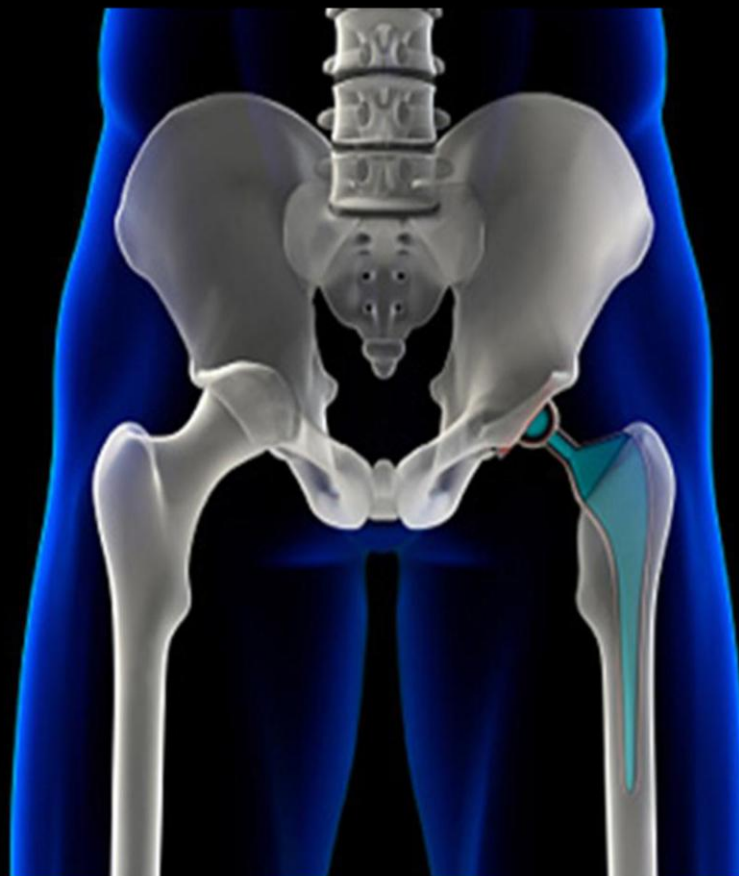


Fysisk funksjon hos artrosepasienter
operert med totalprotese i hoften
– en prospektiv studie



Mastergradsoppgave i Klinisk Fysioterapi
ved Kirstine Eikenes



HØGSKOLEN I BERGEN

Mastergradsstudium i Klinisk Fysioterapi

Mastergradsoppgave

Fysisk funksjon hos artrosepasienter operert med totalprotese i hoften - en prospektiv studie

Tittel (norsk)

The physical function in patients with osteoarthritis treated with total hip replacement - a prospective study

Tittel (engelsk)

Kirstine Eikenes

Forfatter (student)

Veileder: Reidar Aarskog

Innleveringsdato: 04.06.2012

Antall sider: 100

Avtale om elektronisk publisering av mastergradsoppgave

Denne avtalen om elektronisk publisering av masteroppgave er inngått mellom Høgskolen i Bergen (HiB), Postboks 7030, 5020 Bergen og

Kirstine Eikenes
Forfatteren
(heretter kalt studenten)

På de vilkår som er nevnt nedenfor, gir studenten Høgskolen i Bergen vederlagsfri adgang til å publisere følgende masteroppgave:

Fysisk funksjon hos artrosepasienter operert med totalprotese i hoften - en prospektiv studie
tittel

1. Studenten skal levere oppgaven elektronisk via It's learning.
2. Etter godkjenning gjøres oppgaven tilgjengelig gjennom BORA-HiB, høgskolens institusjonelle arkiv for fulltekstpublisering av faglige dokument. Høgskolen i Bergen plikter å publisere oppgaven slik den foreligger ved innlevering, med tekst, tabeller, grafikk, bilder m.m.
3. Høgskolen i Bergen har ikke adgang til kommersiell utnytting av oppgaven.
4. Denne avtalen begrenser ikke studentens rettigheter etter Lov om opphavsrett til åndsverk, og er dermed ikke til hinder for at oppgaven senere publiseres, uendret eller bearbeidet, i elektronisk eller annen form.
5. Oppgaven inneholder sensitive opplysninger og bør behandles konfidensielt.

Dato: 3-5-12 Sted: Sola Navn: Kirstine Eikenes
(Signatur)

Forord

Jeg har behandlet mange pasienter operert med totalprotese i hoften både i spesialist- og primærhelsetjenesten og har gjennom lengre tid vært engasjert med pasientgruppen. Det er med dette som utgangspunkt at ideen og motivasjonen til denne studien ble til. Det er mange som har bidratt til å gjøre gjennomføringen av studien mulig.

Først og fremst en varm takk til pasientene som tok seg tid til å delta i studien.

En oppriktig takk til min veileder høgskolelektor Reidar Aarskog for kompetent og konstruktiv veiledning gjennom hele prosessen.

Jeg vil samtidig rette en takk til Norsk Fysioterapi Forbund og Stavanger Universitetssjukehus for økonomisk støtte under utdannelsen. En stor takk til Else Høgalmen, Leder av Terapiavdelingen på Stavanger Universitetssjukehus, som har vært positiv, imøtekommende og tilrettelagt for gjennomføringen. Takk for støtten til kolleger på jobben og spesielt fysioterapeutene i ortopedisk gruppe. Den har vært uunnværlig! Til pasientkoordinator Ingrid Sola for hjelp til utsending av informert samtykke. Fysioterapeut Sturla Haslerud for gode diskusjoner, innspill og konstruktiv kritikk i skriveprosessen. Til gode og snille kolleger Maren Lima Mallandaine og Birthe Nøra for korrekturlesning av henholdsvis det engelske abstrakt og oppgaven.

En stor takk til min mor for alle dagene som barnevakt i Bergen. Uten hennes hjelp til å begynne med hadde dette aldri vært mulig.

Til slutt en spesiell takk til Arild som har vært en utrolig god støtte og hjelp de siste 3 årene. Til Karoline og Idun for å minne meg på de viktige ting i livet og holde meg tilstede i hverdagen☺

Sola, 3. mai 2012.

Kirstine Eikenes

Sammendrag

Tittel: Fysisk funksjon hos artrosepasienter operert med totalprotese i hoften - en prospektiv studie.

Bakgrunn: Protesekirurgi er i dag en ressurskrevende og kostbar behandling for spesialisthelsetjenesten, da mange pasienter trenger slik behandling. Det antas at antallet av totalprotese hofteoperasjoner vil stige i de kommende år, blant annet på grunn av en økende gruppe av eldre i befolkningen, samt den økende overvektsproblematikk.

Formål: Hensikten med kohortstudien var å undersøke hvordan fysisk funksjon endres over en periode på 6-7 uker etter operasjon hos pasienter operert med totalprotese i hoften grunnet artrose. I tillegg undersøkte man om det var forskjell på endring av fysisk funksjon på gruppene av pasienter som mottok og ikke mottok fysioterapibehandling postoperativt.

Materiale og metode: 9 pasienter innlagt til hofteprotesekirurgi på Stavanger Universitetssjukehus ble inkludert i studien. Pasientene ble testet på innleggelsesdagen, det vil si dagen før operasjon og 6-7 uker postoperativt. I tillegg til demografiske data ble det pasientadministrerte spørreskjemaet Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) benyttet, samt prestasjonstestene 10 meter gangtest, trappegang og 6 minutters gangtest. Postoperativt utfylte pasientene et skjema som omhandlet om de reiste hjem eller til en rehabiliteringsinstitusjon etter operasjon, om de hadde mottatt fysioterapi etter operasjon og i så fall hvor mange ganger.

Resultater: Gjennomsnittsalderen var $68 \pm 7,4$ år og gjennomsnittlig Body Mass Index var preoperativt $26,4 \pm 4$ og postoperativt $26,1 \pm 4$ for alle pasientene. Alle pasienter ble utskrevet til hjemmet etter operasjon. 56 % av pasientene var kvinner og de utgjorde gruppen som mottok fysioterapi postoperativt. Det var i gruppen med alle 9 pasienter en statistisk signifikant forbedring (p -verdi $< 0,05$) på variablene smerte, symptomer, ADL, sport/fritid og livskvalitet i HOOS spørreskjema. I gruppen med oppfølgende fysioterapi var det en statistisk signifikant forbedring på variablene smerte, symptomer og ADL. Det var en tendens til at pasienter uten oppfølgende fysioterapi har en bedre vurdering av sine hofteplager. Resultater fra 10 meter gangtest, trappegang og 6 minutters

gangtest viste ingen statistisk signifikante forbedringer. Det var igjen en tendens til at pasienter uten oppfølgende fysioterapi scorer best.

Konklusjon: Da det er stor spredning i materialet på grunn av store individuelle forskjeller og et lite utvalg, samt flere forvekslingsfaktorer og systematiske skjevheter som det ikke er justert for, kan det ikke konkluderes noe endelig på bakgrunn av denne pilotstudien alene. Det er behov for studier med et bedre metodisk forskningsdesign, det vil si randomiserte kontrollerte studier for å undersøke denne problemstillingen nærmere.

Abstract

Title: The physical function in patients with osteoarthritis treated with total hip replacement - a prospective study.

Background: Prosthetic surgery is now a resource-intensive and expensive treatment for the specialised health services as many patients are in need of such treatment. It is a likely outcome that the number for total hip replacement surgeries will increase in the years to come, partly due to the growing number of elderly in the population and partly due to the rising number of people suffering from obesity.

Purpose: The purpose of the cohort study was to examine the changes in physical function in patients with osteoarthritis treated with total hip replacement surgery for a period of 6-7 weeks after surgery. In addition investigations have been made into whether or not there were changes of physical functioning in groups of patients receiving and not receiving physiotherapy after surgery.

Material and methods: 9 patients admitted for hip replacement surgery at Stavanger University Hospital were included in this study. The patients were tested on admission day, i.e. the day before surgery and 6-7 weeks after surgery. In addition to demographic data, the patients submitted the Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) questionnaire. 10 meter walk test, stair walking and 6 minutes walk test was also used. After surgery the patients completed a questionnaire to establish if they went home or to a rehabilitation institution after surgery. The questionnaire also detected whether or not the patients received physiotherapy after surgery and if, how many times.

Results: The mean age was 68 ± 7.4 years and pre surgery the mean body mass index was 26.4 ± 4 , post surgery 26.1 ± 4 for all patients. All patients were discharged home after surgery. 56 % of the patients were women and they formed the group that received physiotherapy after surgery. Within the group of all 9 patients, there was a statistically significant improvement (p -value <0.05) on the variables pain, symptoms, ADL, sports/leisure and quality of life in the HOOS questionnaire. For the group with follow-up physiotherapy there was a statistically significant improvement on the variables pain, symptoms and ADL. Patients without physiotherapy had a tendency of better

assessment of their hip problems. Results from the walking tests showed no statistically significant improvements. There was also a trend for patients without physiotherapy scoring best.

Conclusion: Due to large individual differences, a small sample and also several confounding factors and systematic biases that have not been adjusted for, one cannot draw a conclusion on the basis of this pilot study alone. There is a need for further studies with a better methodological research design i.e. randomised controlled trials to examine this issue further.

Innholdsfortegnelse

FORORD	4
SAMMENDRAG	5
ABSTRACT	7
INNHALDSFORTEGNELSE	9
<u>1. INTRODUKSJON.....</u>	<u>12</u>
<u>2. BAKGRUNN</u>	<u>14</u>
<u>3. OPPBYGGING OG AVGRENSNING AV OPPGAVEN</u>	<u>16</u>
<u>4. HENSIKT OG PROBLEMSTILLING</u>	<u>17</u>
FORMÅL OG NYTTEVERDI AV STUDIEN.....	17
PROBLEMSTILLING	17
DEFINERING AV NØKKEWORD	17
Fysisk funksjon	17
Totalprotese i hoften	18
<u>5. TEORI.....</u>	<u>19</u>
ARTROSE	19
Definisjon av artrose	19
Prevalens.....	19
Etiologi og risikofaktorer	20
Funksjon og sammensetning av normal leddbrusk	21
Patofysiologi.....	22
Diagnostisering av hofteartrose.....	22
Kliniske symptomer ved hofteartrose.....	23
SMERTE	24
Akutte og kroniske smerter.....	24
Måling av smerte.....	25
Artrose og smerter	26
GANGFUNKSJON	28
Definisjon av gange	28
Gangsyklus	29
Hofteleddets bevegelser under en gangsyklus	30
Ganghjelpemidler.....	31
Karakteristika i gangmønsteret ved hofteartrose	32

Trappegang	33
FYSIOTERAPI ETTER OPERASJON	33
Forskningsbasert kunnskap fra systematiske og litteratur oversikter	34
Forskningsbasert kunnskap fra enkelte studier	35
<i>Kvantitative studier</i>	35
<i>Kvalitative studier</i>	37

6. METODE OG MATERIALE 39

VITENSKAPSTEORETISK FORANKRING.....	39
VALG AV FORSKNINGSDESIGN	39
UTVALG	39
INKLUSJONSKRITERIER OG EKSKLUSJONSKRITERIER	40
ANTALL PASIENTER I STUDIEN	40
DATAINNSAMLING	41
ENDRINGER UNDERVEIS I STUDIEN	42
MÅLEMETODER	42
Pasientadministrert spørreskjema	42
<i>Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score</i>	42
<i>Postoperativ skjema</i>	43
Prestasjonstester	43
<i>10 meter gangtest</i>	43
<i>Trappegang</i>	43
<i>6 minutters gangtest</i>	44
MÅLEINSTRUMENTER OG ICF.....	45
ANALYSE AV DATA.....	46
ETISKE BETRAKTNINGER	47

7. RESULTATER..... 48

PRESENTASJON AV PASIENTENE	48
PRESENTASJON AV STUDIENS RESULTATER	49
HOOS	49
Gangtester.....	52
<i>10 meter gangtest</i>	52
<i>Trappegang</i>	54
<i>6 minutters gangtest</i>	55

8. DISKUSJON..... 58

FORSKNINGSDESIGN	58
RESULTATER	59
Demografiske data	59

HOOS	60
Gangtester.....	61
Systematiske skjevheter og forvekslingsfaktorer	63
Studiens interne og eksterne validitet	65
MATERIALE	66
MÅLEINSTRUMENTENE	67
HOOS	67
Gangtester.....	68
Postoperativ skjema.....	69
FYSIOTERAPI TIL PASIENTGRUPPEN	70
<u>9. KONKLUSJON OG KLINISKE IMPLIKASJONER.....</u>	<u>74</u>
<u>REFERANSELISTE</u>	<u>75</u>
VEDLEGG 1	85
VEDLEGG 2	88
VEDLEGG 3	89
VEDLEGG 4.....	93
VEDLEGG 5	94
VEDLEGG 6	95
VEDLEGG 7	97
VEDLEGG 8	98

1. Introduksjon

Totalprotese hofteoperasjon ble i et anerkjent medisinsk tidsskrift kalt ”århundrets operasjon” i 2007. Dette på grunn av den revolusjonerende utvikling som er skjedd innenfor bruk av materiale, samt protesens levetid (Learmonth, Young & Rorabeck, 2007).

