningen kan till en viss del försämrats. Människor har även en tendens att överskatta den utövade mängden fysisk aktivitet vid subjektiva mätningar. Dock är subjektiva mätmetoder de mest använda metoderna i studier som utreder motionsvanor bland olika populationer och en del av de subjektiva mått som använts i dessa studier har dessutom testats för validitet och reliabilitet både bland yngre och äldre befolkning. Avsaknaden av kontroll- eller jämförelsegrupper i största delen av studierna kan anses som en svaghet.

Generaliserbarheten av resultaten från de inkluderade studierna kan diskuteras. De flesta studierna gjordes på en enskild enhet eller institution, vilket försvårar generaliserbarhe-

ten. Dessutom användes subjektiva mätmetoder. En studie undersökte enbart löpare, medan en annan inkluderade enbart patienter med resultatet god eller utmärkt på Knee Society Score och Harris Hip Score och en studie definierade regelbundet deltagande som åtminstone två gånger i månaden medan en annan definierade det som åtminstone en gång i månaden. Dessa faktorer kan påverka generaliserbarheten märkbart. Dock framförde flera studier liknande och åtminstone till en viss del överensstämmande resultat och därmed kan detta anses främja generaliserbarheten.

Största delen av deltagarna i de olika studierna var fysiskt aktiva under sin livstid. De uppkommande symptomen verkade i stor grad begränsa utövandet av idrottsaktiviteter vid tiden före operationen. Iögonfallande var att antalet deltagare som fortsatte eller påbörjade aktiviteter postoperativt var färre jämfört med dem som utövat aktiviteter under livstiden. Dessutom verkade män vara till och med signifikant mer aktiva än kvinnor beträffande alla aspekter på den fysiska aktiviteten. Samma tendens förekom mellan äldre och yngre, då yngre ofta var till och med signifikant mer aktiva än äldre. Intressant var att Naal et al. (2007a); Naal et al. (2007b) samt Banjeree et al. (2010) kom fram till motstridiga resultat då äldre deltagare var till och med signifikant mer aktiva än yngre. I studierna antogs detta bero på att de äldre ofta har mera tid jämfört med yngre personer som ännu är med i arbetslivet. Förutom åldersinverkan, framkom att män verkade vara till och med betydligt mer aktiva än kvinnorna gällande fysisk aktivitet och motion i sin helhet. Dock förekom variationer i pre- och postoperativa resultat och därmed kan man inte absolut påstå att män automatiskt skulle vara mer aktiva jämfört med kvinnorna.

En intressant faktor var även att patienter med unikondylära knäendoprotiser samt alla typer av höftendoprotiser var till och med betydligt mer aktiva jämfört med patienter med total knäendoprotis. Dock noterades att totala knäendoprotispatienter rapporterade smärta i den opererade leden oftare än övriga patientgrupper. (se Huch et al. 2005) Vidare kunde konstateras att patienter med beläggande höftendoprotiser och unikondylära knäendoprotiser var mer aktiva än de övriga patientgrupperna. Detta kunde förklaras med att dessa protiser används främst bland yngre och mer aktiva patienter (Harilainen & Sandelin 2010 s. 974-976 och Lehto & Pajamäki 2010 s. 946-948). Dessutom är operationerna mer benbesparande och själva ingreppet är mindre jämfört med de övriga protistyperna (Lehto & Pajamäki 2010 s. 946-948 och Naal et al. 2007b). Dock var de

flesta patienterna oberoende av protestyp nöjda med resultatet och ansåg att operationen förbättrat deras fysiska funktionsförmåga och främjat återupptagningen av idrottsaktiviteter.

Postoperativt utövades främst aktiviteter med låg eller måttlig intensitet samt belastningsnivå. Även en ibland till och med signifikant sänkning i förekom i utövandet av aktiviteter med hög intensitet samt belastningsnivå. Detta var ett resultat som genomgående syntes i största delen av studierna. I detta fall kan diskuteras hur mycket kirurgernas, läkarnas samt fysioterapeuternas råd om den postoperativa motionen inverkat på resultaten. Bland annat har Swanson et al. (2009), Klein et al. (2007) och Golant et al. (2010) sammanställt riktlinjer om så kallad tillåten motion efter total endoprotosoperation i höft- eller knäled. I alla tre studierna rekommenderas måttliga samt milda aktiviteter och med tanke på dessa studier verkar deltagarna i de inkluderade forskningarna följa dessa riktlinjer.

I tre studier undersöktes även hur deltagarna uppfyllde givna motionsrekommendationer för hälsofrämjande motion. I studierna användes holländska samt internationella motionsrekommendationer. Dessa rekommendationer uppdaterades 2007, men i studierna hänvisades till de äldre rekommendationerna eftersom undersökningarna hade påbörjats innan år 2007. I studierna ansågs deltagarna möta rekommendationerna då de utövade aktiviteter med måttlig eller hög intensitet för 30 minuter eller mera åtminstone fem dagar i veckan. (Kersten et al. 2012; Wagenmakers et al. 2008 och Wagenmakers et al. 2011) De i studierna presenterade rekommendationerna anses motsvara de finska rekommendationerna för hälsofrämjande motion (jfr Liikuntapiirakka och Viikottainen Liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille). Intressant var att åtminstone hälften av deltagarna i studierna mötte de givna rekommendationerna, vilket resulterade i att en hel del inaktiva förekom. Detta kan anses vara oroväckande med tanke på motionens hälsofrämjande effekter och de övriga nyttorna en fysiskt aktiv livsstil medför. Dock kunde konstateras att, vid jämförelser med en normativ population, de undersökta var till stor del lika aktiva som den normativa populationen.

Resultaten i denna studie kan utnyttjas vid konsultering av patienter som skall genomgå en höft- eller knäendoprotosoperation beträffande motion då den ger en heltäckande bild

om hur patienter med endoprotos i höft- eller knäled motionerar. Dock behövs vidare forskning för att utreda motionens verkliga inverkan på protesernas hållbarhet.

Detta ämne har tidigare behandlats av Kettunen (2011) men övrigt förekommer enbart lite forskning om ämnet i Finland. Ett förslag till fortsatt forskning kunde till exempel vara att utreda hur finländska endoprotospatienter motionerar samt hur de uppfyller de givna rekommendationerna. Enbart få undersökningar om hur dessa patienter uppfyller motionsrekommendationer förekommer och därmed kunde vidare utredning inom detta ämne vara på sin plats. Dessutom vore det intressant att utreda olika idrottsaktivitetens samt olika belastningsnivåers inverkan på endoprotosernas hållbarhet men då är längre uppföljningstider nödvändiga. I fortsatt forskning kunde det vara bra att utreda motionsvanor med eventuella lämpliga objektiva mått. Dessutom kunde det vara bra att studera knäled och höftled skilt för att få mer heltäckande svar inom ett område. Dock visade de jämförande studierna intressanta resultat beträffande skillnader i aktivitet mellan populationer med olika protestyper och det kunde vara intressant att utreda mera inom denna faktor.

8 SLUTSATSER

På basis av resultaten kan man dra slutsatsen att största delen av patienterna var aktiva under tiden före uppkomsten av begränsande symptom men enbart en liten del av dem upprätthöll aktiviteten under tiden före operationen. Postoperativt återupptog för det mesta största delen av patienterna sina aktiviteter. Patienter med unikondylära knäproteser, beläggande, kortskaftade samt totala höftendoprotoser var i allmänhet mer aktiva än patienter med total knäendoprotos. De utövade aktiviteterna återupptogs postoperativt vid varierande tidpunkter men vanligast var 3-6 månader postoperativt oberoende av protestyp. Män och yngre tenderade att fortsätta med sina aktiviteter tidigare än kvinnor och äldre. Då mängden tid använd på fysisk aktivitet betraktades, noterades en minskning från pre- till postoperativt. Även i detta fall var höftpatienterna mer aktiva än knäpatienterna. Då aktiviteten bland knäendoprotospatienter jämfördes med en normativ grupp framstod att den normativa gruppen var mer aktiv. Däremot var höftendoprotospatienter mer aktiva då de jämfördes med en normativ grupp.

Av dem som utövade idrottsaktiviteter utövade alla åtminstone en och de flesta utövade mer än en aktivitet per person. De som utövade flest aktiviteter per person var personer med unikondylär knäendoprotes och beläggande eller kortskaftad höftendoprotes. Minst aktiviteter per person förekom bland totala knäendoprotespatienter. I huvudsak förekom inga ändringar från pre- till postoperativt gällande antalet sessioner. Motstridiga resultat förekom beträffande sessionslängden, då en del fann en reduktion, en del inga skillnader och någon även en ökning av sessionslängden.