Det er et fåtall av pasienter med artrose i hoften som tilbys kirurgisk behandling. For langt størstedelen av pasientene vil fysisk aktivitet, informasjon og vektreduksjon tidlig i sykdomsforløpet være nok til å redusere smerter. Dette eventuelt supplert med veiledet trening og behandling hos fysioterapeut, medikamentell behandling og/eller ortopediske hjelpemidler. Disse tiltakene vil bedre den fysiske funksjon hos mange slik de kan fungere på best mulig måte i dagligdagsaktiviteter sett i forhold til sine omgivelser (Dieppe & Lohmander, 2005 ; Lohmander & Roos, 2007). Hvis pasienten har langvarige smerter og nedsatt fysisk funksjon og ovenstående behandlingsformer ikke har hatt effekt, bør det da vurderes kirurgi med innsettelse av en total hofteprotese (Flugsrud et al., 2010).

I Norge ble det i 2010 foretatt i alt 8480 total hofteprotese operasjoner. I 7230 av tilfellene var årsaken primæroperasjon, mens de resterende 1250 var re-operasjon. Den mest dominante årsak til primæroperasjon var idiopatisk hofteartrose. Totalt utgjorde dette 5634 opererte. Løsning av komponenter enten i femur eller acetabulum utgjorde en stor andel av re-operasjonene. Gjennomsnittsalderen for alle personer som ble operert var 69,3 år. I over 60 % av tilfellene ble primæroperasjoner utført på personer i aldersgruppen 60-79 år. 68,2 % av alle operasjoner ble utført på kvinner (Nasjonalt Kompetansesenter for leddproteser, 2011).

Protesekirurgi i enten ankel, kne eller hofte er en kostbar behandling. Den koster i gjennomsnitt ca. 170.000 kroner per pasient. Den er ifølge en ny rapport fra Helsedirektoratet (2012) en ressurskrevende behandling for spesialisthelsetjenesten da den er kostbar, samtidig som det er mange pasienter som behøver slik behandling.

Ifølge tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) vil antallet av eldre i Norge over 67 år vokse raskt fremover. Man estimerer at det i år 2050 vil være mellom 1,1-1,4 millioner eldre over 67 år mot 600.000 i 2002 (Statistisk sentralbyrå, 2004). På bakgrunn av den økende gruppe av eldre i befolkningen antar man at antallet av hofteoperasjoner med totalprotese vil øke i fremtiden. Av denne årsak forventes det i Sverige at antallet av proteseoperasjoner vil øke med 30 % de neste 20 år (Furnes et al., 2003).

I tillegg forventes at den økende overvektsproblematikk i befolkningen vil spille inn på antallet av hofteoperasjoner med totalprotese. En av flere risikofaktorer for utvikling av artrose er overbelastning av leddene, som for eksempel høy kroppsvekt (Roos, 2008 s. 227). Høy Body Mass Index (BMI) øker risikoen for protesekirurgi i vektbærende ledd (Flugsrud et al., 2002). Tall fra 2008 hos SSB viser at antallet av overvektige nordmenn har økt, spesielt hos menn, og at en av fire nordmenn over 16 år er overvektige (Statistisk sentralbyrå, 2010).

2. Bakgrunn

Det er min erfaring fra klinisk hverdag i både spesialist- og primærhelsetjenesten at det er stor variasjon i fysisk funksjon postoperativt hos denne pasientgruppen. I tillegg er det mitt inntrykk at pasientene ofte er opptatt av hvordan de går og hvor langt de kan gå. De bruker gangfunksjonen før og etter operasjon som en indikasjon for om det har vært en endring.

Jeg har observert at det på landsbasis er store forskjeller når det gjelder operasjonsteknikker, anbefalinger og restriksjoner etter operasjon, samt opptreningsprosedyrer. Det er mitt inntrykk at alle pasienter mottar fysioterapibehandling i en eller annen grad når de er inneliggende på sykehuset. På Stavanger Universitetssjukehus består den primært av forflytnings- og gangveiledning med egnet ganghjelpemiddel, informasjon og veiledning omkring aktiviteter i det videre forløp, samt individuelt tilpasset øvelser med fokus på balanse og bevegelighet i hofteteppet.

På landsbasis virker det til å være store variasjoner når det gjelder om pasientene får fysioterapioppfølging etter utskrivelse fra sykehuset. Noen steder i landet utskrives langt størstedelen av de opererte pasientene til en rehabiliteringsinstitusjon, hvor de mottar videre opptrening under veiledning av fysioterapeut. Andre steder er det annerledes, som for eksempel i Sør-Rogaland hvor det er begrenset med rehabiliteringsplasser.

Stavanger Universitetssjukehus er det fjerde største sykehus i landet målt i aktivitet og betjener en befolkning på rundt 330.000 i Sør-Rogaland. Her ble det i 2011 utført 257 hofteoperasjoner med totalprotese. I de senere år er prosedyrene blitt vesentlig forandret. Pasientene utskrives i gjennomsnitt 3-4 dager etter operasjon i forhold til tidligere hvor innleggelsestiden var lengre. Langt størstedelen av pasientene utskrives til hjemmet etter operasjon. Dersom pasientene mot formodning ikke kan reise hjem etter operasjonen blir de henvist til en rehabiliteringsinstitusjon eller korttidsopphold på sykehjem. Dette er et mindretall av pasientene. Noen få pasienter har preoperativt på egen hånd søkt om en rehabiliteringsplass i samarbeid med fastlegen. Det er ikke standardprosedyre at pasientene får med henvisning til oppfølging hos fysioterapeut etter operasjon. Det er et mindretall av pasientene som henvises til videre

fysioterapibehandling. De som får oppfølging blir enten utskrevet til en rehabiliteringsinstitusjon eller korttidsopphold på sykehjem. Andre pasienter blir henvist til kommunefysioterapeut hvis de er utrygge og/eller ustødige under gange. Alle pasienter får informasjon om at de kan ta kontakt med fastlegen for rekvirering av henvisning hvis det er behov for oppfølging av fysioterapeut etter operasjon.

Det er aldri gjort noen prospektive studier på pasienter operert med totalprotese i hoften på Stavanger Universitetssjukehus. Det er uklart hvordan pasientenes postoperative fysiske funksjon er ut fra den behandlingstilnærming som er i bruk her, og på bakgrunn av dette ønsker man å undersøke dette nærmere i denne mastergradsoppgaven.

3. Oppbygging og avgrensning av oppgaven

Målgruppen for denne mastergradsoppgaven er helsepersonell, og dette avspeiles i terminologien. Først presenteres studiens hensikt og problemstilling. Deretter fremstilles teori som kan kaste lys over studien. Etterfølgende presenteres metode og materiale som er brukt i studien. Dette følges opp med en presentasjon av studiens resultater. I diskusjonen settes studiens resultater, metode, materiale samt litteraturbruk i et kritisk lys. Til slutt følger en konklusjon, som er en sammenfatning av studiens resultater og områder som etter mitt syn vil være relevant for videre forskning.

4. Hensikt og problemstilling

Formål og nytteverdi av studien

Formålet med denne studien er å se nærmere på hvordan fysisk funksjon endres over en periode på 6-7 uker etter operasjon hos artrosepasienter operert med totalprotese i hoften. I tillegg vil man se nærmere på endring av fysisk funksjon mellom gruppene av pasienter som mottar og ikke mottar fysioterapi.

Denne studien vil kanskje belyse nye ting for oss helsepersonell ved Stavanger Universitetssjukehus som senere kan utprøves i en randomisert kontrollert studie. Disse resultatene kan eventuelt være med til å skape endringer i behandlingstilnærmingen, som kan være til fordel for fremtidige pasienter.

Problemstilling

Hvordan endrer fysisk funksjon seg hos artrosepasienter operert med totalprotese i hoften fra dagen før operasjon til 6-7 uker postoperativt?

Sekundært:

Er det forskjell i endring av fysisk funksjon mellom de pasienter som mottar fysioterapi og de som ikke mottar fysioterapi postoperativt?

Definering av nøkkelord

Fysisk funksjon

Verdens helseorganisasjon (WHO) har utarbeidet og vedtok i 2001 bruken av "ICF" (International Classification of Functioning, Disability and Health). Det er et internasjonalt klassifikasjonssystem og et kartleggingsverktøy med fokus på de konsekvenser sykdom kan få for den enkelte person. Det er inndelt i to hovedområder: *funksjon og funksjonshemming*, og *kontekst*. De beskrives ut fra en biopsykososial modell. Det vil si de ulike dimensjoner både i og utenfor personen påvirker hverandre

gjensidig og har innflytelse på personenes helse. I hovedområdet *funksjon og funksjonshemming* defineres emnene *kroppsfunksjon/strukturer* (kropp beskrives ut fra funksjon og struktur), *aktivitet* og *deltagelse* (menneskelig utfoldelse beskrives både i forhold til personen selv og andre mennesker). Ut fra denne definering er det slik begrepet *fysisk funksjon* oppfattes i denne studie, altså knyttet til både kroppsfunksjon/strukturer, aktivitets- og deltagelsesnivå (Kompetansesenter for IT i helse- og sosialsektoren AS, 2004).

Totalprotese i hoften

På Stavanger Universitetssjukehus opereres pasienten i sideleie med spinalbedøvelse. Det brukes lateral tilgang, det vil si at en del av m. gluteus minimus og m. gluteus medius løsnes fra sitt feste på trochanter major og festes igjen ved hjelp av ikke-resorberbare osteosuturer. Av protesetype brukes det i femur enten en sementert stålprotese (Exeter) eller en usementert titanprotese (Corail). Begge med 28 mm hode. I acetabulum brukes det en sementert kopp (Contemporary). Det er ingen restriksjoner postoperativt verken når det gjelder belastning av det opererte ben eller bestemte bevegelsesutslag i den opererte hoften.

5. Teori

I dette kapitlet presenteres teori og litteratur som er relevant for problemstillingen i mastergradsoppgaven. Teorien og litteraturen er av sentral betydning i tolkning og diskusjon av studiens resultater, samt at den gir bakgrunnsinformasjon om pasienter med hofteartrose som er operert med totalprotese i hoften. Litteraturen er hentet fra fagbøker og artikler som er skrevet om emnet. Søkning etter artikler, både enkel studier, litteratur oversikter og systematiske oversikter, har foregått fortløpende i databaser som Cochrane Library, PEDro, Medline, Embase og PubMed. I tillegg er kunnskapsbaserte oppslagsverk som Clinical Evidence og UpToDate brukt. Søkeordene har variert og er blitt kombinert systematisk alt etter hva som har vært formålet og hensikten med søket. Gjennomgang av artikler og bøker har generert nye søk på bakgrunn av brukte referanser.

Artrose

Definisjon av artrose

Artrose kan defineres på ulike måter og baserer seg på flere forskjellige diagnostiske kriterier avhengig av hensikt og spesialfelt, som eksempelvis ortopedi, revmatologi, radiologi, patologi og epidemiologi (Slatkowsky-Christensen & Grotle, 2009 ; Roos, 2008 s. 226). Artrose er en kronisk og degenerativ leddsykdom hvor leddbrusk nedbrytes og det forekommer inflammasjon og forandringer i leddnære strukturer, som synovialmembran, subkondralt ben og leddkapsel (Flugsrud et al., 2010 ; Slatkowsky-Christensen & Grotle, 2009). I et sluttstadium vil det utvikles leddsvikt med smerter og nedsatt funksjon (Flugsrud et al., 2010 ; Roos, 2008 s. 226). Artrose opptrer hyppigst i hånd-, kne- og hofteledd (Flugsrud et al., 2010).

Prevalens

Artrose er en vanlig leddsykdom. Fysioterapeut og Professor Kåre Birger Hagen beskriver artrose som verdens største muskel- og skjelettsykdom (Johnsen, 2011). 3-6 % av befolkningen med kaukasisk bakgrunn har hofteartrose, mens prevalensen er lavere hos blant annet afrikanere og asiater (Hoaglund & Steinbach, 2001). I 2004 ble det utført en norsk tverrsnittsstudie, også kaldt Ullensakerundersøkelsen. Den undersøkte prevalensen av artrose hos personer mellom 24-76 år bosatt i Ullensaker kommune. Den

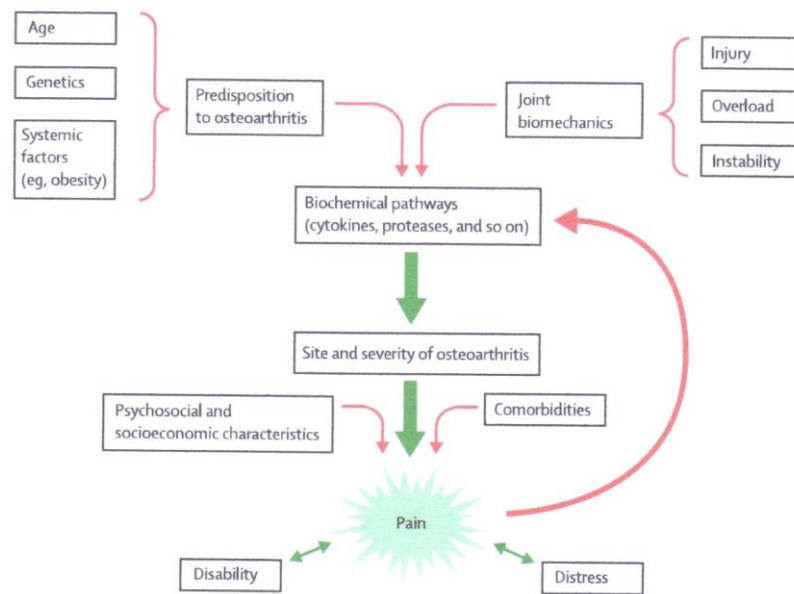
baserte seg på et selvrapportert spørreskjema. 3266 personer svarte og resultater viste at 12,8 % (95 % CI: 11,7-14) rapporterte om artrose i hofte, kne og/eller håndledd. Prevalensen for hofteartrose var 5,5 % (95 % CI: 4,7-6,3). Hvis man sammenligner med epidemiologiske studier i andre Skandinaviske land er tallene nokså like. I tillegg fant man økende prevalens med økende alder, hos kvinner, personer med under 12 års utdanning, arbeidsløse og overvektige (Body Mass Index > 30) (Grotle et al., 2008).

Etiologi og risikofaktorer

Artrose inndeles i primær og sekundær årsak. Når årsaken til artrosen er ukjent kalles dette primær eller idiopatisk artrose. Sekundær artrose brukes i de tilfeller hvor årsaken til artrosen er kjent som for eksempel hofteledds dysplasi, Calvé-Legg-Perthes, epifysiolyse, inflammatoriske ledds sykdommer og fraktur sequele (Flugsrud et al., 2010).

Man vet alder og arvelighet er to sterke risikofaktorer for utvikling av artrose. I tillegg er kjønn (rammer hyppigere kvinner), overvekt, tungt fysisk arbeid, feilstillinger og tidligere leddskader flere risikofaktorer for utvikling av artrose uten at man kjenner til den bakenforliggende årsak eller årsaker (Flugsrud et al., 2010 ; Slatkowsky-Christensen & Grotle, 2009). Figur 5.1 viser risikofaktorene for utvikling av artrose og medfølgende konsekvenser.

Figur 5.1. Risikofaktorer og konsekvenser av leddskade, artrose og leddsmerter.