Det preoperativa UCLA-resultatet var i medeltal 4-5 (regelbundet deltagande i milda aktiviteter och sporadiskt deltagande i aktiviteter med måttlig nivå). Det postoperativa UCLA-resultatet ökade i regel och var i medeltal mellan 6-7 (regelbundet deltagande i aktiviteter med måttlig samt aktiv nivå). Då aktivitetsnivån undersöktes med hjälp av Grimby-skalan uppkom motstridiga resultat. En studie framhävde resultatet 2,8 (lätta aktiviteter) medan en annan redovisade resultatet 4,6; måttliga aktiviteter mindre än två timmar per vecka. På basis av resultaten förekom en till och med betydlig ökning på aktiviteter med låg och/eller måttlig intensitet och belastningsnivå medan en betydlig minskning på aktiviteter med hög intensitet och belastningsnivå förekom. Även de vanligaste utövade aktiviteterna var lågintensitetsaktiviteter såsom cykling, gång, golf och simning. I en del studier framhävdes att de främst utövade aktiviteterna var hushålls- samt fritidsaktiviteter. Dessa resultat förstärks av att de mest saknade aktiviteterna var aktiviteter med hög intensitet såsom tennis, slalom och jogging.

Resultaten indikerar att män var till och med betydligt mera aktiva jämfört med kvinnor beträffande idrottsaktiviteter över lag. Män deltog dessutom i ett större antal aktiviteter per person, utövade mer aktiviteter med höga intensitets- och belastningsnivåer och hade högre UCLA- samt Grimby-resultat. Kvinnor var däremot signifikant mera aktiva i lågintensitetsaktiviteter. Dock förekom pre- samt postoperativa variationer då skillnaderna mellan män och kvinnor ibland var enbart pre- och ibland postoperativa. Inga könsrelaterade skillnader förekom i antalet sessioner per vecka eller i sessionslängden.

Då äldre personer och yngre personer jämfördes med varandra noterades att äldre personer var i allmänhet till och med signifikant mindre aktiva jämfört med yngre. Dock förekom motstridiga resultat i två studier, i vilka den äldre populationen var i vissa fall

även signifikant mera aktiv jämfört med den yngre beträffande antalet aktiviteter per person, antalet sessioner per vecka samt sessionslängden postoperativt. I en studie rapporterades att äldre var mer aktiva inom aktiviteter med hög belastningsnivå medan en annan framhävde att äldre hade ett högre Grimby-resultat.

Resultaten indikerade att övriga korrelerande faktorer med mängden motion var den preoperativa BMI:n, Oxford Knee och Hip Score, UCLA, Charnley-klassen, WOMAC®, Knee Society Score, SF-36, den preoperativa aktiviteten, rökning, den opererade leden (en opererad höftled indikerar mera motion jämfört med knäleden), tungt fysiskt arbete samt motivation.

På basis av resultaten kunde slutsatsen att motionsrekommendationerna möttes av åtminstone hälften av de undersökta populationerna dras. Patienter med total höftendoprotet mötte rekommendationerna oftare jämfört med patienter med total knäendoprotet. Yngre patienter mötte rekommendationerna signifikant oftare jämfört med äldre patienter både bland höft- samt knäpatienter och även i detta fall var höftpatienterna aktivare än knäpatienterna. I båda fallen mötte män rekommendationerna signifikant oftare än kvinnorna. Vid jämförelser till normativa grupper konstateras att den normativa gruppen mötte rekommendationerna signifikant oftare än undersökningsgruppen med totala knäendoprotetpatienter. Däremot var patienter med total höftendoprotet mer aktiva än den normativa gruppen men denna skillnad var ej signifikant. Med dessa resultat som grund kunde slutsatsen om att trots att en stor del av endoprotetpatienterna är aktiva och möter de givna rekommendationerna förekommer ännu en stor del inaktiva endoprotetpatienter dras. Därmed borde endoprotetpatienter uppmuntras till att bli fysiskt mer aktiva.

KÄLLOR

- Banjeree, Marc; Bouillon, Bertil; Banjeree, Carolin; Bätthis, Holger; Lefering, Rolf; Nardini, Miriam & Schmidt, Joachim. 2010, Sports Activity After Total Hip Resurfacing, *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 38, nr 6, s. 1229-1236. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Bauman, Shannon; Williams, Dale; Petruccelli, Danielle; Elliott, Wade & de Beer, Justin. 2007, Physical Activity After Total Joint Replacement: A Cross-Sectional Survey, *Clinical Journal of Sport Medicine*, vol. 17, nr 2, s. 104-108. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Belt, Eero. 2005, Miksi kannattaa hakeutua tekonivelleikkaukseen?, *Niveltieto*, nr 1, s. 6-7. Tillgänglig: <http://www.niveltieto.net/aineistot/miksitnleikkaukseen.pdf> Hämtad 23.5.2013.
- Bergmann, G.; Graichen, F. & Rohlmann, A. 1993, Hip joint loading during walking and running, measured in two patients, *Journal of Biomechanics*, vol. 26, nr 8, s. 969-990. Tillgänglig: Google scholar. Hämtad 24.5.2013.
- Birch, Ann & Price Ann. 2008, Upper and lower limb joint arthroplasty. I: S. Porter, red. *Tidy's Physiotherapy*, 14 uppl., Churchill Livingstone Elsevier, s. 590-601.
- Bojsen-Møller, Finn. 2000, *Rörelseapparatens anatomi*, Stockholm: Liber AB, s. 273-275, 260.
- Bonnin, Michel; Laurent, J.R.; Parratte, S.; Zadegan, F.; Badet, R. & Bissery, A. 2009, Can patients really do sport after TKA?, *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, vol. 18, s. 853-862. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Brandes, Mirko; Ringling, Michael; Winter, Corinna; Hillmann, Axel & Rosenbaum, Dieter. 2011, Changes in Physical Activity and Health-Related Quality of Life During the First Year After Total Knee Arthroplasty, *Arthritis Care & Research*, vol. 63, nr 3, s. 328-334. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Caspersen, Carl J.; Powell, Kenneth E. & Christenson, Gregory M. 1985, Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research, *Public Health Rep*, Vol. 100, nr 2, s. 126-131.
- Chatterji, Urjit; Ashworth, Mark J.; Lewis, Peter L. & Dobson, Peter J. 2005, Effect of Total Knee Arthroplasty on Recreational and Sporting Activity, *ANZ Journal of Surgery*, vol. 75, s. 405-408. Tillgänglig: Google Scholar. Hämtad 15.5.2013.
- Clarkson, Hazel M. & Gilewich, Gail B. 1989, *Musculoskeletal Assessment – Joint range of Motion and Manual Muscle Strength*, Baltimore: Williams & Wilkins, s. 274-280, 298-300.

- Dandy, David J. & Edwards, Dennis J. 2003, *Essential Orthopaedics and Trauma*, 4 uppl., Philadelphia: Churchill Livingstone, s. 81-82, 375-377, 386-388.
- Everett, Tony & Trew, Marion. 2010, Function of the lower limb. I: T. Everett & C. Kell, red. *Human Movement. An Introductory Text*, Churchill Livingstone Elsevier, s. 171-190.
- Fisher, N.; Agarwal, M.; Reuben, S.F.; Johnson, D.S. & Turner, P.G. 2006, Sporting and physical activity following Oxford medial unicompartmental knee arthroplasty, *The Knee*, vol. 13, s. 296-300. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Fisher, Noel E.; Killampalli, Vijay V.; Kundra, Rakesh K.; Jagodzinski, Nikolas A.; Mathur, Keshav & Reading, Alex D. 2010, Sporting and physical activity following hip resurfacing, *International Orthopaedics*, vol. 35, s. 977-980. Tillgänglig: PubMed. Hämtad 7.2.2013.
- Fogelholm, Mikael. 2003, Terveysliikunta – ei pakko, vaan mahdollisuus, *Kansanterveys. Teemanumero terveystuokunnasta*, nr 1, s. 3. Tillgänglig: http://www.julkari.fi/search?scope=10024/60359&order=DESC&rpp=10&sort_by=0&page=2&query=liikunnan+merkitys+terveyden+edist%C3%A4misess%C3%A4&etal=0. Hämtad 25.5.2013.
- Forsberg, Christina & Wengström, Yvonne. 2008, *Att göra systematiska litteraturstudier. Värdering analys och presentation av omvårdnadsforskning*, Stockholm: Natur och Kultur, 216 s.
- Fouilleron, Nicolas; Wavreille, Guillaume; Endjah, Nima & Girard, Julien. 2012, Running Activity After Hip Resurfacing Arthroplasty. A prospective Study, *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 40, nr 4, s. 889-894. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Golant, Alexander; Christoforou, Dimitrios C.; Slover, James D. & Zuckerman, Joseph D. 2010, Athletic Participation After Hip and Knee Arthroplasty, *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*, vol. 68 nr 2, s. 76-83. Tillgänglig: Google scholar. Hämtad: 15.5.2013.
- Hammar, Anne-Marja. 2011, *Kirurgian perusteet*, Helsingfors: WSOYpro, s. 314-325.
- Harilainen, Arsi & Sandelin, Jerker. 2010, Kipeä polvi. I: P. J. Roberts, E. Alhava, K. Höckerstedt & A. Leppänen, red. *Kirurgia*, Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, s. 974-976.
- Harrison, Robert N.; Lees, Adrian; McCullagh, Patrick J.J. & Rowe, William B. 1986, A bioengineering analysis of human muscle and joint forces in the lower limbs during running, *Journal of Sports Sciences*, vol. 4, nr 3, s. 201-218. Tillgänglig: Google scholar. Hämtad 24.5.2013.