(Fra Dieppe & Lohmander, 2005)

Funksjon og sammensetning av normal leddbrusk

Leddflatene i synoviale ledd er dekket av et 1-6 millimeter lag med leddbrusk som er vætet med synovialvæske. Leddbruskens funksjon er å fordele belastning i leddet, samt redusere friksjon ved bevegelse (Mow & Hung, 2001 s. 61 ; Roos & Dahlberg, 2004). Det foregår alltid en kontinuerlig balansert oppbygning og nedbryting av leddbrusken (Roos, 2008 s. 226). Leddbrusken består av celler og ekstracellulær matrix. Den er avaskulær, uten nervetråder og ernæres gjennom diffusjon fra omgivelsene når leddet belastes og avlastes (Bliddal, Stephensen & Østergaard, 2001 s. 141). Den ekstracellulære matrix består hovedsaklig av vann (ca. 60-85 %), proteinet kollagen type II (15-22 %) og proteoglykaner (4-7 %), som er proteiner med fastbundne sukkerkjeder (glukosaminoglykaner) og har den egenskap at de binder vann (Mow & Hung, 2001 s. 61 ; Roos & Dahlberg, 2004). Ifølge Roos og Dahlberg (2004) danner kollagenet et nettverk av lange tråder hvori proteoglykanene er fastbundet. Proteoglykanene holder kollagennettverket utspent (Flugsrud et al., 2010). Når et ledd utsettes for belastning deformeres leddbrusken, proteoglykanene presses sammen og vann presses ut i vevet. Når leddbelastningen avtar suger proteoglykanene vannet til seg på ny inntil det oppstår en metabolsk likevekt (Bliddal, Stephensen & Østergaard, 2001 s. 141 ; Roos, 2008 s. 226). Moderat belastning påvirker leddbrusken positivt, mens

både for stor og for liten belastning forringer leddbruskens kvalitet (Roos & Dahlberg, 2004).

Patofysiologi

Sykdomsmekanismene ved artrose er uavklart og man vet ikke hvilke mekanismer som starter denne prosessen. Når det er artrose i et ledd er den metabolske likevekten i leddbrusken forstyrret (Roos, 2008 s. 226). I et tidlig stadie mister man overflatenære proteoglykaner og etter hvert skades kollagennettverket og det oppstår fibriller i leddbruskens overflate (Dieppe & Lohmander, 2005 ; Flugsrud et al., 2010). Det blir ubalanse i leddbrusken mellom det som bygges opp og brytes ned, og gradvis mistes leddbrusk (Roos, 2008 s. 226) hvilket resulterer i økt belastning på den gjenværende leddbrusk ved en normal belastning (Dieppe & Lohmander, 2005). Det utvikles synovitt i leddet og cytokiner angriper leddbrusken ytterligere. Etterfølgende oppstår det ødem i leddet og økt vaskularitet (Ehrlich, 2003). På røntgenbilder vil man etter hvert se en avsmålet leddspalte, sklerosert subkondral ben, osteofyttdannelse (forbenede bruskpåleiringer) i leddrendene og eventuelt cystedannelse i det subkondrale ben (Bliddal, Stephensen & Østergaard, 2001 s. 149). I tillegg skjer det en hyperplasi og fibrosering av synovialmembranen, leddkapsel og ligamenter fibroserer, samt leddnær muskulatur atrofierer (Bliddal, Stephensen & Østergaard, 2001 s. 141). Når man blir eldre blir kollagennettverket løsere og proteoglykanene ekspanderer. Leddbrusken trekker til seg mer væske og utvider seg inntil den sprekker og proteoglykaner siver ut. Dette svekker leddbruskens mekaniske egenskaper, og kan kanskje medvirke til utvikling av artrose (Mow & Hung, 2001 s. 90-91). Det skjer forandringer i det subkondrale ben ved artrose. Om det er en primær eller sekundær årsak til artrose er ukjent. I det subkondrale ben forekommer det ødem i benmargen og nekrose på grunn av nedsatt blodforsyning som etterfølges av mikrofrakturer og ledd deformiteter. Helingsprosessene i det subkondrale ben er og blir mangelfulle (Imhof et al., 2000 ; Simkin, 2004).

Diagnostisering av hofteartrose

The American College of Rheumatology (ACR) fastsatte i 1991 kriterier for diagnostisering av hofteartrose. De består enten av symptomatiske funn fra klinisk undersøkelse, eller i kombinasjon med røntgenundersøkelser og/eller laboratorieprøver.

De kliniske klassifikasjonskriterier er følgende: Hoftesmerter i kombinasjon med nedsatt innadrotasjon under 15 grader og nedsatt hoftefleksjon under 115 grader, eller smertefull utadrotasjon over 15 grader, morgenstivhet i hofteleddet under 30 minutter, samt alder over 50 år (Altman et al., 1991). Kellgren og Lawrence utviklet på 1950-tallet et graderingssystem for røntgenfunn ved artrose som stadig brukes i dag (Dieppe et al., 2009). Graderingen går fra 0 til 4, hvor 0 viser til et normalt ledd uten artrose og 4 viser uttalt artrose (Kellgren & Lawrence, 1957). Ifølge Flugsrud et al. (2010) diagnostiseres artrose ut fra en kombinasjon av anamnese, klinisk undersøkelse og røntgenundersøkelse.

Kliniske symptomer ved hofteartrose

I anamnesen beskriver pasienten med hofteartrose typisk smertene som dype og borende lokalisert i lyske og eventuelt seteregion og/eller referert smerte til kne (Bliddal, Stephensen & Østergaard, 2001 s. 143, 147-148). Årsaken til at det kan forekomme referert smerte til kne er på grunn av at den cutane del av n. femoralis (primært L3 nerveroten) innerverer dermatomet som går fra lysken, ned på fremsiden av låret til kneet (Veer & Ombregt, 2003 s. 986). Pasienten har smerter i hofteleddet ved belastning. Typisk i tidlige stadier får pasienten smerter ved igangsetting av bevegelser, og smertene forsvinner etter hvert som bevegelsen fortsettes. I senere stadier har hun eller han smerter ved belastning som først opphører når bevegelsen slutter. Dette karakteristiske smertebildet benevnes ofte i litteraturen som belastningstriaden. I et sent stadie er det nattlige smerter og smerter i hvile (Sneppen et al., 2010 s. 529-530). Det kan forekomme morgenstivhet, som regel under 30 minutter, og i senere stadier krepitasjon fra leddet ved bevegelse (Bliddal, Stephensen & Østergaard, 2001 s. 143, 146). I tillegg kan det forekomme en kortvarig stivhet ved begynnelsen av en bevegelse, som avtar etter få minutters aktivitet (Dieppe & Lohmander, 2005).

Ved inspeksjon ses det muskelatrofi rundt seteregion og lår. Det kan kanskje observeres kontraktur i hofteleddet i fleksjon, adduksjon og/eller utadrotasjon, og det affiserte ben kan være forkortet. Aktive og passive bevegelsestester er nedsatt og ved tidlig artrose kan hofteleddet følge et kapsulært mønster i for eksempel innadrotasjon, ekstensjon,

abduksjon og utadrotasjon¹ når det gjelder nedsatt bevegelighet (Kaltenborn et al., 1999 s. 261). Det er betydelige forskjeller i kliniske tegn ved de forskjellige stadier ved hofteartrose (Veer & Ombregt, 2003 s. 1002). I tidlige stadier kan leddstoppet være mindre ettergivelig (Veer & Ombregt, 2003 s. 1003), og senere utvikle seg til et hardt leddstopp ved test av passiv bevegelighet (Solberg, Kirkesola & Pettersen, 2007 s. 146). Ved isometriske muskeltester finner man nedsatt kraft i muskulatur rundt hofte- og kneledd. Spesifikke tester som Trendelenburgs test (test på hofteabduktorenes evne til å stabilisere hofteleddet) og Thomas test (test på fleksjonskontraktur i hofteleddet) kan være positive. Ved palpasjon finner man ofte aktive triggerpunkter i muskulaturen rundt hofteleddet. Muskler som m. iliopsoas, adduktorene, m. rectus femoris og m. tensor fascia latae er ofte strenget og ømme ved palpasjon (Veer & Ombregt, 2003 s. 1002). Man må underveis i sin undersøkelse differensial diagnostisere og utelukke at smertene i hofteleddet ikke er referert smerte fra iliosakralleddene og/eller lumbal columna (Kisner & Colby, 2007 s. 648-649). Det er dessuten viktig å være oppmerksom på at pasienten kan ha få kliniske plager selv om røntgenbilder viser uttalt artrose og omvendt. Det er altså ingen sammenheng mellom resultat av røntgenundersøkelser og pasientens symptomer (Bedson & Croft, 2008 ; Dieppe et al., 2009). Alt dette i kombinasjon fører på sikt til nedsatt aktivitetsnivå og fysisk funksjon hos pasienter med hofteartrose.

Smerte

Akutte og kroniske smerter

The International Association for the Study of Pain (IASP) definerer smerte slik: *“En ubehagelig sensorisk og emosjonell opplevelse, som opptrer i sammenheng med vevsskade eller truende vevsskade, eller blir beskrevet som om den skyldtes vevsskade”* (The International Association for the Study of Pain, 1994).

Akutte smerter har en varslingsfunksjon. Når en akutt smerte, det vil si et ubehagelig nociceptivt stimulus oppstår, påvirkes nociceptorene i vevet, som er reseptorer med frie

¹ Det er uoverensstemmelse i lærebøker og fysioterapimiljøer om hva som er hofteleddets kapsulære mønster. En studie av Klässbo, Harms-Ringdahl & Larsson (2003) viste at et kapsulært mønster ikke var eksisterende hos 168 pasienter med artrose.

nerveendinger/nervefibrer. Dette medfører en øyeblikkelig kroppslig adferd som prøver å begrense eller unngå skaden. Nociceptorene finnes blant annet i hud, muskler, periost, sener, ligamenter og bindevev. Nociceptorenes afferente nevroner, som ledes til sentralnervesystemet, kan inndeles på flere forskjellige måter. Eksempelvis etter ledningshastighet hvor det har betydning om nevronen er myelinisert eller ikke, vevet reseptorene er lokalisert i, eller etter hvilke stimuli som aktiverer reseptorene. Forskjellige stimuli som kan aktivere reseptorene er for eksempel mekaniske, som trykk og strekk, termiske, som varme og kulde, eller kjemiske stimuli. Felles for alle nociceptorer er at jo sterkere smertestimulus, jo kraftigere aktivitet (Stæhelin Jensen et al., 2003 s. 23-26).

Når det oppstår akutte smerter er det alltid en risiko for at de kan utvikle seg til kroniske smerter. Ved kroniske smerter skjer det endringer perifert på cellenivå som kan være irreversible. Noen nociceptorer nedsetter sensitiviteten, mens andre blir oppregulert og medfører en ytterligere sensitivisering. Andre nociceptorer endrer karakter, og tause nociceptorer, som normalt er inaktive, aktiveres. Dette i kombinasjon betyr at terskelen for respons på stimulering og firing til sentralnervesystemet er senket, og sentralnervesystemet blir bombardert med input. Dette medfører endringer i sentralnervesystemet med sensibilisering og hypereksitabilitet. I tillegg kan det sympatiske nervesystem, som normalt er inaktivt, bli aktivert ved utvikling av kronisk smerte, da det har kontakt med de perifere nociceptorer. I dette dynamiske og plastiske system med perifer og sentral sensibilisering resulterer det i praksis til hyperalgesi, allodyni, konstante smerter, samt nedsatt smerteterskel for pasienter med kroniske smerter (Stæhelin Jensen et al., 2003 s. 31-36).

Måling av smerte

Smerte er en subjektiv og personlig opplevelse, og det finnes ikke et objektivt måleinstrument for måling av pasientens smerte (Arendt-Nielsen, 2003 s. 37). Måleinstrumentet Visual Analog Scale (VAS-skala) brukes ofte i klinikken som et uttrykk for pasientens subjektive smerteintensitet, hvor 10 er definert som den verst tenkelige smerte, og 0 defineres som ingen smerter på en rett linje på 100 millimeter. VAS-skalaen kan brukes på flere forskjellige måter for å vise om det skjer en endring i pasientens smerteopplevelse. Eksempelvis underveis i en behandlingssituasjon, eller fra den ene behandlingssituasjon til den andre. Ifølge Lee et al. (2003) er en reduksjon på 30

millimeter på VAS-skalaen, rapportert som minste klinisk viktige endring for pasienter med akutte smerter. Man kan sette spørsmålstegn ved om en subjektiv og personlig opplevelse kan kvantifiseres med et tall på en VAS-skala, og dermed tolkes som entydige og målbare data (Thornquist, 2003 s. 203).

Det finnes flere måleinstrumenter til pasienter med artrose som kan brukes både pre- og postoperativt. I tillegg til at de måler smerte, måler de også funksjon og begrensninger i ADL og aktiviteter. Noen av de mest vanlige er blant annet Harris Hip Score (HHS), Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) og Oxford Hip Score (OHS) (Nilsson & Bremander, 2011).

Artrose og smerter

Man hadde tidligere den oppfatning at artrosesmerter kun oppsto på bakgrunn av en perifer nociceptiv aktivitet som utløste smerten. Den senere års forskning har vist at smertebildet ved artrose er langt mer komplekst og dynamisk. De kroniske smerter ved artrose forekommer formentlig på grunn av både perifere og sentrale endringer hvor det begge steder oppstår en sensibilisering (Dieppe & Lohmander, 2005 ; Phillips & Clauw, 2011).

Da det ikke er nociceptorer i leddbrusk tror man at mye av smertene ved artrose kommer fra inflammatoriske prosesser, blant annet synovitt i leddet. I tillegg er både periost, subkondralt ben, leddkapsel, leddnære ligamenter og muskler rikt innervert med nociceptorer og kan forårsake smerte (Ehrlich, 2003). Når det oppstår inflammasjon i et ledd aktiviseres de tause nociceptorer og man mener de har en medvirkende årsak til smerter hos pasienter med artrose (McDougall, 2006). Inflammasjonsprosessene i leddet og aktiviteten i nociceptorene vil til å begynne med variere, men det vil skje en langsom og gradvis forverring av disse med årene (Stengaard-Pedersen & Bliddal, 2003 s. 230). Dessuten mener man at benmargslesjoner i det subkondrale ben er sterk forenelig med smerter hos pasienter med kneartrose (Felson et al., 2001). Ifølge Hawker et al. (2008) beskriver og opplever pasienter med kne- og hofteartrose tre forskjellige typer smertebilder i takt med at artrosen forverres.

1. Ved tidlig artrose: En skarp og intens smerte som typisk utløses ved store belastninger, som for eksempel sportsaktiviteter, men har ellers liten innflytelse på dagligdagen.

2. Ved middel artrose: En forutsigelig smerte som øker med andre symptomer fra leddet. Smerten er konstant og påvirker aktiviteter i dagligdagen som gange og trappegang.

3. Ved uttalt artrose: En konstant ensformig og verkende smerte med korte episoder av en uforutsigelig intens smerte som gjør at pasienten blir utslitt.

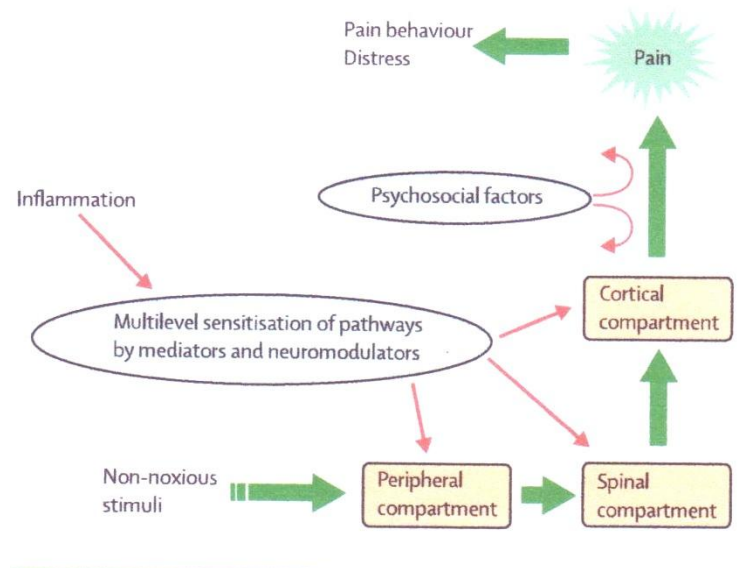
Pasienter med hofteartrose beskriver en raskere progresjon fra tidlig til middel artrose, og en mer intens smerte sammenlignet med pasienter med kneartrose (Hawker et al., 2008).

Denne intermitterende, intense og uforutsigelige smerte ved uttalt artrose er i så stor grad en emosjonell belastning for pasientene at det medfører at pasientene unngår sosiale aktiviteter. De er redd aktivitetene utløser smerten. Dessuten rapporterer pasientene om at smertene påvirker humøret og beskriver alt fra frustrasjon, sinne og depresjon. I tillegg rapporterer pasientene om innsovnings- og søvnproblemer (Hawker et al., 2008). Dette samsvarer med andre studier som viser at søvnvansker hos pasienter med artrose også kan assosieres til problemer med fatigue (tretthet), depresjon, angst, nedsatt funksjon og økt smerte (Allen et al., 2008 ; Loge, Ekeberg & Kaasa, 1998 ; Murphy et al., 2008 ; Pawlikowska et al., 1994).

I tillegg til nociceptive smerter beskriver pasientene i studien til Hawker et al. (2008) også nevropatiske smerter, hvilket igjen tilsier at smertebildet ved artrose er mer omfattende enn først antatt. En årsak til nevropatiske smerter kan være at skader i nociceptorene i leddet og leddnære strukturer medfører ødeleggelse av de perifere nerver (Mease et al., 2011).

Artrosesmerter inngår i en kompleks interaksjon med både perifere og sentrale forandringer som ikke kun agerer med det kroppslige, men også konteksten rundt oss. Psykososiale forhold og samfunnsøkonomiske karakterer spiller inn på hvordan pasienter opplever smerte (Dieppe & Lohmander, 2005). Smerter påvirker pasienter emosjonelt med opplevelse av angst, ubehag og frykt. Smerter bevisstgjøres og settes i relasjon til tidligere opplevelser (Staehelin Jensen et al., 2003 s. 27). Figur 5.2 illustrerer dette komplekse samspillet for utvikling av artrose smerter.

Figur 5.2. Leddsmerterens patogenese ved artrose.



(Fra Dieppe & Lohmander, 2005)

Breivik et al. (2006) kartla i en stor europeisk studie blant annet prevalens av kroniske smerter over 6 måneder hos personer over 18 år. Her rapporterte 36 % av de 267 norske respondenter at artritt/artrosesmerter utgjorde årsaken til kroniske smerter. Studien viste videre at Norge var på topp sammenlignet med de andre europeiske landene når det gjaldt utbredelse av kroniske smerter.

Gangfunksjon

Definisjon av gange

Shumway-Cook & Woollacott (2001 s. 306) definerer gange som en kompleks handling som omfatter hele kroppen og krever koordinasjon av flere ledd og muskler. Gange som bevegelse er et dynamisk og komplekst samspill mellom oppgaven, individet og omgivelsene (Shumway-Cook & Woollacott, 2001 s. 2). Det er også en repetitiv serie av bevegelser av bena for å flytte kroppen fremover, samtidig som stabiliteten og balansen opprettholdes. Gangfunksjonen kan analyseres og beskrives på flere forskjellige måter. Eksempelvis ved bruk av observasjon, kinematikk/kinetikk beskrivelser slik som for eksempel 3D-analyser, avstander og ganghastighet. Eksempelvis er det å kunne holde en tilstrekkelig ganghastighet viktig når man skal

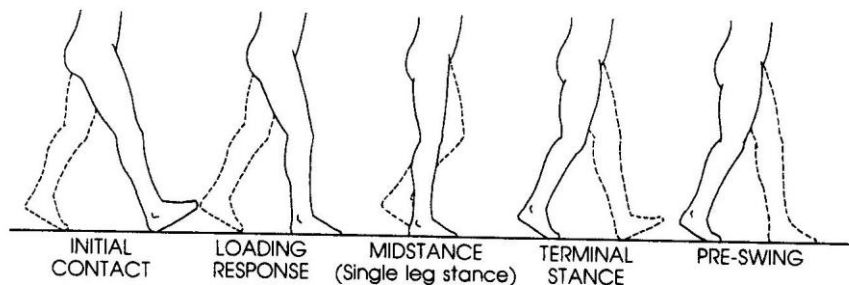
krysse en vei. For å rekke å krysse et trafikklysregulert gangfelt i Norge må man gå med en hastighet på minimum 1,2 m/s (Statens Vegvesen, 2007).

Gangsyklus

En gangsyklus, fra hæl isett til hæl isett på samme ben, består av to faser. En standfase, som begynner når foten treffer gulvet, og en svingfase, som begynner når foten forlater gulvet. Standfasen varer 60-65 % av en syklus og svingfasen 35-40 % (Barr & Backus, 2001 s. 440-441). I litteraturen deles stand- og svingfasen inn i ulike faser. Hvor mange faser varierer i litteraturen.

Ifølge Magee (2006 s. 849) inndeles standfasen i 5 faser. Først følger en hæl isett fase og her er begge ben i gulvet på samme tid for en periode da det andre ben er på vei opp fra gulvet i en svingfase. Deretter følger fasene hvor tyngden overføres standbenet, og til slutt fasene hvor benet gjør deg klar for en svingfase og derfor overfører tyngden til det andre benet. Her er igjen begge ben i gulvet på samme tid for en kort periode. Dette illustreres i figur 5.3.

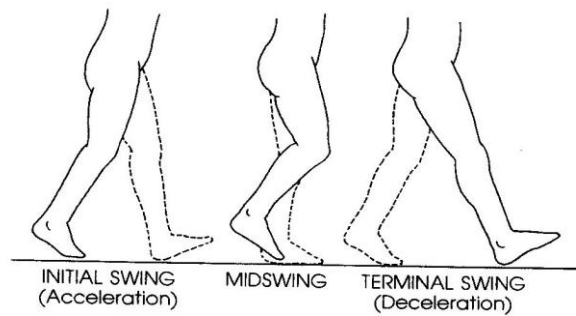
Figur 5.3. Standfasens 5 inndelinger.



(Fra Magee, 2006 s. 849)

Svingfasen inndeles i 3 faser. En akselerasjonsfase hvor foten løftes fra gulvet. En mellomsvingsfase hvor benet er nær det vektbærende ben, og en avsluttende fase hvor benet senker farten og foten gjør seg klar for kontakt med gulvet (Magee, 2006 s. 849). Se figur 5.4 for illustrasjon.

Figur 5.4. Svingfasens 3 inndelinger.



(Fra Magee, 2006 s. 849)

Da det under en gangsyklus skjer tyngdeforskyvninger mellom benene må det skjje bevegelser i bekkenet for å opprettholde balansen. Bevegelsene i bekkenet skjer både lateralt, vertikalt og i rotasjonsbevegelser med motsattrettet trunkusrotasjoner (Magee, 2006 s. 852).

En skrittlengde er normalt mellom 35-41 cm og skritthastigheten er mellom 90-120 pr. minutt. Begge variabler endres med alderen, men også kjønn, høyde og smerte gjør at det er variasjoner (Magee, 2006 s. 852-853).

Hofteleddets bevegelser under en gangsyklus

Hoftens bevegelsesutslag ved hæl isett er ca. 30 graders fleksjon, samt en liten adduksjon og utadrotasjon. M. gluteus maximus og hamstringer jobber eksentrisk for å motvirke en fleksjonsbevegelse i hofteleddet. Musklene begynner deretter å jobbe konsentrisk for å bringe hoften i ekstensjon til stand på et ben hvor hofteabduktorene (m. gluteus medius, øvre fiber av m. gluteus maximus og m. gluteus minimus) er aktive for å stabilisere bekkenet. Fra hæl isett til foten er i gulvet skjer det i tillegg til ekstensjonen, ca. 5 graders adduksjon og en liten rotasjonsbevegelse² i hofteleddet. Fleksjonsmuskulaturen (blant annet m. iliopsoas, m. rectus femoris) i hoften jobber samtidig eksentrisk for å bremse en ekstensjonsbevegelse. Videre føres hoften i ca. 10-15 graders ekstensjon, ca. 10 graders abduksjon og ca. 15 graders utadrotasjon før benet

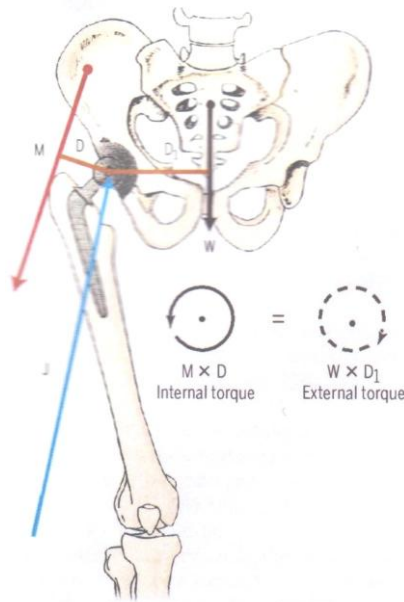
² Det er uenighet i litteraturen om det skjer en inn- eller utadrotasjon på dette tidspunkt under gangsyklusen. Barr & Backus (2001, s. 443) skriver at hofteleddet aldri er innadrotert under standfasen og hevder det skjer 5 grader utadrotasjon. Magee (2006, s. 855) beskriver en liten innadrotasjon i hoften når foten er i gulvet.

gjør seg klar til en svingfase. I svingfasens begynnelse skjer det ca. 30 graders fleksjon i hoften hvor hoftefleksormuskulaturen jobber konsentrisk for å få benet gjennom svingfasen. Hofteabduktorene på standbenets side stabiliserer i mellomtiden bekkenet. I avslutningen av svingfasen er det ca. 40 graders fleksjon og ca. 3-5 graders utadrotasjon i hoften, og m. gluteus maximus og hamstrings jobber eksentrisk for å bremse bevegelsen og sikre korrekt nedsett av foten (Barr & Backus, 2001 s. 443, 452-453 ; Magee, 2006 s. 854-859).

Ganghjelpemidler

Under standfasen belastes hofteleddet med ca. 3-6 ganger kroppsvekten, mens belastningen under svingfasen tilsvarer kroppsvekten (Nordin & Frankel, 2001 s. 220). For en pasient med smerter i hoften ved belastning, enten det er pre- eller postoperativ en hofteproteseoperasjon, kan det derfor være nødvendig med krykker som ganghjelpemiddel for å redusere smerte under gange, og på denne måte bedre gangfunksjonen. I standfasen er hofteabduktorene aktive, og deres evne til å stabilisere hoften påvirker belastningen av caput femoris i acetabulum. Er hofteabduktorene svake kan det medføre endringer i belastningsmønsteret i hoften, og kanskje medføre eller predisponere til degenerative forandringer i leddet (Neumann, 2010). Figur 5.5 viser hofstens biomekanikk for et bens stand i det frontale plan. Hofteabduktorenes vektarm (D) er halvparten så lang som kroppsvektens vektarm (D_1). Hofteabduktorene må derfor kompensere med dobbelt så stor kraft for å opprettholde likevekt i stillingen et bens stand – i alt ca. 66 %.

Figur 5.5 viser kreftene som virker på hoftelrådet på et bens stand i det frontale plan. Den røde pila angir hofteabduktorenes (M) kraft med vektarm (D) og har et dreiemoment som går moturs. Den svarte pila angir kropsvektens (W) kraft med vektarm (D_1) og har en dreiemoment som går medurs. Den blå pila angir leddkraften (J) gjennom hoftelrådet og motsvarer summen av hofteabduktorenes og kropsvektens krefter for å opprettholde likevekt i stillingen.



(Fra Neumann, 2010)

Studier viser at hvis en pasient bruker en krykke skal den være på motsatt side av affisert side. Hvis pasienten skal bære noe skal det være på samme side som affisert side. Dette reduserer belastningen på hoftelrådet og kraftutviklingen i hofteabduktorene på grunn av vektarmene forlenges i disse stillingene (Neumann, 1998 ; 1999). I tillegg er bruk av krykker med til å opprettholde et mer naturlig gangmønster og dermed nedsette uhensiktsmessig belastning på andre kroppsstrukturer.

Karakteristika i gangmønsteret ved hofteartrose

Pasienter med artrose i hoftelrådet har en asymmetrisk og haltende gange med blant annet nedsatt gangtempo, skrittlengde og skritthastighet (Cichy & Wilk, 2006 ; Watelain et al., 2001). I tillegg er det nedsatt fleksjons- og ekstensjonsbevegelse i affisert hofte under gange (Ornetti et al., 2011). En studie viser at artrose i tidlig stadiet medfører endring i gangmønsteret. Nedsatt hofteekstensjon på grunn av artrogene dysfunksjoner medfører en økning av kompensasjons bevegelse i bekkenet under gange (Watelain et al., 2001). Standfasen er forkortet på grunn av smerter ved

belastning av hoftelrådet, og svingfasen på det andre benet er tilsvarende forkortet (Magee, 2006 s. 864). Hvis det forekommer en positiv Trendelenburg på grunn av svakhet i hofteabduktorene (primært m. gluteus medius) vil man klinisk kunne se en bekkeninstabilitet. Under standfasen vil pasienten ikke mestre å holde bekkenet horisontalt, og bekkenet tilter ned på motsatt side av standbenet, og eventuelt som kompensasjon blir trunkus lateral flektert over standbenet på affisert side (Barr & Backus, 2001 s. 449 ; Veer & Ombregt, 2003 s. 978). Årsaken til at trunkus lateral flekterer til affisert side har en biomekanisk forklaring. Når pasienten lateral flekterer trunkus mot affisert side forkortes vektarm D_1 i figur 5.5. Dermed reduserer hofteabduktorene kraftutviklingen for å opprettholde likevekt i stillingen, og belastningen på hofteabduktorene blir mindre. Når pasienten går med lateral fleksjon av trunkus over affisert side kalles det i litteraturen for Duchennes halting. En studie viser at bevegelsesutslaget i trunkus i det frontale plan er større hos hofteartrosepasienter med Duchennes halting enn hos andre pasienter med artrose i hoften (Reininga et al., 2012). Hvis det forekommer fleksjonskontraktur i hoften vil dette være med på å bidra til nedsatt aktiv ekstensjon i leddet og kroppen vil kompensere med flektert overkropp, økt lumbal lordose og kne fleksjon for å få foten i gulvet (Kisner & Colby, 2007 s. 648 ; Magee, 2006 s. 866).