- Heliövaara, Markku. 2007, Kaikki yhdessä tule-terveyttä edistämään, *Kansanterveys. Tuki- ja liikuntaelimestön terveys*, nr 9, s. 3. Tillgänglig: http://www.julkari.fi/search?scope=10024%2F60359&query=liikunta+ja+tuki+ja+liikuntaelimest%C3%B6&rpp=10&sort_by=0&order=DESC&submit=Hae. Hämtad 25.5.2013.
- Huch, K.; Müller, K. A. C.; Stürmer, T.; Brenner, H.; Puhl, W. & Günther, K-P. 2005, Sports activities 5 years after total knee or hip arthroplasty: the Ulm Osteoarthritis Study, *Annals of the Rheumatic Diseases. The EULAR Journal*, vol. 64, s. 1715-1720. Tillgänglig: EBSCO Academic Search Elite. Hämtad 11.2.2013.
- Höft- och knäproteser 2011, Institutet för hälsa och välfärd. Tillgänglig: <http://www.niveltieto.net/Endoproteesirekisteri.pdf>. Hämtad 25.5.2013.
- Kersten, Roel F.M.R.; Stevens, Martin; van Raay, Jos J.A.M.; Bulstra, Sjoerd K. & van den Akker-Scheek, Inge. 2012, Habitual Physical Activity After Total Knee Replacement, *Physical Therapy*, vol. 92, nr 9, s. 1109-1116. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 7.2.2013.
- Kettunen, Jyrki. 2011, Lonkan tai polven tekonivelpotilaalle sopiva liikunta, *Fysioterapia*, årg. 58, nr 2, s. 38-40.
- Klein, Gregg R.; Levine, Brett R.; Hozack, William J.; Strauss, Eric J.; D'Antonio, James A.; Macaulay, William & Di Cesare, Paul E. 2007, Return to Athletic Activity after Total Hip Arthroplasty. Consensus Guidelines Based on a Survey of the Hip Society and American Association of Hip and Knee Surgeons, *The Journal of Arthroplasty*, vol. 22, nr 2, s. 171-175. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Lehto, Matti & Pajamäki, Jorma. 2010, Kipeä lonkka. I: P.J. Roberts, E. Alhava, K. Höckerstedt & A. Leppänen, red. *Kirurgia*, Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, s. 946-948.
- Liikunta, Käypä hoito*. Tillgänglig: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50075?hakusana=liikunta>. Hämtad 23.4.2013.
- Liikuntapiirakka*, UKK-instituutti. Tillgänglig: <http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka>. Hämtad: 23.4.2013.
- Lonkan tekonivelleikkaus. Potilaan opas*, Sairaala ORTON. Tillgänglig: http://orton.studio.crasman.fi/file/dl/i/U458Sw/azaT9IAoWyGVvN3ZJ-zyZQ/30506_LONKAN_TEKONIVELLEIKKAUS-09_low.pdf 20s. Hämtad: 19.4.2013
- Luttgens, Kathryn & Hamilton, Nancy. 1997, *Kinesiology. Scientific Basis of Human Motion*, 9 uppl., USA: The McGraw-Hill Companies Inc., s. 534-536.

- Marttila, Jukka; Laitakari, Jukka; Nupponen, Ritva; Miilunpalo, Seppo & Paronen Olavi. 1998, The versatile nature of physical activity—on the psychological, behavioural and contextual characteristics of health-related physical activity, *Patient Education and Counseling*, Vol. 33, nr 1, s. 29-38.
- Montgomery III, William H.; Pink, Marilyn & Perry, Jaquelin. 1994, Electromyographic analysis of hip and knee musculature during running, *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 22, nr 2, s. 272-278. Tillgänglig: Google Scholar. Hämtad 24.5.2013.
- Moritz, Ulrich. 2006a, Höft. Biomekanik. I: E. Holmström & U. Moritz, red. *Rörelseapparatusens funktionsstörningar. Klinik och sjukgymnastik*, Lund: Studentlitteratur, s. 247-251.
- Moritz, Ulrich. 2006b, Knä. Biomekanik. I: E. Holmström & U. Moritz, red. *Rörelseorganens funktionsstörningar. Klinik och sjukgymnastik*, Lund: Studentlitteratur, s. 297-305.
- Naal, Florian-D.; Maffiuletti, Nicola A.; Munzinger, Urs & Hersche, Otmar. 2007a, Sports After Hip Resurfacing Arthroplasty, *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 35, nr 5, s. 705-711. Tillgänglig: Google Scholar. Hämtad 15.5.2013.
- Naal, Florian-D.; Fischer, Michael; Preuss, Alexander; Goldhahn, Joerg; von Knoch, Fabian; Preiss, Stefan; Munzinger, Urs & Drobny, Tomas. 2007b, Return to Sports and Recreational Activity After Unicompartmental Knee Arthroplasty, *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 35, nr 10, s. 1688-1695. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Nationalencyklopedin*. Sökord: Artroplastik. Tillgänglig:
http://www.ne.se.ezproxy.arcada.fi:2048/?i_type=1. Hämtad: 29.5.2013.
- Nationalencyklopedin*. Sökord: Artros. Tillgänglig:
http://www.ne.se.ezproxy.arcada.fi:2048/?i_type=1. Hämtad: 22.4.2013.
- Nationalencyklopedin*. Sökord: Endopotes. Tillgänglig:
http://www.ne.se.ezproxy.arcada.fi:2048/?i_type=1. Hämtad 9.4.2013.
- Nationalencyklopedin*. Sökord: Motion. Tillgänglig:
http://www.ne.se.ezproxy.arcada.fi:2048/?i_type=1. Hämtad 9.4.2013.
- Norstedts svenska ordbok*. 2004, Norstedts Ordbok, 1473 s.
- Polven ja lonkan nivelriikon fysioterapia*, Suomen Fysioterapeutit. Tillgänglig:
http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00001. Hämtad 23.5.2013.
- Polven tekonivelleikkaus. Potilaan opas*, Sairaala ORTON. Tillgänglig:
http://orton.studio.crasman.fi/file/dl/i/njElvg/J3AtGUVs9DuiL7ISyzfoLA/30506_POLVENTEKONIVELLEIKKAUS_low.pdf 20 s. Hämtad 19.4.2013.

- Polvi- ja lonkkanivelrikko*, Käypä hoito. Tillgänglig:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50054#s13>.
Hämtad 22.4.2013.
- Romberg, Anders. 2011, Onko MS-tautia sairastavien fyysinen aktiivisuus alentunut?,
Fysioterapia, årg. 58, nr 6, s. 48-52.
- Sand, Olav; Sjaastad, Øystein V.; Haug, Egil & Bjålie, Jan G. 2006, *Människokroppen – Fysiologi och anatomi*, Stockholm: Liber AB, s. 229-230.
- SBU – Statens beredning för medicinsk utvärdering. 2013, *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården: En handbok*. Version 2013-05-16, Stockholm, Sverige: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). Tillgänglig:
www.sbu.se/metodbok. Hämtad 23.5.2013.
- Schmidutz, Florian; Grote, Stefan; Pietschmann, Matthias; Weber, Patrick; Mazoochian, Farhad; Fottner, Andreas & Jansson, Volkmar. 2012, Sports Activity, After Short-Stem Hip Arthroplasty, *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 40, nr 2, s. 425-432. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Suni, Jaana & Taulaniemi, Annika. 2003, Terveysliikunta – tavoitteena keveys, ei suorituskyky, Kansanterveys. Teemanumero terveystuokunnasta, nr 1, s. 5-6. Tillgänglig:
http://www.julkari.fi/search?scope=10024/60359&order=DESC&rpp=10&sort_by=0&page=2&query=liikunnan+merkitys+terveyden+edist%C3%A4misess%C3%A4&etal=0. Hämtad 25.5.2013.
- Swanson, Eli A.; Schmalzried, Thomas P. & Dorey, Frederick J. 2009, Activity Recommendations After Total Hip and Knee Arthroplasty. A Survey of the American Association for Hip and Knee Surgeons, *The Journal of Arthroplasty*, vol. 24, nr 6, s. 120-126. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 11.2.2013.
- Swedish MeSH*. Sökord: Exercise. Tillgänglig: <http://mesh.kib.ki.se/swemesh/swemesh.se.cfm>. Hämtad 9.4.2013.
- Terveystuokunnasuosituksset*, UKK-instituutti. Tillgänglig:
<http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveystuokunnasuosituksset>. Hämtad: 23.4.2013.
- Viikottainen Liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille*, UKK-instituutti. Tillgänglig:
http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveystuokunnasuosituksset/liikuntapiirakka_yli_65-vuotiaille. Hämtad: 23.4.2013.
- Wagenmakers, Robert; Stevens, Martin; Wiebren Zijlsta; Jacobs, Monique L.; van den Akker-Scheek, Inge; Groothoff, Johan W. & Bulstra, Sjoerd K. 2008, Habitual Physical Activity Behavior of Patients After Primary Total Hip Arthroplasty, *Physical Therapy*, vol. 88, nr 9, s. 1039-1048. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 7.2.2013.