Trappegang

Trappegang inndeles i en stand- og svingfase. Standfasen varer ca. 64 % av en syklus og svingfasen ca. 36 %. Trappegang består av vekslende bevegelser med underekstremitetene, og kroppens tyngdepunkt og understøttelsesflate er under konstant forandring. Muskulaturen jobber hovedsakelig konsentrisk for å komme opp trappen og eksentrisk for å komme ned trappen. Under svingfasen på vei opp og ned trappen skjer det en hoftefleksjon som etter hvert går over i en hofteekstensjon for å få foten plassert på trappetrinnet (Shumway-Cook & Woollacott, 2001 s. 328-330).

Fysioterapi etter operasjon

Pasienter med artrose har preoperativt ofte hatt et nedsatt aktivitetsnivå over en lengre periode på grunn av smerte og tap av fysisk funksjon. Dette medfører til nedsatt kardiovaskulær og muskuloskeletal fitness (Husby et al., 2010 ; Suetta et al., 2004). For mange eldre pasienter kan dette være kritisk, da ytterligere muskeltap ut over den

aldersbetingete sarkopeni medfører en ytterligere reduksjon i fysisk funksjon og aktivitetsnivå (Kjaer, Suetta & Tønnesen, 2006). Sarkopeni kjennetegnes ved at det skjer et progressivt tap av muskelmasse og muskelstyrke med økende alder (Cruz-Jentoft et al., 2010). Sarkopeni medfører nedsatt muskelstyrke, eksplosivitet og muskulær utholdenhet. Dette resulterer i at det blir vanskeligere å utføre oppgaver i vekt bærende stillinger, man blir hurtigere trett, samtidig som det er økt risiko for fall. Den fysiske funksjon blir dermed redusert og man blir mindre aktiv, som igjen er med til å forsterke progresjon av tilstanden (Hunter, McCarthy & Bamman, 2004).

Forskning viser at det preoperativt er markant sideforskjell på den hofte med artrose versus den friske hofte når muskelmasse, maksimal muskelstyrke, nevro-muskulær aktivering og Rate Force Development (RFD) måles. RFD beskriver hvor rask man når maksimal muskelkraft. Det er primært de to siste variabler som nedsettes som følge av nedsatt aktivitetsnivå (Suetta et al., 2007a). RFD er viktig for balansen i å forhindre fall, samt i utførelsen av ADL funksjoner som blant annet trappegang (Suetta et al., 2007b).

Forskningsbasert kunnskap fra systematiske og litteratur oversikter

Det finnes ingen nasjonale eller internasjonale retningslinjer når det gjelder opptrening etter totalprotese hofteoperasjon. Ut fra den oversiktslitteratur som er tilgjengelig i dag og som baserer seg på randomiserte kontrollerte studier, er det vanskelig å konkludere om det er effekt av fysioterapi etter operasjon. Dette er det flere årsaker til. Det er blant annet store metodiske forskjeller i kvaliteten på de studier som foreligger i dag (Dauty, Genty & Ribinik, 2007 ; Di Monaco et al., 2009 ; Minns Lowe et al., 2009). Mange av studiene baserer seg på et lite eller moderat pasient utvalg (Dauty, Genty & Ribinik, 2007 ; Di Monaco et al., 2009). I tillegg er det store ulikheter i studiene når det gjelder type av behandling/trening som gis til pasientene når den starter opp etter operasjon og hvor lang periode den strekker seg over (Minns Lowe et al., 2009). Dessuten er trenings frekvens og intensitet varierende (Dauty, Genty & Ribinik, 2007). Det er stor variasjon i hvilke måleinstrumenter som brukes, og det er ikke alltid måleinstrumentene fanger opp det de har til hensikt å måle (Dauty, Genty & Ribinik, 2007 ; Minns Lowe et al., 2009). Det beskrives i flere av studiene at kontrollgruppen mottar standard behandling eller rehabilitering uten at det gjøres nærmere rede for hva innholdet er, og det er derfor usikkert om det har påvirket resultatene (Dauty, Genty & Ribinik, 2007 ; Di Monaco et

al., 2009). Studiene er derfor vanskelige å sammenligne og komme med noen endelig konklusjon om blant annet fysisk funksjon, livskvalitet, mobilitet, range of motion (ROM) og muskelstyrke, men det kan se ut til at fysioterapi har potensial til å være til fordel for pasientene (Dauty, Genty & Ribinik, 2007 ; Minns Lowe et al., 2009).

I et Cochrane review var det lett evidens for at tidlig tverrfaglig rehabilitering påvirker resultater på aktivitet- og deltakelsesnivå for pasienter operert med kne- og hofteprotese. Pasientene hadde færre postoperative komplikasjoner og fikk raskere tilbake milepæler i den fysiske funksjon. I tillegg fant man ingen evidens for at det er forskjell mellom grupper som mottar og ikke mottar tverrfaglig rehabilitering, dels på grunn av stor heterogenitet i studiene og dårlig metodisk kvalitet (Khan et al., 2009).

Ifølge den systematiske oversiktsartikkelen til Di Monaco et al. (2009) anbefales det de første 8 uker etter operasjon følgende trening i tillegg til standard behandling eller rehabilitering: Gange på tredemølle med partiell kroppsvekt støtte, unilateral motstandstrening av m. quadriceps på opererte side og arm ergometer sykling. Etter 8 uker postoperativ anbefales det at treningsprogrammet inneholder stående vektbærende stillinger med eksentrisk styrke av hofteabduktorene.

Forskningsbasert kunnskap fra enkelte studier

Det finnes mange prospektive studier på pasienter operert med totalprotese i hoften. I flere studier er det tatt en preoperativ status hvoretter man har fulgt pasientene over tid etter operasjon for å se på endringer. Hvor lang tid man har fulgt pasientene postoperativt er varierende og går fra dager etter operasjon til flere år. Det er utvalgt litteratur som er relevant for problemstillingen i denne mastergradsoppgaven og det presenteres herunder hovedtrekkene. Noen studier presenteres mer detaljert enn andre.

Kvantitative studier

En studie med 40 pasienter operert med totalprotese i hoften viser at etter 7 uker postoperativt er smerte vesentlig redusert og fysisk funksjon forbedret sammenlignet med preoperativt hos pasienter operert med totalprotese i hoften (Aarons et al., 1996).

I en klinisk kontrollert studie med 24 pasienter som enten ble randomisert til standard rehabilitering og maksimal styrketrening av hofteabduktorene og leggpress eller standard rehabilitering, undersøker Husby et al. (2009) effekten av progressiv maksimal

motstandstrening. Pasientene ble testet preoperativt, 1 og 5 uker postoperativt. Treningen startet opp 1 uke postoperativt og forløp over en periode på 4 uker. Alle pasienter trente 5 dager i uken. Studien viste at etter 4 ukers trening hadde gruppen som fikk standard rehabilitering og maksimal styrketrening signifikant bedre yteevne i 1 repetisjon maksimum (1 RM) i både legg press og test av hofteabduktorene. I tillegg fant man en forbedring av RFD.

Suetta et al. (2004) har også vist i en studie med 30 pasienter operert med totalprotese hofteoperasjon at progressiv motstandstrening av m. quadriceps på opererte ben hadde effekt når det gjaldt økning i muskelmasse, isometrisk muskelstyrke, RFD og neural aktivering. Pasientene ble randomisert til 3 grupper hvor en gruppe mottok standard rehabilitering. I tillegg til standard rehabilitering mottok de to andre gruppene henholdsvis unilateral motstandstrening av m. quadriceps og elektrisk stimulering av m. quadriceps. Pasientene trente 3 ganger pr. uke i 12 uker og ble testet preoperativt, 5 og 12 uker etter operasjon. Ved testing 5 uker postoperativt fant man i gruppen som mottok standard rehabilitering en ytterligere nedgang i isometrisk styrke, muskelstørrelse og aktivitet som ikke var til stede i de to andre gruppene.

I en prospektiv studie tester Rasch, Dalén & Berg (2010) blant annet maksimal isometrisk muskelstyrke av hoftemuskulaturen preoperativt, 6 og 24 måneder etter operasjon på 20 pasienter. Alle pasienter mottok postoperativ gruppetrening 1 gang i uken over en periode på 10 uker, hvor treningen blant annet inneholdt øvelser i vekt bærende stilling. Pasientene ble ved avslutningen av gruppetreningen oppmuntret til å fortsette treningen hjemme. Her fant man preoperativt store forskjeller i muskelstyrke på affisert og ikke affisert ben. Ved 6 og 24 måneder var denne forskjellen redusert ytterligere, men det var stadig forskjell i muskelstyrke i hoftemuskelaturen etter 24 måneder, spesielt i hofteabduktorene.

Hodt-Billington et al. (2011) har i en longitudinell studie undersøkt gangsymmetri, ganghastighet og selvopplevd funksjon med bruk av HOOS spørreskjema hos 34 pasienter operert med totalprotese i hofte ved 2 sykehus. Pasientene ble testet preoperativt, 3, 6 og 12 måneder etter operasjon. Resultater viser en forbedring på alle måleinstrumenter de første 12 måneder. Det var størst forbedring i gangsymmetri og

ganghastighet 6 og 12 måneder etter operasjon, mens HOOS spørreskjema hadde størst forbedring 3 måneder etter operasjon.

I en annen studie har Foucher, Hurwitz & Wimmer (2007) undersøkt gangfunksjonen hos 28 pasienter både pre- og postoperativt, og konkluderer med at gangen ikke var normalisert 1 år postoperativt selv om den var forbedret. Dette ble sammenlignet med 25 personer uten påvist radiologisk hofteartrose.

Heiberg et al.(2012) har i en randomisert kontrollert studie undersøkt effekten av et treningsprogram med fokus på gangferdighet. Studien inkluderte 35 pasienter i intervensjonsgruppen og 33 pasienter i kontrollgruppen som alle ble operert med totalprotese hofteoperasjon. Intervensjonen besto av trening med fysioterapeut i alt 12 ganger á 2 ganger pr. uke á 70 minutter. 3 måneder etter operasjon ble det utført en pretest av pasientene hvor etter intervensjonen ble startet opp. Pasientene ble testet igjen når intervensjonen var ferdig det vil si 5 måneder etter operasjon og igjen 12 måneder etter operasjon for å se om det var vedvarende effekt. Det primære utfallsmål var 6 minutters gangtest, og andre utfallsmål var blant annet trappegang og HOOS spørreskjema. Resultater viser blant annet at treningsgruppen hadde bedre forbedring på 6 minutters gangtest og trappegang både 5 og 12 måneder etter operasjon i forhold til kontrollgruppen.

I en annen klinisk kontrollert studie av Trudelle-Jackson & Smith (2004) med 34 pasienter starter intervensjonen også opp flere måneder etter operasjon. Her er det mellom 4 og 12 måneder siden pasientene ble operert. Pasientene ble randomisert til enten øvelser med fokus på isometriske og aktive ROM øvelser (kontrollgruppen), eller til et øvelsesprogram bestående av vektbærende øvelser (intervensjonsgruppen). Treningen foregikk over 8 uker og ble utført i pasientenes hjem med veiledning og progresjon underveis. Resultater viser en økning i økt muskelstyrke, og en forbedring i postural stabilitet til de pasienter som hadde et øvelsesprogram bestående av vektbærende stillinger.

Kvalitative studier

Westby og Backman (2010) har utført en kvalitativ studie hvor de undersøkte pasienters og forskjellige helsepersonells erfaringer innenfor rehabilitering etter en total hofte-

eller kneprotese operasjon i Canada og USA. Basert på fokusgrupper og semistrukturert intervju ble det blant annet belyst at pasientene følte seg dårlig forberedt på flere ting som de opplevde postoperativt. Blant annet størrelsen av smerter og evnen til å mestre smertene, søvnforstyrrelser, psykologiske belastninger og urealistiske forventninger til aktivitet. Urealistiske forventninger førte til økt smerte, bekymring, depresjon og skuffelse over rekonvalesens. I tillegg ble pasientene forvirret når de opplevde uenighet blant helsepersonell. Eksempler på dette er for eksempel uenighet omkring pasientenes fysiske funksjon og videre behov for fysioterapi. Det ble belyst at en positiv aktiv innstilling hos pasientene og motivasjon, også i mindre gode perioder, hadde betydning for rehabiliteringen. I tillegg vektla pasientene støtte fra blant annet familien som en viktig faktor i rehabiliteringsprosessen. Pasientene hadde et klart mål og ønske om å komme tilbake og leve som før.

6. Metode og materiale

I følgende kapittel beskrives studiens metodologiske ståsted, utvalg, målemetoder og fremgangsmåte for innsamling og analysering av data.

Vitenskapsteoretisk forankring

Studien har et teoretisk perspektiv ut fra en empiristisk/positivistisk posisjon. Her kartlegges en objektiv virkelighet av pasienter operert med totalprotese i hoften. Målet er å kvantifisere og få kunnskap om bredde og oversikt. Det ønskes få opplysninger om mange undersøkelsesenheter (Thornquist, 2003 s. 202).

Valg av Forskningsdesign

Det vil bli benyttet en prospektiv ikke-eksperimentell kvantitativ forskningsmetode i denne studien (Polit & Beck, 2008 s. 273). Forskningsdesignet som gir best dekkende svar på forskningsspørsmålet er en kohortstudie. Studien følger en gruppe pasienter over tid fra dagen før operasjon med totalprotese i hoften til 6-7 uker postoperativt. Hensikten er å observere gruppen for å se nærmere på hva pasientene blir eksponert for i det postoperative forløp, samtidig som man ser hvem i gruppen som blir eksponert. Forskningsdesignet vil kunne avdekke sammenhenger mellom faktorer som pasientene blir utsatt for og utfall. Det følger forandringer over tid og er derfor et egnet design for å kunne si noe om mulige årsaksforhold. Dette er en observasjonsstudie og det er derfor viktig at pasientene er på omtrent samme sykdomsstadium og er representative for den aktuelle prognosevurdering, slik at utfallet er generaliserbart (Jamtvedt, Hagen & Bjørndal, 2003 s. 91-92 ; Nortvedt et al., 2007 s. 135-136).

Utvalg

Pasienter som sto på venteliste til proteseoperasjon i hoften på Stavanger Universitetssjukehus, fikk sammen med innkallelse til operasjon tilsendt informert samtykke samt konvolutt med frimerke. De pasientene som samtykket i å delta i studien skrev under samtykke og sendte det i retur til undertegnede. De ble heretter kontaktet telefonisk for nærmere avtale vedrørende tidspunkt for innsamling av preoperative data samtidig som man sikret seg at de oppfylte in- og eksklusjonskriterier. Innsamling av preoperative data foregikk på innleggelsesdagen, det vil si dagen før operasjon. Etter

utskrivelse ble de igjen kontaktet telefonisk for avtale om innsamling av postoperative data. Dette foregikk rett etter den rutinemessige 6 ukers kontrollen hos ortoped kirurg.

Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier

Pasienter som ble inkludert i studien var:

- Pasienter som skulle opereres med totalprotese i hoften på grunn av artrose, og som hadde gitt fullt informert samtykke til å delta i studien.

Pasienter med følgende kriterier ble ekskludert fra studien:

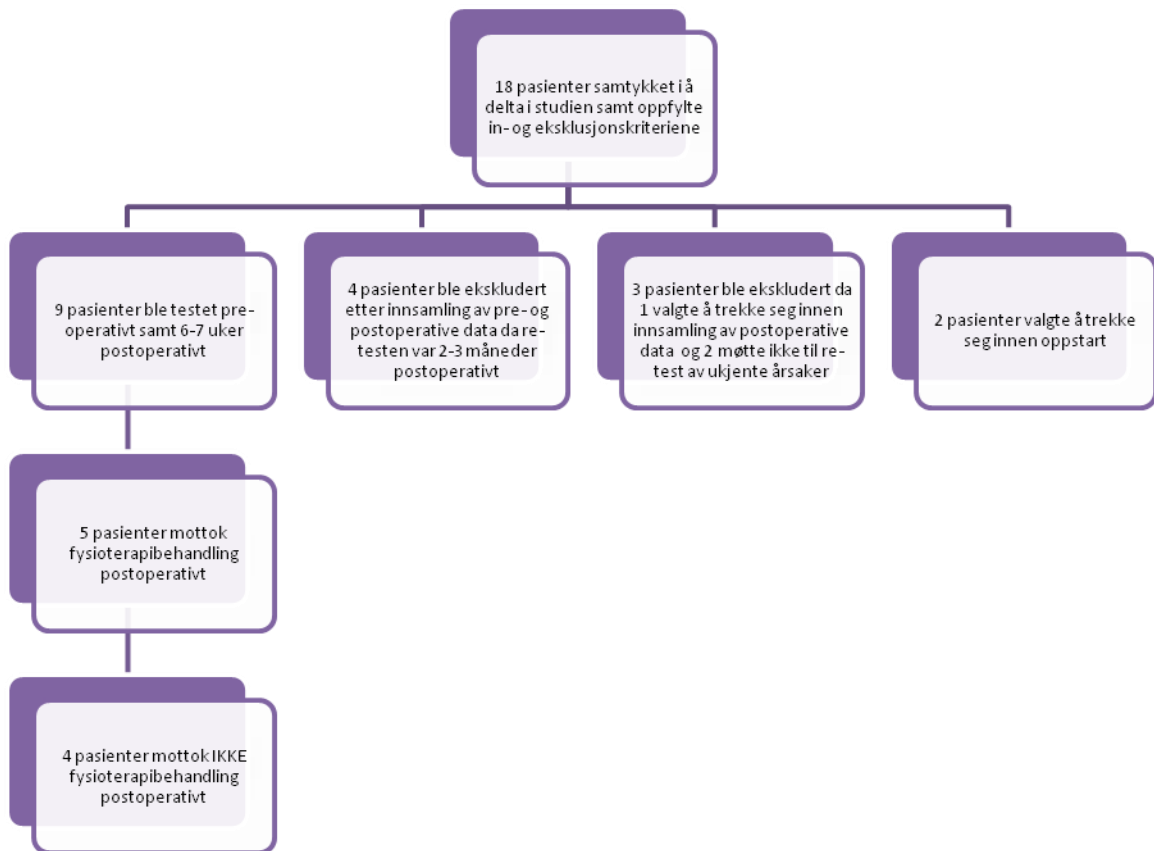
- Pasienter som skulle gjøre en revisjon av hofteprotesen.
- Pasienter med nevrologiske sykdommer, revmatiske sykdommer og annen alvorlig sykdom.
- Pasienter som ikke snakket og forstod norsk (man måtte kunne forstå spørsmål og instruksjon på norsk ved valgte måleinstrumenter).

Antall pasienter i studien

Studien er et ledd i en mastergradsutdanning og målsettingen var derfor å rekruttere omkring 20 pasienter innenfor en realistisk og begrenset tidsperiode. Hvis dette hadde vært en større og mer omfattende studie hadde det vært relevant å gjøre en styrkeberegning for å beregne antall nødvendige pasienter for å oppdage den minste kliniske relevante forskjell hvis en slik eksisterer (Carter, Lubinsky & Domholdt, 2011 s. 311).

18 pasienter samtykket i å delta i studien. Av de 18 ble det innsamlet pre- og postoperative data på i alt 9 pasienter som ble brukt i dataanalysen. 2 pasienter valgte å trekke seg fra studien innen oppstart. Da man i denne studien ønsker å se nærmere på gruppen av pasienter som har mottatt og ikke mottatt fysioterapi 6-7 uker postoperativt, er det viktig at det er lik tidsintervall mellom testing pre- og postoperativt. Man har derfor valgt å ekskludere i alt 7 pasienter. 4 pasienter ble ekskludert da innsamling av postoperative data var nærmere 3 måneder etter operasjon. 3 pasienter ble ekskludert da det ikke forelå postoperative data av diverse årsaker. Se flowchart figur 6.1 for mer informasjon og oversikt.

Figur 6.1. Flowchart av pasientene i studien.



Datainnsamling

Datainnsamlingen forløp over en periode på 8 måneder – fra mai 2011 til desember 2011. Den foregikk i og rundt lokalene til Terapiavdelingen på Stavanger Universitetssjukehus. Pasientene ble testet 2 ganger - 1 gang preoperativ (dagen før operasjon) og 1 gang postoperativ (6-7 uker etter operasjon).

Det ble i forkant av datainnsamlingen utarbeidet en prosedyre for testing av pasientene (se vedlegg 1). Dette skapte stabilitet og nøyaktighet i instruksjon og praktisk utførelse under testing både før og etter operasjon. Dermed ble intet utelatt eller glemt. Innen oppstart ble prosedyren øvd på flere kolleger. Dette med henblikk på å kartlegge om instruksjonen ble forstått og testingen lot seg gjennomføre slik som tiltenkt. Mindre rettelser i både instruksjon og praktisk utførelse ble etterpå gjort i prosedyren.

Endringer underveis i studien

Det var i utgangspunktet tiltenkt å teste pasientene 3 måneder postoperativt. Etter oppstart av studien ble den rutinemessige kontroll etter operasjon hos ortoped kirurg endret fra 3 måneder til 6 uker. På det tidspunkt var man godt i gang med rekruttering og testing av pasienter. Man valgte å fortsette studien slik at pasientene fortsatt ble testet etter kontrollen hos ortoped kirurg. Dette med henblikk på å gjøre det enkelt for pasientene å delta og dermed sikre rekruttering til studien.

Målemetoder

I studien ble det brukt måleinstrumenter som var billige og enkle å bruke samtidig som de ikke var tidskrevende eller til risiko for pasienten. Av praktiske årsaker måtte de kunne foretas av undertegnede uten hjelp fra andre i de fysiske rammer som var til rådighet. Hensikten var å måle pasientenes fysiske funksjon. Til dette ble det brukt et pasientadministrert spørreskjema og tre funksjonelle tester som pasientene måtte utføre. I tillegg utfylte pasientene postoperativt et skjema omhandlende fysioterapi og om de ble utskrevet til hjemmet eller en rehabiliteringsinstitusjon

Det ble innsamlet demografiske data som kjønn, alder, yrke, om det var høyre eller venstre hofte som skulle opereres, høyde samt vekt med henblikk på å utregne Body Mass Index (BMI). Se vedlegg 2 for skjema til registrering av demografiske data.

Måleinstrumentene presenteres i den rekkefølge de ble gjennomført under testingen.

Pasientadministrert spørreskjema

Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score

Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score, HOOS, (versjon LK 1.1) måler pasientenes oppfattelse av sine hofteplager. Det er et spørreskjema med 39 spørsmål inndelt i 5 kategorier: 1. Generelle symptomer inkludert stivhet.

2. Smerte/verking/ubehag. 3. Aktivitetsbegrensninger i dagliglivet.

4. Aktivitetsbegrensninger i fritid og idrett. 5. Livskvalitet. Spørreskjemaet ble besvart i en 5 punktskala ut fra pasientens opplevelse i løpet av den siste uken. Hvert svar fikk en score fra 0-4. Høyest mulige score var 100 og indikerer ingen symptomer. Det vil si jo

lavere score, jo flere symptomer. Det tok ca. 10 minutter å fylle ut HOOS (Nilsson et al., 2003). HOOS er basert på spørreskjemaet WOMAC (The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) (Klässbo, Larsson & Mannevik, 2003). HOOS er en valid målemetode og har bedre responsivitet (følsomhet for endring i den kliniske tilstand over tid) enn i WOMAC (Nilsson et al., 2003). HOOS er tidligere brukt på pasienter med hofteartrose i alderen 42-89 år både før og etter totalprotese hofteoperasjon (Nilsson et al., 2003). HOOS anbefales og brukes til pasienter med hofteartrose, samt postoperativt etter en totalprotese hofteoperasjon (Thorborg et al., 2010). Se spørreskjemaet i vedlegg 3.

Postoperativ skjema

Pasienten registrerte om han eller hun ble utskrevet til hjemmet eller en rehabiliteringsinstitusjon. I tillegg registrerte pasienten om han eller hun hadde fysioterapibehandling etter utskrivelse fra sykehuset. Hvis ja, ble antall behandlinger registrert i følgende kategorier: Under 10 behandlinger, 10-20 behandlinger eller over 20 behandlinger. Se skjema i vedlegg 4.

Prestasjonstester

Vedlegg 5 viser skjema for registrering av prestasjonstester.

10 meter gangtest

Med denne test ble pasientens ganghastighet vurdert. Pasienten gikk 10 meter i et hurtig, men trygt tempo. Testen hadde en stående start og en gående avslutning. Resultatet ble målt i sekunder og hastighet omregnet til m/s (Watson, 2002). Det ble ikke funnet noen standardisert norsk versjon av gangtesten. Derfor har man utarbeidet en egen versjon med utgangspunkt i tilgjengelig litteratur (Watson, 2002 ; Danske Fysioterapeuter, 2011). Se vedlegg 1. Ifølge Perera et al. (2006) er en vesentlig klinisk endring en hastighetsendring på 0,10 m/s.

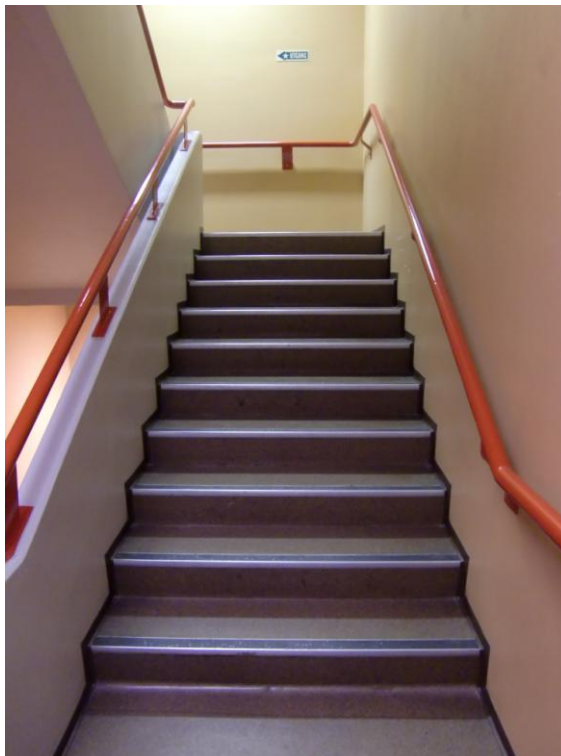
Trappegang

Det måles i sekunder hvor hurtig pasienten går opp og ned en trapp. Trappen består av i alt 10 trinn. Hvert trinn har en dybde på 31,5 cm og høyde på 16 cm. Bredden på trappen er 129 cm. Pasienten kan bruke gelender hvis behov. Omkrets på gelender er 16 cm. Målingen starter når pasienten løfter første ben og avsluttes når han eller hun har

begge ben på flaten igjen. Testen kan gi indikasjoner på pasientens muskelstyrke i underekstremitetene og balanse.

Det har ikke vært mulig via søk i diverse databaser på internett å finne frem til en standardisert trappetest. Det er studier som viser til bruk av trappetest (Heiberg et al., 2012 ; Kennedy et al., 2005) og hvor detaljert testen er beskrevet er varierende. Man har derfor tatt utgangspunkt i de fysiske rammer som var tilgjengelig på Stavanger Universitetssjukehus og utarbeidet en prosedyre for testing (se vedlegg 1).

Bilde 6.1 viser trappen som ble brukt under testing i studien.



6 minutters gangtest

Pasienten gikk så langt han eller hun mestret på 6 minutter. Testen foregikk i en usjenert lang korridor. Banen var 30 meter lang og i hver ende sto en kjele som pasienten gikk rundt. Pasienten hadde lov til å senke tempoet, stoppe opp eventuelt hvile seg mot veggen men skulle så snart han eller hun var klar, fortsette å gå igjen (American Thoracic Society, 2002). Hver lengde ble notert ned underveis og den tilbakelagte distanse ble til slutt utregnet i antall meter. Underveis ble det gitt standard fraser til pasienten for ikke å påvirke resultatet (Enright, 2003). Man fant ingen standardisert norsk versjon av gangtesten hvorfor man ut fra litteratur utarbeidet en egen versjon

(Danske Fysioterapeuter, 2011 ; American Thoracic Society, 2002 ; Enright, 2003). Ifølge Du et al. (2009) er 6 minutters gangtest en valid og reliabel test på pasientenes fysiske funksjon og en vesentlig klinisk forbedring er en endring på 50 meter (Perera et al., 2006).

Bilde 6.2 viser korridoren som ble brukt til testing av 10 meter og 6 minutters gangtest.



Måleinstrumenter og ICF

Som tidligere beskrevet ønsker man i denne studien å knytte begrepet fysisk funksjon til ICF sin modell om kroppsfunksjon/strukturer, aktivitets- og deltagelsesnivå. I følgende tabell 6.1 har man knyttet de ulike måleinstrumentene opp mot ICF-modellen.

Tabell 6.1. Måleinstrumenter i studien knyttet opp mot ICF-modellen.

Kroppsfunksjon/strukturer	Aktivitetsnivå	Deltagelsesnivå
<p>HOOS generelle symptomer</p> <p>HOOS smerte/verking/ubehag</p>	<p>HOOS aktivitetsbegrensninger i dagliglivet</p> <p>HOOS aktivitetsbegrensninger i fritid/idrett</p> <p>HOOS livskvalitet</p> <p>10 meter gangtest</p> <p>Trappegang</p> <p>6 minutters gangtest</p>	

Analyse av data

Dataene ble lagt inn i Microsoft Office Excel 2007 etter hvert som de ble innsamlet, og til slutt ble dataene bearbeidet i samme program samt i statistikk programmet SPSS versjon 18.

Demografiske data presenteres i en deskriptiv tabell. Nominale data presenteres med antall (N) og prosentdelar (%), mens kontinuerlige data presenteres med mean (gjennomsnitt), SD (standardavvik) samt range (min-max). HOOS spørreskjema presenteres med medianer i linjediagrammer og gangtestene presenteres med mean (gjennomsnitt) i søylediagrammer. Dette er begge uttrykk for dataenes sentralitet. Spredningen i dataene vises med range (min-max) for både HOOS spørreskjema og gangtestene, samtidig som det også er beregnet SD (standardavvik) på gangtestene.

Ifølge Polit & Beck (2008 s. 591) kan man gå ut i fra at med et utvalg på under 50 pasienter vil dataene ikke være normalfordelte. Derfor vil det bli benyttet ikke-parametriske test til hypotesetesting av dataene i denne studien. I tillegg har denne studien et parret design det vil si pasientene er sin egen kontrollgruppe. Det er derfor relevant å bruke Wilcoxon Signed Rank test som statistisk analyse av all data med et signifikansnivå på $p < 0,05$.

Etiske betraktninger

Studien er godkjent av Regional forskningsetisk komité (se vedlegg 6) og deretter er det gitt oppstartstillatelse fra Stavanger Universitetssjukehus til gjennomføring av studien (se vedlegg 7). Studien følger vedtatte foreskrifter i Helsinkideklarasjonen. Det er en erklæring om etiske prinsipper i medisinsk forskning som omfatter mennesker (Tranøy, 2005 s. 199).