- Wagenmakers, Robert; Stevens, Martin; Groothoff, Johan W.; Wiebren, Zijlstra; Bulstra, Sjoerd K.; van Beveren, Jan; van Raaij, Jos J.A.M. & van den Akker-Scheek, Inge. 2011, Physical Activity Behavior of Patients 1 Year After Primary Total Hip Arthroplasty: Aprospective Multicenter Cohort Study, *Physical Therapy*, vol. 91, nr 3, s. 373-380. Tillgänglig: EBSCO. Hämtad 7.2.2013.
- Warburton, Darren E.R.; Nicol, Crystal Whitney & Bredin, Shannon S.D. 2006, Health benefits of physical activity: the evidence, *Canadian Medical Association Journal*, vol. 174, nr 6, s. 801-809. Tillgänglig: Google scholar. Hämtad 35.5.2013.

BILAGA 1

Motionskakan för personer i åldern 18-64 (Liikuntapiirakka).



BILAGA 2

Motionskakan för personer i åldern 65 år och äldre (Viikottainen Liikuntapiirakka yli 65-vuotialille).



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

BILAGA 3

Nedan följer en summering av artiklarna. Vid varje artikel nämns även resultatet från kvalitetsgranskningen. Artiklarna är uppräknade i alfabetisk ordning enligt författarna.

Banjeree, Marc et al. 2010

Sports Activity After Total Hip Resurfacing

Kvalitetsgranskning: 16/22

Syfte: Att utvärdera nivån av idrottsaktiviteter efter en beläggande höftendoprotesoperation genom att även beakta nivån av idrottsaktiviteterna, frekvensen, aktivitetsnivån och återupptagningstiden. Även kliniska och radiologiska resultat bedömdes.

Design: Retrospektiv fallserie

Population: 145 på varandra följande patienter (159 opererade höften) som genomgått en beläggande höftendoprotes på en institution mellan oktober 2002 och december 2005 rekryterades. Enkäterna besvarades av 138 patienter (152 opererade höften) och resultaten baserar sig på dessa svar. Medelåldern var 52,6 år. Populationen bestod av 56 kvinnor (63 höften) samt 82 män (89 höften).

Metod: Demografisk data insamlades. Deltagarnas idrottsaktiviteter både pre- (före uppkomsten av smärtan) och 2 år postoperativt utreddes med hjälp av ett frågeformulär. Nivån av den fysiska aktiviteten utreddes med hjälp av Grimby-skalan (se Chatterji et al. 2005). Resultaten jämfördes i grupperna män - kvinnor samt äldre – yngre. Dessutom mättes ROM för höftleden och Trendelenburg, Harris Hip Score och Oxford score bestämdes. Radiologisk undersökning utfördes. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Uppföljningstiden var i medeltal 23,5 månader. Preoperativt deltog 98 % av populationen i idrottsaktiviteter och två år postoperativt deltog 98 % av dessa patienter i åtminstone en idrottsaktivitet. Belastningsnivån av idrottsaktiviteter sjönk postoperativt. Antalet idrottsaktiviteter per person reducerade från 3,6 preoperativt till 3,2 postoperativt. Antalet utövare av aktiviteter med måttlig samt hög belastningsnivå såsom tennis, fotboll, löpning, squash och volleyboll minskade medan utövare av aktiviteter med låg belastningsnivå såsom konditions-cykling, stavgång och konditions- eller styrketräning ökade postoperativt. Nivån på den fysiska aktiviteten mätt med Grimby-skalan var signifikant högre postoperativt jämfört med det preoperativa värdet. Durationen av den fysiska aktiviteten utövad per vecka ökade signifikant postoperativt. Män hade signifikant

högre nivå på sina idrottsaktiviteter jämfört med kvinnorna både pre- samt postoperativt. 82 % av populationen upplevde inga hinder vid utövandet av idrottsaktiviteter. En tredjedel av populationen saknade någon specifik idrottsgren såsom löpning, fotboll, tennis och slalom. Harris Hip och Oxford score förbättrades signifikant postoperativt.

Slutsats: Resultaten av denna studie visar att idrottsaktivitet efter en beläggande höftendoprotosoperation ännu är möjligt. Belastningsnivån på den fysiska aktiviteten ändrades så att den innefattade mer aktiviteter med låg belastningsnivå. Durationen av utövad idrottsaktivitet ökade. Utövandet av aktiviteter med högbelastningsnivå minskade. Dessa resultat kan vara viktiga med tanke på beslutsprocessen före höftoperationen och borde även framföras för patienterna.

Bauman, Shannon et al. 2007

Physical Activity After Total Joint Replacement: A Cross-Sectional Survey

Kvalitetsgranskning: 15/22

Syfte: Att bestämma nivån samt formerna av fysisk aktivitet deltagarna kan utöva ett år eller senare efter endoprotosoperation i höft- eller knäled. Dessutom undersöktes ifall mängden revisionsoperationer korrelerade med en ökad nivå av fysisk aktivitet.

Design: Cross-sektionell undersökning

Population: 242 personer som genomgått en primär höftendoprotosoperation och 225 personer som genomgått en primär knäendoprotosoperation. Patienterna rekryterades från en enhet via en databas över primära och revisionsopererade endoprotospatienter under tidsperioden september 1998 till juni 2003. De inkluderade patienterna skulle ha goda eller utmärkta resultat i Knee Society Score (KSS, 180/200 poäng) eller Harris Hip Score (HHS, 90/100 poäng) under det första postoperativa året. Enkäterna besvarades av 170 höftpatienter samt 184 knäpatienter (76 män och 108 kvinnor).

Metod: Aktivitetsskalan the University of California Los Angeles (UCLA) skickades åt patienterna för att bestämma deras aktivitetsnivå på en 10-gradig skala (1=inaktiv, 10=sporter med stötar). För att bli inkluderade skulle deltagarna ha utfört Knee Society Score (KSS, delad i två sektioner: Clinical Score (100 poäng) och Funktion Score (100 poäng), ju högre poäng desto bättre resultat) eller Harris Hip Score (HHS, 100 poäng, ju högre poäng desto bättre resultat) i sin helhet under det första postoperativa året. Oxford Hip eller Knee Score (skalan i båda sträcker sig från 12 till 60 poäng och ett resultat

mellan 12 och 20 poäng indikerar god ledfunktion och därmed bättre resultat) samlades in preoperativt och 6 samt 12 månader postoperativt. Även demografisk data insamlades. Radiografiska undersökningar gjordes 1 år postoperativt. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: I resultaten (medeltal) från det första postoperativa året ingår HHS: 94,8; Oxford Hip Score: 16,6; KSS Clinical Score: 95,9; KSS Function Score: 95,0 och Oxford Knee Score 18,2. Inga revisioner dokumenterades under uppföljningstiderna för höft- och knäpatienter. För både höft- och knäpatienter var medianen i aktivitetsskalan UCLA 6, vilket indikerar en måttlig aktivitetsnivå efter en i medeltal 40,7 (höftpatienter) samt 36,6 (knäpatienter) månader lång uppföljningstid.

Slutsats: Resultatet på aktivitetsskalan UCLA indikerar att en endoprotespåatient upprätthåller en måttlig aktivitetsnivå medan en hel del patienter även motionerar på en aktiv eller mycket aktiv nivå.

Bonin, Michel et al. 2009

Can patients really do sport after TKA?

Kvalitetsgranskning: 14/22

Syfte: Att undersöka patienternas deltagande i funktionella aktiviteter samt idrottsaktiviteter, korrelationen mellan funktionella resultat och patienternas förväntningar i förhållande till ADL-aktiviteter samt fritidsaktiviteter och huruvida motiverade patienter har möjlighet att återuppta krävande aktiviteter efter en total knäendoprotosoperation.

Design: Retrospektiv

Population: En sekventiell serie med 544 patienter som genomgått total knäendoprotosoperation mellan januari 2003 och december 2004 inom fyra instanser rekryterades. De utskickade enkäterna besvarades av 347 patienter och därmed grundar sig resultaten på dessa svar. Populationen bestod av 227 kvinnor samt 120 män och medelåldern var 74,8 år.

Metod: Demografisk data insamlades. Ett frågeformulär avsett för att bestämma den självskattade funktionen och deltagandet i idrottsaktiviteter utskickades. Frågeformuläret var fördelat i olika delar: SF12 V2 för hälsa i allmänhet inkluderat med frågor beträffande tillfredsställelse med operationen, WOMAC® (alla delar samt helhetsresultatet sattes in i skalor från 0-10, med 0 som bästa och 10 som sämsta resultatet) och för del-

tagandet i idrottsaktiviteter genom att utnyttja metoden samt den funktionella poängsättningen beskriven av Weiss et al. (se Bonnin et al. 2010). Det funktionella resultatet beräknades för varje aktivitet på en skala från 0-10 (10=bästa resultatet). Deltagandet i idrottsaktiviteter analyserades noggrannare i den del av populationen som var under 75 år gamla vid tiden för studien (gruppen innehöll 141 patienter med medelåldern 66,4 år). För varje idrottsaktivitet frågades patienterna hur ofta de utförde aktiviteten och är aktiviteten viktig i ditt liv. Svartalternativen grupperades så att man kunde skilja mellan deltagande samt ickedeltagande och motiverade samt omotiverade individer. Idrottsaktiviteterna grupperades även i olika intensitetsgrupper (lätta, medelsvåra och krävande) Motivationen och deltagande analyserades även i dessa intensitetsgrupper. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Uppföljningstiden var i medeltal 44 månader (skalan 13-71). 68 % av patienterna rapporterade att deras knä var ”normal”, 56 % rapporterade att deras aktiviteter begränsades på grund av knäet och 66 % rapporterade att de var så aktiva som de förväntade sig att vara postoperativt. Av dessa var 98 % tillfredsställda med operationen. Av andelen patienter som var otillräckligt aktiva var 52 % otillfredsställda med operationen. Durationen av den preoperativa smärtan, åldern vid utvärderingen eller antalet tidigare operationer påverkade det subjektiva resultatet eller graden tillfredsställelse hos patienterna. Bland patienter under 75 år, deltog 10 % regelbundet i krävande aktiviteter men enbart 13 % ansåg att denna möjlighet var nödvändig. Då deltagandet analyserades i gruppen av motiverade patienter, tog 63 % regelbundet del i åtminstone en idrottsaktivitet med stötar.

Slutsats: Graden tillfredsställelse skiljer sig då man betraktar saken från patientens samt läkarens synvinkel. Idrottsaktiviteter är inte enbart beroende av själva operationen utan även av patientens motivation. Resultaten bekräftar att en lyckad total knäendoprotesoperation inte automatiskt är en smärt- eller symptomfri knäled utan även ett knä som tillfredsställer patientens preoperativa förväntningar och mål. Denna undersökning ger en tydlig beskrivning på patienternas möjlighet att återuppta idrottsaktiviteter postoperativt bland både motiverade och omotiverade patienter. Patienterna bör informeras om dessa möjligheter och ett klart behov av information förekommer.

Brandes, Mirko et al. 2011

Changes in Physical Activity and Health-Related Quality of Life During the First Year After Total Knee Arthroplasty

Kvalitetsgranskning: 15/22

Syfte: Att utvärdera utvecklingen av den fysiska aktiviteten under en uppföljningstid på 12 månader postoperativt och dess förhållande till kliniska resultat och HRQOL.

Design: Longitudinell studie

Population: 53 patienter rekryterades från en enhet under konsulteringstimmarna på sjukhuset. Av dem var 34 kvinnor och 19 män och medelåldern var 65,8 år. Fullständiga mätningar med ADL-monitorn fick man av 32 patienter, resultat från KSS och SF-36 erhöles av 47 patienter och mätningar med SAM fick man av 44 patienter.

Metod: Demografisk data insamlades. Alla undersökningar utfördes tre veckor preoperativt samt 2, 6 och 12 månader postoperativt. Kliniska resultat samt health-related quality of life (HRQOL) undersöktes med hjälp av the American Knee Society Score (KSS) och SF-36 –frågeformuläret (består av 36 punkter inbakade i 8 olika skalor, poängen 0-100 då 0=sämsta hälsotillståndet och 100=bästa hälsotillståndet). Den fysiska aktiviteten bestämdes med DynaPort ADL-monitor (McRoberts) och med SAM (step activity monitor, OrthoCare Innovations). Med SAM beräknades antalet gångcyklar och individernas gångkaraktär samt -rytm togs i beaktande då apparaten justerades. Av materialet beräknades de genomsnittliga gångcyklarnas antal och gångintensiteten som antalet gångcyklar per minut. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Den fysiska aktiviteten ökade signifikant under uppföljningstiden på 12 månader postoperativt då det genomsnittliga antalet gångcyklar ökade från 4993 gångcyklar preoperativt till 5932 gångcyklar postoperativt. Kliniska resultaten samt HRQOL förbättrades också från baslinjen (KSS i genomsnitt 88,9 och SF-36 43,1) till uppföljningen på 12 månader (KSS i genomsnitt 188,6 och SF-36 82,5). Mätningarna på den fysiska aktiviteten korrelerade inte med de kliniska resultaten.

Slutsats: Den totala knäendoprosesoperationen erbjuder fullständig förbättring av den fysiska aktiviteten för största delen av patienterna. Trots dessa förbättringar och de utmärkta kliniska resultaten uppnår inte en stor del av patienterna samma nivå av fysisk aktivitet som friska individer når. Aktivitetsnivån postoperativt verkar påverkas mera av det preoperativa beteendet beträffande fysisk aktivitet än av själva operationen.

Chatterji, Urjit et al. 2005

Effect of Total Knee Arthroplasty on Recreational and Sporting Activity

Kvalitetsgranskning: 14/22

Syfte: Att bestämma effekten av totala knäendoprotesoperationen på 21 olika idrottsaktiviteter (preoperativa och postoperativa aktiviteter), antalet utövare av dessa aktiviteter samt tiden för återupptagning av aktiviteterna i en Australiensk population.

Design:

Population: 178 på varandra följande patienter som genomgått en total knäendoprotesoperation i ett privatsjukhus ett och två år tidigare rekryterades. Enkäterna besvarades av 144 patienter, varav 64 män och 80 kvinnor. Medelåldern vid tiden för operationen var 70,8 år (70,4 år för män och 71 år för kvinnor).

Metod: Data insamlades genom att använda Oxford Knee Questionnaire, som modifierades så att den innehöll frågor om 21 olika idrottsaktiviteter (preoperativa frekvensen, när återupptogs aktiviteten postoperativt? och frekvensen av det postoperativa deltagandet). Den nuvarande nivån på fysisk aktivitet redogjordes genom användning av Grimby's skala (skalan 1-6 då 1=nästan ingen fysisk aktivitet och 6=regelbunden tung träning). Den patientupplevda effekten av operationen på fysisk aktivitet redogjordes tillsammans med en bedömning av den upplevda graden smärta under och efter träning genom användning av VAS-skala. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Av respondenterna utövade 122 idrotts- och fritidsaktiviteter preoperativt och 108 postoperativt. Patienterna ansåg att operationen hade påverkat positivt på deras förmåga att utöva aktiviteter trots att mängden utövad aktivitet minskade. Genom att multiplicera antalet individer med antalet aktiviteter de utövade fick man fram att det förekom 254 händelser med idrotts- och fritidsaktiviteter resulterande i 1,76 aktiviteter i genomsnitt per deltagare. Postoperativt hade antalet händelser sjunkit till 204 med 1,41 aktiviteter i genomsnitt per deltagare. För tre aktiviteter kunde en signifikant förändring från det preoperativa till det postoperativa ses på individuell nivå. De aktiviteter som hade en ökning i antalet utövare var gång (19 patienter (13,2 %) gångmotionerade inte preoperativt men tog upp det postoperativt) och vattengymnastik (fem patienter tog upp det postoperativt). Golf var den enda sporten där en minskning i pre- och postoperativt deltagande förekom då 10 av 19 golfare gav upp sporten postoperativt.

Slutsats: Patienterna söker sig postoperativt till idrottsaktiviteter med lägre intensitet. Antalet patienter som utövar idrottsaktivitet och det totala antalet utövade aktiviteter minskar postoperativt. Resultaten från denna undersökning kan användas vid konsultering av patienter beträffande idrottsaktiviteter.

Fischer, N. et al. 2006

Sporting and physical activity following Oxford medial unicompartmental knee arthroplasty

Kvalitetsgranskning: 13/22

Syfte: Att utvärdera och bestämma idrottsaktiviteter samt fysiska aktiviteter pre- och postoperativt hos patienter som genomgått en Oxford medial unikondylär endoprotesoperation.

Design:

Population: 76 patienter som genomgick en Oxford medial unikondylär endoprotesoperation rekryterades mellan åren 2000 och 2003 från en instans. Efter uppföljningstiden hade man tillgång till resultat av 66 personer (32 män och 34 kvinnor). Fem av dessa patienter genomgick en bilateral operation, vilket resulterade i sin helhet till 71 opererade knän. Patienternas medelålder var vid tiden för operationen 64 år och vid sista uppföljningen var den 66 år.

Metod: Demografisk data insamlades. UCLA-aktivitetsskalan för att bestämma nivån av aktivitet samt Oxford Knee Score bestämdes för varje patient (för mera information se Bilaga 3, Bauman et al. (2005)). Dessutom insamlades data beträffande alla patienters fysiska aktiviteter samt idrottsaktiviteter både pre- och postoperativt. Alla resultat analyserades statistiskt.

Resultat: I medeltal var uppföljningstiden av patienterna 18 månader (inom skalan 4 till 46 månader). Efter operationen kunde en signifikant förbättring i resultaten från UCLA-aktivitetsskalan ses (från 4,2 till 6,5). 42 patienter (64 %) motionerade regelbundet före uppkomsten av en stark knäsmärta medan 39 patienter (59 %) fortsatte motionera regelbundet efter operationen. Därmed kunde 93 % av patienterna återuppta sina idrottsaktiviteter samt fysiska aktiviteter efter operationen. Medeltalet i Oxford Knee Score postoperativt var 18,1 med skalan 12-29.