Pasientene fikk tilsendt informert samtykke (se vedlegg 8) hvor det fremgikk tydelig at deltakelsen var frivillig og de kunne trekke seg når som helst uten at det hadde innvirkning på den videre behandling. Signert samtykkeerklæring var en forutsetning for deltakelse. De valgte måleinstrumenter (prestasjonstestene) ble vurdert til ikke å utgjøre noen helbredsrisiko for pasientene, da disse inngikk som vanlige fysiske funksjoner i dagligdagen. Innsamling av data ble gjort når pasientene allerede var på Stavanger Universitetssjukehus i andre ærend. Dette med henblikk på å gjøre det enkelt for pasientene å kunne delta.

Pasientopplysninger og andre fortrolige opplysninger som fremkom i forbindelse med studien var omfattet av taushetsplikt og ble oppbevart forsvarlig, slik at ikke uvedkommende kunne få tilgang til dem. Data ble oppbevart på en privat pc, hvor det ble brukt passord for å åpne denne samt aktuelle dokumenter. Data som ble innsamlet i papirformat var anonymisert og oppbevart avlåst og adskilt fra pc. Avkoblingsnøkkel lå avlåst fra resten av dataene. Data ble slettet når mastergradsoppgaven ble levert.

7. Resultater

I denne delen presenteres pasientene i studien, samt studiens resultater ut fra måleinstrumentene HOOS spørreskjema, 10 meter gangtest, trappegang og 6 minutters gangtest.

Presentasjon av pasientene

De 9 pasienter som ble inkludert i studien presenteres med demografiske data i tabell 7.1. I tabellen fremgår det at 5 pasienter, alle kvinner, mottok fysioterapi etter operasjon. 4 pasienter, alle menn, mottok ikke fysioterapi etter operasjon. Av de 3 pasienter som var i jobb hadde 2 kontorjobb mens 1 var håndverker.

Tabell 7. 1. Deskriptiv oversikt over demografiske data.

Variabler		Alle pasienter			Pasienter med oppfølgende fysioterapi			Pasienter uten oppfølgende fysioterapi		
		N (%)	Mean (SD)	Range min-max	N (%)	Mean (SD)	Range min-max	N (%)	Mean (SD)	Range min-max
Kjønn	Kvinne	5 (56)			5 (100)					
	Mann	4 (44)						4 (100)		
Alder			68 (7,4)	58-76		70 (6,8)	59-76		65 (7,6)	58-75
Operasjons-side	Høyre	5 (56)			2 (40)			3 (75)		
	Venstre	4 (44)			3 (60)			1 (25)		
Yrke	Jobb	3 (33)			1 (20)			2 (50)		
	Pensjonist	6 (67)			4 (80)			2 (50)		
Pre-operativ BMI			26,4 (4)	21,3-32,3		25,6 (5,3)	21,3-32,3		27,5 (1,3)	25,8-28,7
Post-operativ BMI			26,1 (4)	21,1-32,3		25,4 (5,3)	21,1-32,3		27 (1,5)	25,3-28,5

N = antall

Mean (SD) = gjennomsnitt (standardavvik)

Alle 9 pasienter ble utskrevet til hjemmet etter operasjon. Den postoperative test av pasientene ble i gjennomsnitt utført 44,4 dager etter operasjon (range 41-49 dager).

Preoperativt var 8 pasienter uavhengige av ganghjelpemiddel. 1 pasient i gruppen med oppfølgende fysioterapi brukte 2 krykker. 3 pasienter (fordelt på begge grupper) valgte å bruke gelender ved trappegang.

Postoperativt var 2 pasienter i gruppen uten oppfølgende fysioterapi uavhengig av ganghjelpemiddel. De resterende brukte enten 1 eller 2 krykker.

I gruppen med oppfølgende fysioterapi brukte 3 pasienter 2 krykker og 2 pasienter brukte 1 krykke. 3 pasienter brukte i tillegg gelender i trapp. I gruppen uten oppfølgende fysioterapi gikk 2 personer med 1 krykke og brukte gelender i trapp.

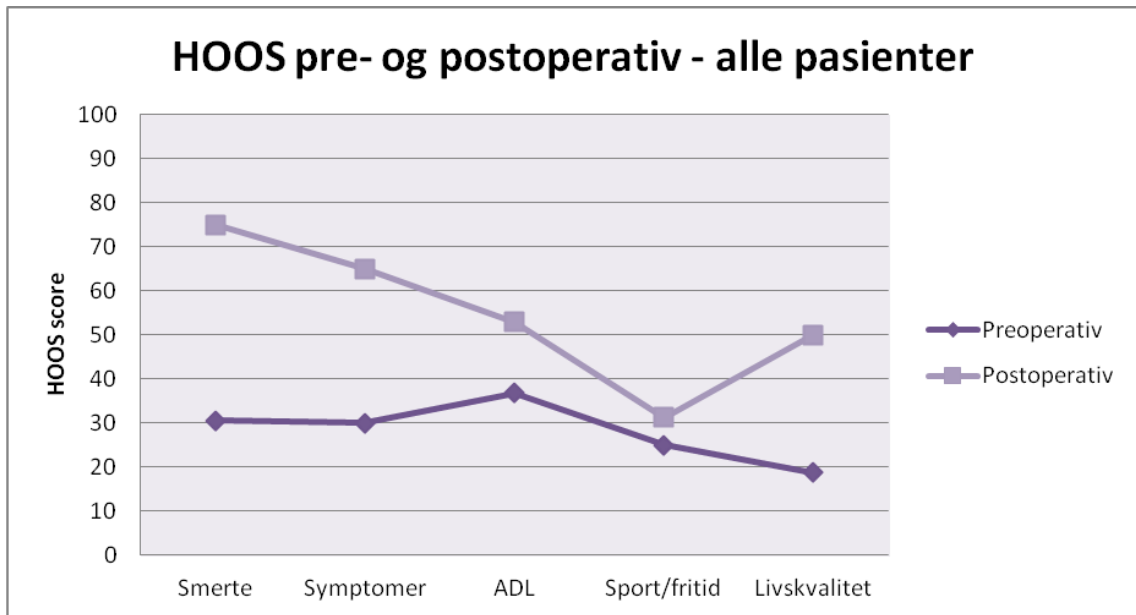
Presentasjon av studiens resultater

HOOS

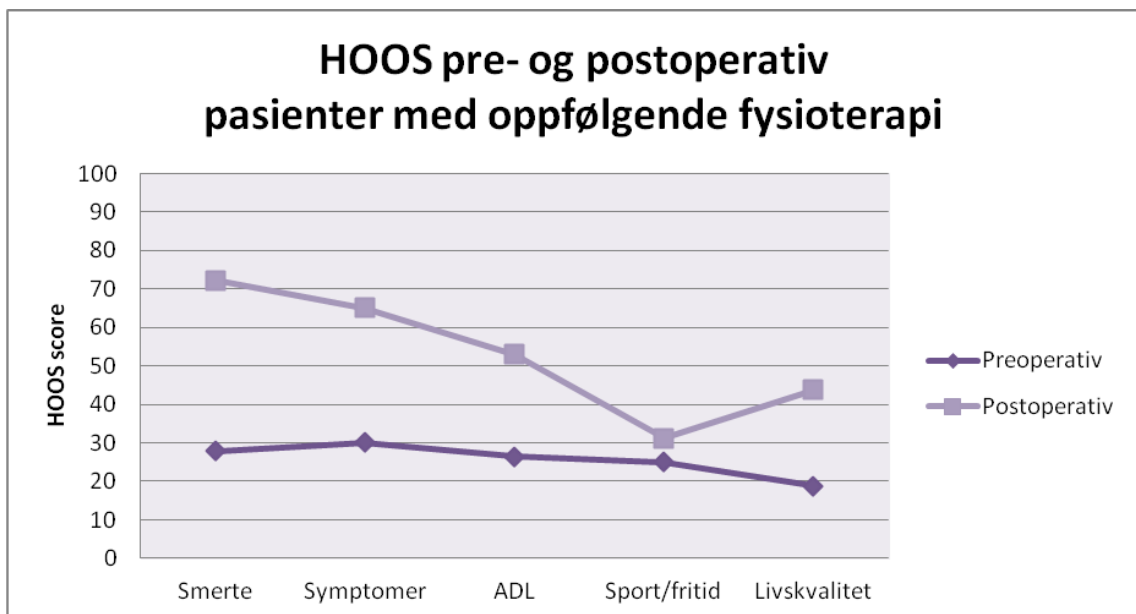
Det pasientadministrerte spørreskjema HOOS presenteres med medianer i linjediagrammer med range (min-max) vist i etterfølgende tabell 7.2. Deretter følger tabell 7.3 med medianer samt p-verdier.

Figur 7.1, 7.2 og 7.3 viser at det er størst forbedring på smerte og minst på sport/fritid etter 6-7 uker.

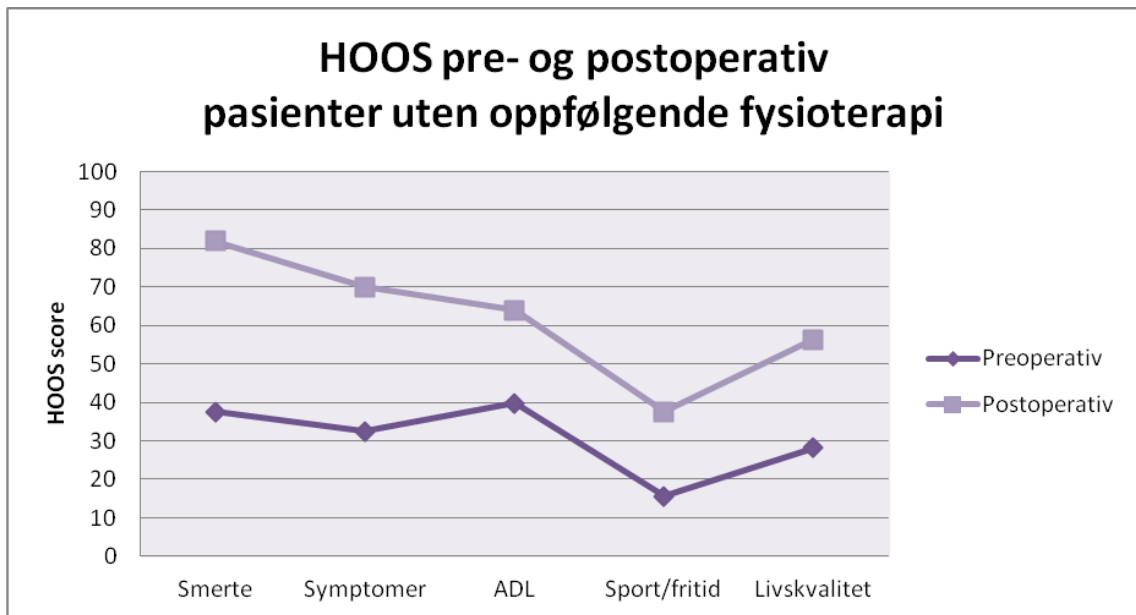
Figur 7.1. HOOS scoren for variablene smerte, symptomer, ADL, sport/fritid og livskvalitet for alle pasienter.



Figur 7.2. HOOS scoren for pasienter med oppfølgende fysioterapi.



Figur 7.3. HOOS scoren for pasienter uten oppfølgende fysioterapi.



Tabell 7.2. Range (min-max) for HOOS scoren pre- og postoperativt.

Variabel	Alle pasienter		Pasienter med oppfølgende fysioterapi		Pasienter uten oppfølgende fysioterapi	
	Preoperativ	Postoperativ	Preoperativ	Postoperativ	Preoperativ	Postoperativ
Smerte	0-67	44-83	0-39	44-81	11-67	75-83
Symptomer	5-75	55-100	10-50	55-80	5-75	55-100
ADL	0-60	46-90	0-47	50-66	22-60	46-90
Sport/fritid	0-37,5	25-87,5	0-25	25-50	0-37,5	25-87,5
Livskvalitet	0-44	25-81	0-31	25-50	0-44	56-81

Wilcoxon Signed Rank test brukt i gruppen med alle pasienter viste signifikante forskjeller pre- og postoperativ på alle 5 variabler. Det var signifikante forskjeller på pasienter med oppfølgende fysioterapi på variablene smerte, symptomer og ADL. Det var ingen signifikante forskjeller pre- og postoperativ på pasienter uten oppfølgende fysioterapi. Se tabell 7.3.

Tabell 7. 3. Median og p-verdier mellom pre- og postoperativ for de tre ulike gruppene.

Variabler	Alle pasienter			Pasienter med oppfølgende fysioterapi			Pasienter uten oppfølgende fysioterapi		
	Pre-operativ	Post-operativ	p-verdi ^a	Pre-operativ	Post-operativ	p-verdi	Pre-operativ	Post-operativ	p-verdi
Smerte	31*	75	0,008	28	72	0,043	38	82	0,068
Symptomer	30	65	0,008	30	65	0,042	33	70	0,068
ADL	37	53	0,008	26	53	0,041	40	64	0,068
Sport/fritid	25	31,25	0,011	25	31,25	0,068	15,6	37,5	0,066
Livskvalitet	19	50	0,011	19	44	0,08	28	56	0,066

*Median for pre- og postoperativ måling mellom de tre ulike gruppene.

^a: Wilcoxon Signed Rank test for pre- og postoperativ der signifikante verdier er $p < 0,05$.

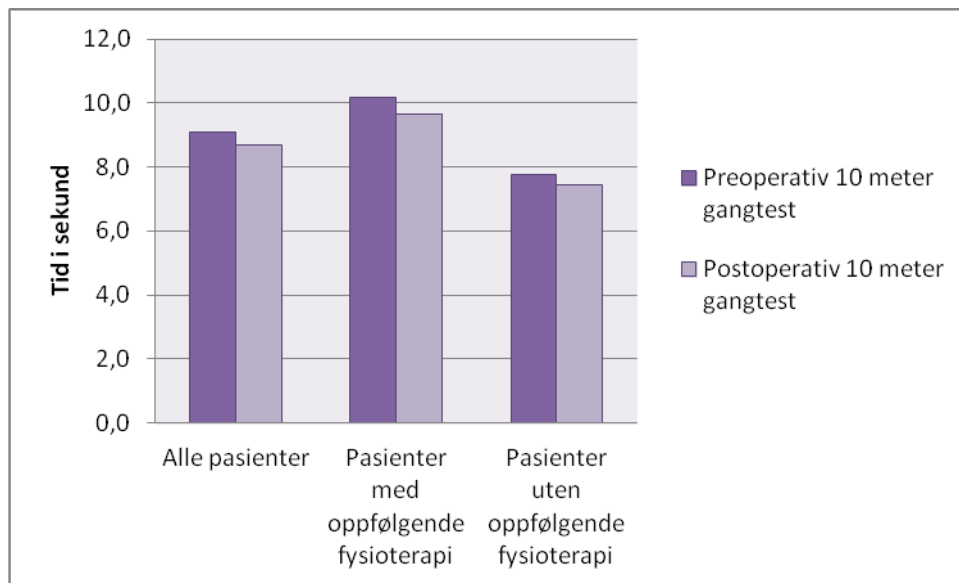
Gangtester

Herunder presenteres det gjennomsnittlige resultat for gangtestene i søylediagrammer. Gangtestene presenteres i den rekkefølge de ble praktisk gjennomført. Først 10 meter gangtest, dernest trappegang og til slutt 6 minutters gangtest. Deretter følger en tabell med standardavvik og range (min-max) samt en tabell med p-verdier.