Slutsats: Studien visade att denna population, som genomgått en Oxford medial uni-kondylär endoprotosoperation, är mycket aktiv.

Fisher, Noel E. et al. 2010

Sporting and physical activity following hip resurfacing

Kvalitetsgranskning: 16/22

Syfte: Att bestämma idrotts- samt fysiska aktiviteter bland patienter som genomgått en beläggande höftendoprotosoperation. Viktigt var att utreda ifall patienterna kunde lyckat återuppta sina regelbundna idrottsaktiviteter.

Design: Kohortstudie

Population: 119 patienter som genomgått en beläggande höftendoprotosoperation mellan åren 2003 och 2008 på ett sjukhus rekryterades. 117 patienter besvarade enkäterna varav 67 patienter var män och 50 kvinnor. Medelåldern vid tiden för operationen var 54 år.

Metod: Demografisk data insamlades. Möjliga tidigare höftoperationer dokumenterades. Alla mätningar utfördes både pre- och postoperativt. Nivån fysisk aktivitet bestämdes med hjälp av UCLA-aktivitetsskalan. Även Oxford Hip Score bestämdes. VAS-resultat insamlades. Idrotts- samt fysiska aktiviteter utövade av patienterna tillfrågades. Regelbunden definierades som deltagande i en idrotts- eller fysisk aktivitet åtminstone en gång i månaden. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Uppföljningstiden var i medeltal 30 månader. UCLA-resultaten förbättrades signifikant från den preoperativa tiden (4,4) till den postoperativa tiden (6,8). Även Oxford Hip Score förbättrades signifikant då pre- samt postoperativa resultat jämfördes (43,4 vs 17,7). 87 % av populationen fortsatte delta i idrottsaktiviteter postoperativt.

Slutsats: Studien har visat att den beläggande höftendoprotosoperationen ger patienterna en möjlighet att förbli extremt aktiva.

Fouilleron, Nicolas et al. 2012

Running Activity After Hip Resurfacing Arthroplasty. A Prospective Study.

Kvalitetsgranskning: 13/22

Syfte: Att bestämma kvaliteten av återkomsten till idrottsaktiviteter efter en beläggande höftendoprotesoperation genom att studera tiden använd på löpning, löpta sträckan per vecka och möjligheten att återvända till tävlandet i en serie av patienter.

Design: Fallserie

Population: 202 patienter (215 opererade höften) som genomgått en beläggande höftendoprotesoperation mellan oktober 2007 och oktober 2008 rekryterades. Av dessa utövade 40 patienter (43 höften) löpning preoperativt före uppkomsten av symptom. I gruppen med löpare var könsfördelningen 4 kvinnor och 36 män och medelåldern vid operationen var 50,7 år.

Metod: Demografisk data insamlades. Ett frågeformulär som utredde antalet, typen av och nivån av idrottsaktiviteter fördelade i olika belastningskategorier (låg, måttlig och hög) utskickades. Bland patienter som utövade löpning bestämdes den löpta sträckan per vecka samt ifall de tävlade både pre- (innan uppkomsten av smärta) och postoperativt. Även BMI tillfrågades. Kliniska resultat insamlades med hjälp av Oxford Hip Score, Harris Hip Score, Devane-aktivitetsskalan, UCLA-aktivitetsskalan och "the hop test". Löpningsaktiviteten bestämdes med ett skilt frågeformulär. Radiografiska undersökningar gjordes. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Vid sista uppföljningen utövade ännu 33 av 40 (36/43 höften) patienter löpning. Återupptagningsprocenten var 91,6 %. Det tog i genomsnitt 16,4 veckor innan patienterna kunde återuppta löpning på den nivå de ansåg som god. Antalet patienter som utövade löpning mer än fyra timmar per vecka ökade från 18 till 23. Även tiden använd för löpning bibehölls hög i sin helhet vid sista uppföljningen (3,1 timmar per vecka). Ingen signifikant skillnad jämfört med den preoperativa tiden förekom. Patienterna fortsatte tävla postoperativt och ingen signifikant skillnad jämfört med den preoperativa tiden förekom.

Slutsats: Löpning är möjligt efter en beläggande höftendoprotesoperation och löpare kan även återkomma till tävlandet, åtminstone i en viss nivå. Dock borde dessa resultat beaktas med försiktighet med tanke på hållbarheten av ledprotesen.

Huch, K. et al. 2005

Sports activities 5 years after total knee or hip arthroplasty: the Ulm Osteoarthritis Study

Kvalitetsgranskning: 17/22

Syfte: Att analysera idrottsaktivitet (antalet utövare samt antalet timmar aktivitet per vecka på utövandet) hos patienter med höft- eller knäledsartros över livstiden, preoperativt samt 5 år postoperativt.

Design: Epidemiologisk longitudinell kohortstudie

Population: 809 på varandra följande patienter med svår artros i höft- (420) eller knäleden (389) vilka alla var i behov av en endoprotosoperation rekryterades från fyra olika enheter under perioden januari 1995 och december 1996. Alla rekryterade skulle vara under 76 år gamla. Enkäten returnerades av 636 deltagare (300 knäpatienter, varav 84 män samt 216 kvinnor och 336 höftpatienter varav män samt kvinnor) och resultaten baserar sig på dessa svar.

Metod: Demografisk data insamlades. 5 år postoperativt under perioden 1 juni 2000 och 30 juli 2001 skickades ut en enkät med uppföljningsfrågor. Deltagarna frågades om deltagandet i flera olika idrottsgrenar under livstiden och preoperativt (de som ännu upprätthölls trots den svåra artrosen) samt den aktuella aktivitetsnivån 5 år postoperativt. Dessutom frågades hur ofta deltagarna utförde de olika idrottsgrenarna, varför deltagarna eventuellt minskat på aktivitetsnivån, om förekomsten av andra sjukdomar samt av övriga ingrepp i lederna i nedre extremiteten. Man fick även mar möjliga andra sjuka leder på ett diagram över hela kroppen. Preoperativt undersöktes även fördelningen av artros i övriga leder radiologiskt. Svaren analyserades statistiskt.

Resultat: De flesta patienterna med höft- (97 %) och knäledsartros (94 %) hade utövat idrottsaktiviteter under sin livstid men enbart 36 % av höftpatienterna och 42 % av knäpatienterna hade upprätthållit sina aktiviteter till tiden före operationen. 5 år postoperativt hade utövandet av idrottsaktiviteter ökat till 52 % bland höftpatienterna medan motsvarande antal bland knäpatienter hade sjunkit till 34 %. Antalet höftpatienter som utövade idrottsaktiviteter för mer än 2 timmar per vecka hade ökat från 8 till 14 % medan det motsvarande antalet bland knäpatienter hade sjunkit från 12 till 5 %. Smärta rapporterades av 9 % av höftpatienterna och av mer än 16 % av knäpatienterna.

Slutsats: Skillnaderna i smärta mellan höft- och knäpatienterna vid 5 års uppföljning efter endoprotosoperationen kan vara en förklarande orsak till varför höftpatienter utövade idrottsaktiviteter mer än knäpatienter. Orsaker till reducering av idrottsaktiviteterna kan bero på ökad ålder, oron över den konstgjorda leden samt råd, som fåtts av kirurgen, om att vara försiktig.

Kersten, Roel F.M.R. et al. 2012

Habitual Physical Activity After Total Knee Replacement

Kvalitetsgranskning: 18/23

Syfte: Att bestämma den vanemässiga fysiska aktiviteten hos personer som genomgått total knäendoprotesoperation 1 till fem år postoperativt samt att undersöka till vilken omfattning de möter de internationella riktlinjerna för hälsofrämjande motion. Dessutom var meningen att jämföra yngre personer med äldre samt män med kvinnor. Resultaten skulle även jämföras med en kön- och åldersjämlig normativ population.

Design: Kohortstudie

Population: Alla personer som genomgått primär total knäendoprotesoperation på en av de två deltagande sjukhusen mellan oktober 2002 och oktober 2006 rekryterades (n=1320) genom att skicka ut en enkät. Enkäten besvarades av 844 respondenter och efter nödvändiga exklusioner bestod populationen i studien av 830 personer, varav 615 var kvinnor. Medelåldern vid tiden för studien var 72,0 år. Den normativa populationen bestod av personer från samma geografiska regioner som undersökningspopulationen. Undersökningsgruppen och jämförelsegruppen var jämlig beträffande kön och ålder och bestod i detta fall av 675 deltagare per grupp, varav kvinnor var 460 deltagare per grupp. Medelåldern i detta fall var 70,1 i undersökningsgruppen och 69,6 i den normativa gruppen.

Metod: Demografisk data insamlades. The Short Questionnaire to Assess Health-Enhancing Physical Activity (SQUASH) användes för att bedöma mängden fysisk aktivitet. Patienterna frågades vilka typer av fysisk aktivitet de utfört under den föregående veckan, hur många dagar per vecka de utförde dessa aktiviteter samt den genomsnittliga tiden per dag aktiviteterna utfördes. Aktiviteterna delades i fyra kategorier: Förflyttningsaktiviteter, aktiviteter på jobbet eller i skolan, hushållsaktiviteter samt fritidsaktiviteter som även innefattar idrottsaktiviteter såsom cykling och gång. Aktiviteterna grupperades med hjälp av MET-värden till tre olika intensitetsnivåer: Lågintensitets-, medelintensitets- samt högintensitetsaktiviteter. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Uppföljningstiden var i medeltal 3,0 år. Undersökningsgruppen spenderade i genomsnitt 1347 minuter per vecka på fysisk aktivitet, varav 780 minuter per vecka var lågintensitetsaktiviteter. Deltagare yngre än 65 år använde signifikant mera tid på fysisk aktivitet än deltagare i 65-årsåldern och äldre. Ingen signifikant skillnad beträffande tiden använd på fysisk aktivitet mellan män och kvinnor förekom. Då undersöknings- och

jämförelsegruppen jämfördes med varandra kom man fram till att personerna i undersökningsgruppen använde signifikant mindre tid på fysisk aktivitet per vecka och mötte de givna rekommendationerna för fysisk aktivitet signifikant mer sällan än personerna i jämförelsegruppen (54,5 % vs 63,7 %).

Slutsats: Nästan hälften av undersökningsgruppen mötte inte de givna rekommendationerna för hälsofrämjande motion och gruppen var inte heller fysiskt aktiv i lika stor omfattning som jämförelsegruppen. Människor som genomgått en knäendoprotesoperation borde uppmuntras att bli mer fysiskt aktiva.

Naal, Florian-D. et al. 2007a

Sports After Hip Resurfacing Arthroplasty

Kvalitetsgranskning: 14/22

Syfte: Att bestämma de pre- samt postoperativa idrottsaktiviteterna utövade av patienter som genomgått en beläggande höftendoprotesoperation. Faktorer som patienternas upplevelser under utövandet, smärta och medicinering utreddes. Studien fokuserade på skillnader mellan män och kvinnor samt äldre och yngre patienter.

Design: Retrospektiv fallserie

Population: 134 patienter som genomgått en beläggande höftendoprotesoperation åtminstone nio månader innan studien på en enhet rekryterades. Enkäterna returnerades av 112 personer. Medelåldern var 53,2 år och populationen bestod av 27 kvinnor samt 85 män. Medelåldern bland kvinnorna var 49,0 år och 54,5 år för männen. 55 patienter var ≤ 54 år gamla (medelålder 46,4) och 57 var ≥ 55 år gamla (medelålder 60,2 år).

Metod: Demografisk data insamlades. Ett frågeformulär som utredde pre- samt postoperativa utövade idrottsaktiviteter, frekvensen samt durationen av idrottsaktiviteterna. Det preoperativa deltagandet i idrottsaktiviteter definierades som deltagande innan uppkomsten av begränsande symptom. Patienterna tillfrågades också återupptagningstiden, varför de en eventuell minskning i antalet utövade aktiviteter förekommer, om deras upplevelser under utövandet, förekomsten av smärta på den opererade och kontralaterala sidan eller i andra leder under eller efter utövandet. Pre- samt postoperativa statuset på den kontralaterala höften, smärtmedicinering och patienternas tillfredsställelse med operationen utreddes också. Radiologisk undersökning utfördes. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Uppföljningstiden var i medeltal 23,5 månader. Av 112 patienter deltog 110 i genomsnittligen 4,6 idrottsaktiviteter postoperativt jämfört med 105 patienter som preoperativt deltog i genomsnittligen 4,8 idrottsaktiviteter per person. Cirka 26 % av patienterna utövade idrottsaktiviteter fyra eller flera gånger i veckan och nästan 60 % utövade aktiviteterna för mer än 60 minuter per session. En stor del av populationen i studien utövade fortfarande slalom (51 %) och aktiviteter med hög belastningsnivå (tennis 12 % eller kontaktsporter 22 %). Mer än 50 % av patienterna återupptog sina aktiviteter under de tre första postoperativa månaderna. 70 % av populationen var helt smärtfri under idrottsaktiviteterna. Den äldre patientgruppen (medelålder 60,2 år) deltog i flera olika idrottsaktiviteter, med en högre frekvens per vecka samt med en längre sessionslängd jämfört med den yngre patientgruppen (medelålder 46,4 år).

Slutsats: Denna studie är den första som ger en detaljerad beskrivning av de idrottsaktiviteter samt omfattningen av aktiviteter efter en beläggande höftendoprotosoperation. Patienterna i studien kunde återkomma till en hög aktivitetsnivå postoperativt. Åldersrelaterade skillnader som ej tidigare publicerats förekom. Oberoende är vidare uppföljning nödvändig för att kunna bestämma den höga aktivitetsnivåns inverkan på lossnandet samt revisionsantalen efter beläggande höftendoprotosoperationer.

Naal, Florian-D. et al. 2007b

Return to Sports and Recreational Activity After Unicompartmental Knee Arthroplasty

Kvalitetsgranskning: 12/23

Syfte: Att bestämma hur många som samt när de återupptar idrottsaktiviteter efter unikondylär knäendoprotosoperation. Dessutom ville man framföra detaljerad information om vilka idrotts- samt fritidsaktiviteter patienterna utövar efter operationen. Uppmärksamhet lades åt inverkan av ålder och kön. Dessutom jämfördes deltagarnas generella hälsa med den av en jämlik referenspopulation.

Design: Fallserie

Population: Under perioden januari 2004 och juni 2005 rekryterades 102 patienter som genomgick en unikondylär knäendoprotosoperation på en instans. 83 av de rekryterade patienterna (45 män och 38 kvinnor) besvarade enkäterna och därmed baserar sig resultaten på dessa svar. Medelåldern av patienterna var 65,5 år.

Metod: Demografisk data insamlades. Ett frågeformulär som utredde patienternas deltagande i 20 (även flera aktiviteter kunde nämnas) olika idrotts- och fritidsaktiviteter både pre- och postoperativt. Det preoperativa deltagandet definierades som deltagande före uppkomsten av hindrande symptom. Även frekvensen (0-7 sessioner per vecka) samt längden per session frågades. Patienterna tillfrågades när de återupptog sina aktiviteter efter operationen samt gavs en möjlighet att förklara varför en reduktion i aktivitetsnivån förekommer. Patienternas känningar under idrottsaktiviteter frågades och patienternas tillfredsställelse med operationen i allmänhet. Det allmänna hälsotillståndet utreddes med SF-36 –frågeformuläret (0-100 poäng, ju högre poäng desto bättre resultat). Resultaten i SF-36 jämfördes med resultaten av en jämlik referenspopulation. För analysen delades populationen i män och kvinnor samt i en yngre och äldre grupp. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Preoperativt deltog 77 patienter av 83 i medeltal i 5,0 idrotts- eller fritidsaktiviteter. Postoperativt deltog däremot 73 patienter av 83 i medeltal i 3,1 idrotts- eller fritidsaktiviteter, vilket resulterade i en återupptagningsgrad på 95 %. Frekvensen var 2,9 sessioner per vecka preoperativt och frekvensen hade hållits konstant postoperativt med 2,8 sessioner per vecka. Gruppen med äldre patienter (medelålder 73,0 år) utövade aktiviteter mer frekvent än gruppen med yngre patienter (medelåldern 57,8 år). Längden per session minskade från 66 minuter preoperativt till 55 minuter postoperativt. De vanligaste aktiviteterna var vandring, cykling och simning. Utövandet av aktiviteter med mycket stötar minskade signifikant. Patienterna ansåg att operationen hade upprätthålligt eller förbättrat deras möjligheter att delta i idrotts- eller fritidsaktiviteter. I allmänhet fick populationen i undersökningen bättre resultat i SF-36 jämfört med referenspopulationen. Höga resultat i de fysikrelaterade delarna i SF-36 korrelerade med en ökad nivå av aktivitet. Den preoperativa BMI:n korrelerade svagt negativt med den postoperativa omfattningen av aktiviteter. I denna undersökning var den preoperativa BMI:n 28,3 medan den postoperativt var 27,5.

Slutsats: Majoriteten av patienterna återupptog idrotts- och fritidsaktiviteter efter den unikondylära endoprotosoperationen. Antalet utövade aktiviteter minskade liksom även omfattningen av aktiviteter. De flesta utövade aktiviteterna var aktiviteter med mild- eller måttlig nivå. Undersökningsgruppen fick i allmänhet högre poäng i SF-36 jämfört med jämförelsegruppen, vilket kan bero på urvalet av patienter till unikondylära knäendoprotosoperationer samt geografiska skillnader.

Schmidutz, Florian et al. 2012

Sports Activity After Short-Stem Hip Arthroplasty

Kvalitetsgranskning: 11/22

Syfte: Att erbjuda övergripande information om nivån på idrottsaktiviteterna och om de subjektiva resultaten bland patienter som genomgått en kortskaftad höftendoprotesoperation.

Design: Retrospektiv fallserie

Population: 79 patienter som genomgått en kortskaftad höftendoprotesoperation på en instans mellan maj 2006 och november 2008 inkluderades. Vid uppföljningen bestod populationen av 68 personer med 76 höftendoproteser. Medelåldern var 55 år och populationen bestod av 41 män (medelålder 56 år) samt 27 kvinnor (medelålder 54 år). Deltagarna delades även i en yngre grupp (≤ 55 år, 30 patienter, medelålder 45 år) samt en äldre grupp (> 55 år, 38 patienter, medelålder 64 år).

Metod: Demografisk data insamlades och radiologiska undersökningar utfördes. Harris Hip Score (HHS), Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC®) samt UCLA-aktivitetsskalan gjordes för varje patient. Patienternas idrottsaktivitetsmönster både pre- och postoperativt utreddes noggrant (deltagande i olika idrottsgrenar, frekvensen på aktiviteten, durationen per session i minuter och hur många månader det tog för dem innan de fortsatte med sina aktiviteter). Den postoperativa smärtan i leden undersöktes med VAS-skala. Patienterna frågades också hur de upplevde sig kunna delta i idrottsaktiviteter, hur de upplevde sin fysiska kondition samt hur deras rörlighet utvecklats postoperativt. Tillfredsställelsen på operationen samt känningar under idrottsaktiviteterna tillfrågades. Dessutom frågades ifall patienterna saknade någon aktivitet de utfört preoperativt och varför de postoperativt inte deltog i denna aktivitet. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Efter i medeltal 2,7 år postoperativt var resultaten i HHS 93,6; WOMAC® 9,5 och UCLA 7,6. Det genomsnittliga antalet utövade aktiviteter var postoperativt 3,5 jämfört med 3,9 preoperativt. Utövandet av aktiviteter med hög nivå (mycket stötar) minskade signifikant medan utövandet av aktiviteter med låg nivå ökade signifikant postoperativt. Den genomsnittliga sessionslängden hölls stabil medan frekvensen till och med ökade postoperativt. Män deltog preoperativt i ett större antal aktiviteter jämfört med kvinnorna (4,3 vs 3,3 aktiviteter) men på grund av den uttalade reduktionen bland män beträffande aktiviteter med hög nivå, deltog de båda könen postoperativt i

lika många aktiviteter (män 3,5 vs kvinnor 3,5 aktiviteter). 45 % av deltagarna meddelade att de saknade åtminstone en aktivitet och de flesta av dessa aktiviteter var aktiviteter med måttlig eller hög nivå.

Slutsats: Patienter som genomgått en kortskaftad höftendoprotesoperation kan återuppta en bra aktivitetsnivå postoperativt. Deltagandet i idrottsaktiviteter postoperativt uppnådde nästan samma nivå som preoperativt men med en förändring från aktiviteter med hög nivå till aktiviteter med låg nivå. Detta verkar önskvärt ur kirurgens synvinkel men måste även diskuteras med patienterna före endoprotesoperation.

Wagenmakers et al. 2008

Habitual Physical Activity Behavior of Patients After Primary Total Hip Arthroplasty

Kvalitetsgranskning: 20/23

Syfte: Att analysera det vanemässiga beteendet beträffande fysisk aktivitet bland patienter efter en total höftendoprotesoperation samt analysera till vilken grad dessa patienter uppfyller de givna rekommendationerna för hälsofrämjande motion jämfört med en normativ population.

Design: Cross-sektionell studie

Population: 371 patienter som genomgått en total höftendoprotesoperation åtminstone ett år före studiens början vid ett sjukhus rekryterades mellan februari 1998 och oktober 2003. Enkäterna besvarades av 273 personer och därmed grundar sig resultatet på detta svar. Medelåldern var 62,7 och populationen bestod av 107 män samt 166 kvinnor. Den normativa populationen bestod av en ålders- och könsjämlig grupp individer från samma geografiska region som undersökningspopulationen. Medelåldern av den normativa gruppen var 62,4 år och gruppen bestod av 107 män samt 166 kvinnor.

Metod: Demografisk data insamlades. Ledspecifika sjukdomar bedömdes för undersökningsgruppen genom att använda Charnley-klasser (klassificeringen består av tre klasser: A= enbart ena höften insjuknad och inga andra sjukdomar som påverkar den fysiska aktiviteten förekommer, B= båda höfterna insjuknade men inga andra sjukdomar som påverkar den fysiska aktiviteten förekommer och C= några sjukdomar/tillstånd förekommer, (exempelvis reuma och hemiplegi), vilket leder till att normal rörelse inte uppnås). Mängden fysisk aktivitet utövad bestämdes med hjälp av the Short QUestion-

nare to ASsessment Health-enhancing physical activity (SQUASH). För aktiviteterna bestämdes även en intensitetsgrad (låg, måttlig och hög) med hjälp av MET-värden. Dessutom undersöktes i vilken grad de uppfyllde de holländska samt internationella rekommendationerna för hälsofrämjande motion (rekommendationerna kan jämföras med de finska rekommendationerna). Jämförelser gjordes i undersökningsgruppen mellan yngre (<65 år) samt äldre (≥65 år) deltagare, mellan patienter i olika Charnley-klasser samt mellan undersökningsgruppen samt den normativa populationen. Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Inga signifikanta skillnader i den totala mängden fysisk aktivitet eller i tiden använd i de olika aktivitetskategorierna förekom mellan undersöknings- och den normativa gruppen. Undersökningsgruppen använde signifikant mera tid på aktiviteter med måttlig intensitet jämfört med den normativa gruppen. Den yngre patientgruppen var signifikant mera aktiv än den äldre gruppen. Charnley-klassen hade en signifikant effekt på tiden använd på fysisk aktivitet på arbetsplatsen, tiden använd på aktiviteter med måttlig intensitet och den totala mängden aktivitet. Minst aktiva var de i Charnley-klass C. Motionsrekommendationerna möttes av 51,2 % av undersökningsgruppen och av 48,8 % av den normativa populationen. Kvinnliga deltagare mötte rekommendationerna mer sällan än manliga deltagarna i båda kombinerade grupperna samt i undersökningsgruppen.

Slutsats: Studien visar att patienterna efter en total höftendoprotesoperation verkar vara åtminstone lika aktiva som individerna i den normativa populationen. Beträffande uppfyllelsen av rekommendationerna verkar det ändå som en stor del av dessa patienter är otillräckligt fysiskt aktiva. Med tanke på hälsoeffekterna av fysisk aktivitet borde dessa patienter uppmuntras till att vara mera fysiskt aktiva.

Wagenmakers et al. 2011

Physical Activity Behavior of Patients 1 Year After Primary Total Hip Arthroplasty: A prospective Multicenter Cohort Study

Kvalitetsgranskning: 18/22

Syfte: Att få en inblick i beteendet beträffande fysisk aktivitet och uppfyllelsen av rekommendationerna för hälsofrämjande motion hos patienter ett år efter en total höftendoprotesoperation.

Design: Prospektiv kohortstudie inom flera olika instanser

Population: 848 patienter som genomgått en primär total höftendoprotesoperation i tre olika instanser mellan februari 2005 och januari 2007 rekryterades. Enkäterna besvarades av 653 personer och resultaten baserar sig därmed på dessa svar. Medelåldern var 70,3 år och populationen bestod av 170 män samt 483 kvinnor. Resultatanalysen gjordes i två grupper: En yngre (≤ 75 år; medelålder 66,5 år; 128 män samt 345 kvinnor) och en äldre (> 75 år; medelålder 80,0; 41 män samt 139 kvinnor).

Metod: Demografiska data insamlades och övriga sjukdomar samt problem i nedre extremiteten utreddes. Mängden fysisk aktivitet utövad utreddes med hjälp av SQUASH, som mäter den vanemässiga fysiska aktiviteten. Aktiviteterna bestämdes en intensitetsgrad med hjälp av MET-värden. Uppfyllelsen av de holländska samt internationella rekommendationerna för hälsofrämjande motion undersöktes (rekommendationerna kan jämföras med de finska rekommendationerna). Resultaten analyserades statistiskt.

Resultat: Deltagarna var fysiskt aktiva i genomsnitt 1468 minuter per vecka. Mest tid användes på hushålls- samt fritidsaktiviteter. Yngre deltagare var fysiskt mer aktiva än äldre deltagare. Ett lägre BMI förutspådde en högre aktivitetsnivå. 67 % av deltagarna mötte rekommendationerna för hälsofrämjande fysisk aktivitet. Rekommendationerna möttes oftare av yngre deltagare, män samt av dem som inte hade några övriga problem i nedre extremiteten.

Slutsats: Studien visade att yngre patienter är mer fysiskt aktiva än äldre. Förutom ålder inverkar även BMI på mängden fysisk aktivitet. Studien visade även att antalet patienter som möter de givna rekommendationerna varierar med ålder och kön fastän resultaten verkar vara lika med den normativa populationen. Trots detta är en stor del av dessa patienter ännu otillräckligt fysiskt aktiva och med tanke på hälsoeffekterna av fysisk aktivitet, borde dessa patienter uppmuntras till att bli mer fysiskt aktiva.