10 meter gangtest

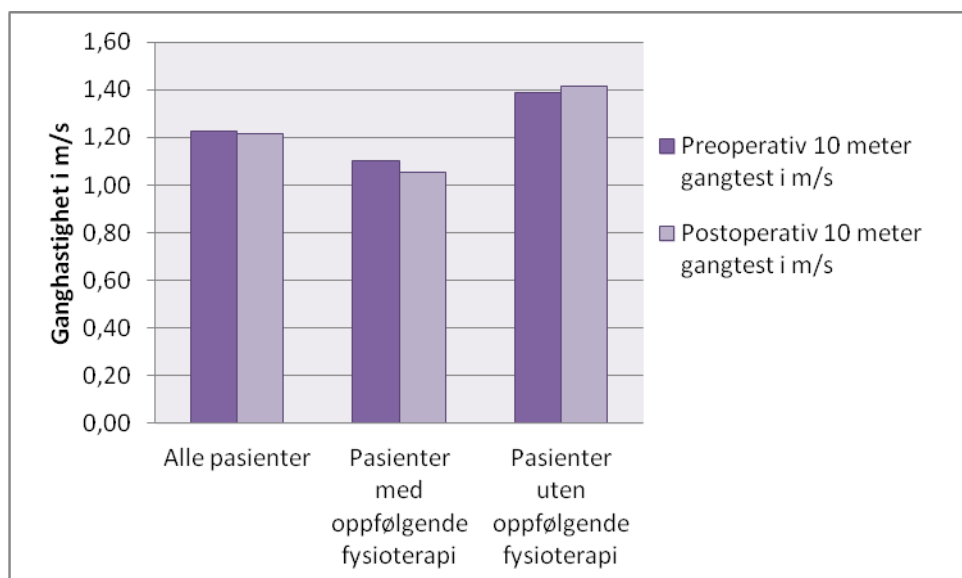
I figur 7.4 fremgår det at pasienter med oppfølgende fysioterapi etter operasjon bruker lengre tid på å gå 10 meter pre- og postoperativ, både i forhold til det samlet gjennomsnitt for alle pasienter, samt i forhold til pasienter uten oppfølgende fysioterapi. Alle gruppene med pasienter bruker i gjennomsnitt kortere tid på å gå 10 meter postoperativ enn preoperativ.

Figur 7.4. Det gjennomsnittlige resultat pre- og postoperativ av 10 meter gangtest målt i sekunder.



Figur 7.5 viser at pasienter med oppfølgende fysioterapi har en lavere ganghastighet pre- og postoperativt i forhold til gjennomsnittet av alle pasientene og går 0,04 m/s saktere postoperativt. Pasienter uten oppfølgende fysioterapi har en høyere ganghastighet og går 0,03 m/s raskere postoperativt.

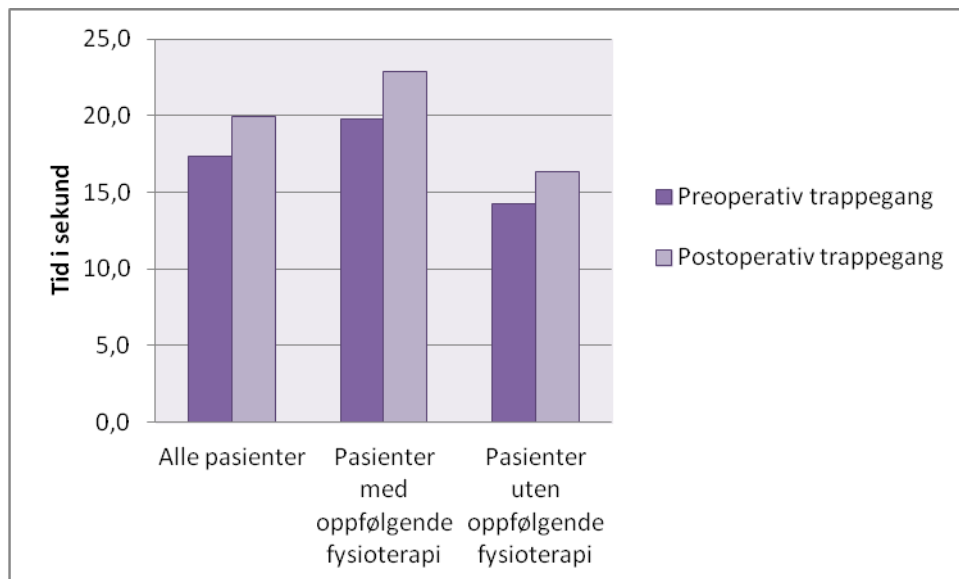
Figur 7.5. Den gjennomsnittlige ganghastighet i m/s regnet ut fra resultatene i 10 meter gangtest.



Trappegang

I figur 7.6 bruker pasienter med oppfølgende fysioterapi lengre tid i forhold til det totale gjennomsnittet for alle pasienter, mens pasienter uten oppfølgende fysioterapi bruker kortere tid. Alle gruppene bruker lengre tid postoperativt enn preoperativt. I gruppen alle pasienter er forskjellen 2,7 sekunder, gruppen med oppfølgende fysioterapi er forskjellen 3,1 sekunder og i gruppen uten oppfølgende fysioterapi er den 2,2 sekunder.

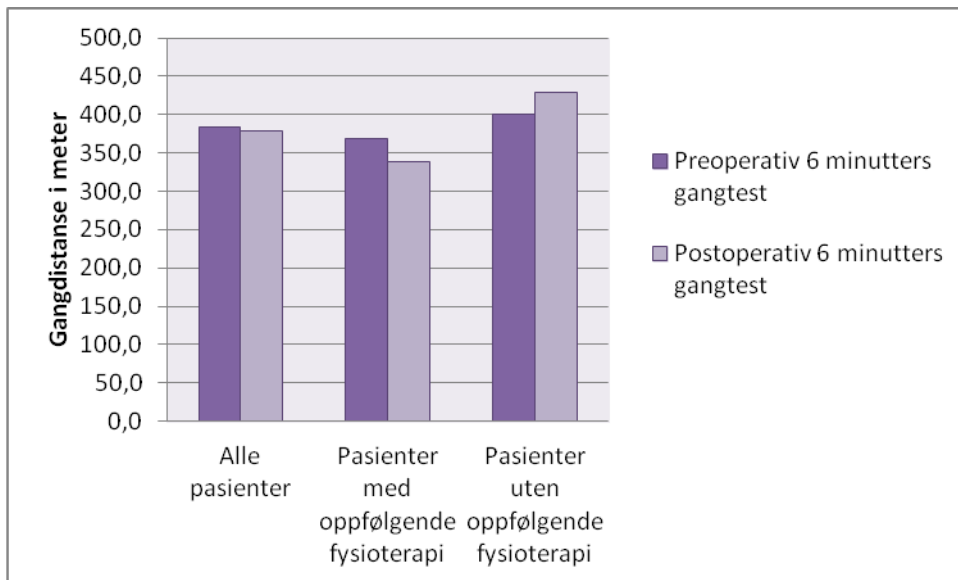
Figur 7.6. Gjennomsnitt i sekunder det tok pasientene å gå opp og ned 10 trinn i en trapp.



6 minutters gangtest

I denne gangtesten går pasienter med oppfølgende fysioterapi kortere både pre- og postoperativt i forhold til samlet gjennomsnitt for gruppene. Pasienter uten oppfølgende fysioterapi går lengre. Pasienter uten oppfølgende fysioterapi går lengre postoperativt i forhold til preoperativt, mens pasienter med oppfølgende fysioterapi går kortere. Forskjell i lengde mellom pre-og postoperativt i gruppen alle pasienter er 6,2 meter kortere. Forskjell i lengde mellom pre- og postoperativt hos pasienter med oppfølgende fysioterapi er 30,7 meter kortere. Forskjell i lengde mellom pre- og postoperativt hos pasienter uten oppfølgende fysioterapi er 28,3 meter lengre. Se figur 7.7.

Figur 7.7. Det gjennomsnittlige antall meter pasientene gikk i løpet av 6 minutter.



Det ble utregnet standardavvik (SD) på gangtestene pre- og postoperativt samt range (min-max) i de ulike gruppene. Se tabell 7.4. Tabellen viser at det er stor spredning i verdiene på flere av gangtestene. Trappegang og 6 minutters gangtest skiller seg ut. 1 pasient i gruppen pasienter med oppfølgende fysioterapi ønsket ikke å gå 6 minutters gangtest preoperativt.

Tabell 7.4. Standardavvik (SD) og range (min-max) for gangtestene pre- og postoperativ for de tre ulike gruppene.

		Variabler			
		Standardavvik (SD)		Range min-max	
		Preoperativ	Postoperativ	Preoperativ	Postoperativ
Alle pasienter	10 m gangtest	3,7	2	6,1-17,5	5,4-11,2
	10 m gangtest m/s	0,4	0,3	0,6-1,7	0,9-1,9
	Trappegang	7,9	7,4	8,5-27,8	8,6-30,2
	6 minutters gangtest	143,6	104,1	0-506,2	185-533,4
Pasienter med oppfølgende fysioterapi	10 m gangtest	4,3	1,6	6,9-17,5	8-11,2
	10 m gangtest m/s	0,4	0,2	0,6-1,4	0,9-1,3
	Trappegang	7,6	2,5	10,6-27,8	19-25,4
	6 minutters gangtest	176	103,3	0-468	185-420
Pasienter uten oppfølgende fysioterapi	10 m gangtest	2,8	2	6,1-12,0	5,4-10
	10 m gangtest m/s	0,4	0,4	0,8-1,7	1,0-1,9
	Trappegang	8,1	10,2	8,5-26,2	8,6-30,2
	6 minutters gangtest	73,7	92,5	340-506,2	348,9-533,4

Det var ingen statistisk signifikante forskjeller pre- og postoperativt på noen av gangtestene i de ulike gruppene. Se tabell 7.5.

Tabell 7.5. P-verdier mellom pre- og postoperativ for de tre ulike gruppene.

	Alle pasienter	Pasienter med oppfølgende fysioterapi	Pasienter uten oppfølgende fysioterapi
Variabler	p-verdi ^a		
10 meter gangtest	0,953	0,686	0,715
Trappegang	0,374	0,686	0,273
6 minutters gangtest	0,575	0,465	1

^a: Wilcoxon Signed Rank test for pre- og postoperativ der signifikante verdier er $p < 0,05$.

8. Diskusjon

I følgende kapittel diskuteres og reflekteres det over studiens forskningsdesign, resultater og materiale, måleinstrumenter og om fysioterapi til pasientgruppen.

Forskningsdesign

Denne studien er en kohortstudie og sett i forhold til problemstillingen er det et adekvat forskningsdesign. Ved bruk av dette forskningsdesignet er det økt risiko for systematiske skjevheter (bias) og forvekslingsfaktorer (confoundere), da man aldri kan være helt sikker på om gruppene man sammenligner er likt eksponert for andre betydningsfulle faktorer (Nortvedt et al., 2007 s. 136). I denne observasjonsstudien har man ingen kontroll over hvem som blir eller ikke blir eksponert for fysioterapi etter operasjon da pasientene ikke blir randomisert til å motta behandlingsalternativet slik som i en klinisk kontrollert studie. Man kan kun registrere hvem som blir eksponert for fysioterapi og hvem som ikke blir det. Derfor kan gruppene man sammenligner være ulike, og det er en svakhet ved forskningsdesignet. En forskjell mellom gruppene i denne studien er at kvinner og menn fordeler seg i hver sin gruppe. Alle kvinnene er i gruppen som mottar fysioterapi etter operasjon, og alle mennene er i gruppen som ikke mottar fysioterapi etter operasjon. I tillegg er gjennomsnittsalderen for mennene 5 år lavere enn hos kvinnene.

En annen ulempe ved forskningsdesignet er at det kan være vanskelig å oppnå 100 % follow up da man følger pasientene fremover i tid over en lengre periode. Det var frafall på 3 pasienter i denne studien, hvilket utgjør 17 % og er en stor andel når materialet er lite. Som tidligere nevnt i oppgaven avdekker en kohortstudie sammenhenger mellom faktorer som pasientene blir utsatt for og utfall. Den følger forandringer over tid og er derfor et egnet design til å gi opplysninger om mulige årsaksforhold som senere kan utprøves i en randomisert kontrollert studie (Dirksen et al., 1996 s. 51).

I en kohortstudie er oppfølgingstiden viktig og den må vare lenge nok til at konsekvensen blir tydelig (Polit & Beck, 2008 s. 273). Oppfølgingstiden var i denne studien mellom 6 og 7 uker. Man kan ikke utelukke at forskjellen i endring av fysisk funksjon mellom de pasienter som mottar fysioterapi og ikke mottar fysioterapi postoperativt hadde vært annerledes og eventuelt mer tydelig, hvis pasientene var blitt testet 3 måneder postoperativt slik som tiltenkt i utgangspunktet.

Thornquist (2003 s. 217-218) skriver at det er sammenheng mellom valg av perspektiv og hva det er mulig å si noe meningsfullt om. Hva det spørres om, på hvilken måte, hvordan innsamlede data bearbeides og tolkes, samt settes inn i større sammenhenger er avhengig av forskerens grunnleggende perspektiv. Gangfunksjonen blir i denne studien operasjonalisert til en målbar størrelse hvor bevegelseskvalitet og bevegelsesmønstre ikke gis betydning, noe som vi fysioterapeuter vanligvis er fokusert på i våres daglige praksis. Ifølge Thornquist (2009 s. 213) blir kroppen gjenstand for oppmerksomhet når det forekommer smerte og dette påvirker dagliglivets funksjoner. Kroppen er sammensatt og flertydig, og kroppslige tegn må ses i en kontekst. Hvis formålet med mastergradsoppgaven hadde vært å undersøke dette, hadde valg av forskningsdesign vært annerledes, og det hadde vært mer relevant med en kvalitativ tilnærming.

Resultater

Demografiske data

Hvis de demografiske data sammenlignes med data fra Nasjonalt Kompetansesenter for leddproteser vil man se at gjennomsnittsalderen i denne studien for alle pasienter er 68 år hvilket samsvarer med deres datamateriale hvor gjennomsnittsalderen er 69,3 år (Nasjonalt Kompetansesenter for leddproteser, 2011). Det er stor spredning når det gjelder alderen i studien (58-76 år). Dette kan kanskje være en indikasjon på at aldersforskjellen generelt er stor hos pasienter som blir operert med totalprotese hofteoperasjon, hvilket rapporten fra Nasjonalt Kompetansesenter for leddproteser viser. Tallene fra 2010 viser at de yngste pasienter som ble operert var under 40 år og de eldste var over 80 år. Når det gjelder BMI er det større spredning hos kvinnene enn hos mennene. Til gjengjeld er BMI hos alle mennene over 25, hvilket karakteriseres som overvekt i henhold til anbefalinger fra World Health Organization (2011), mens den hos kvinnene varierer fra normalvektig (BMI under 25) til fedme (BMI lik eller over 30). De demografiske data viser at i gruppen uten oppfølgende fysioterapi hvor de alle er menn, er gjennomsnittsalderen lavere og flere er i jobb sammenlignet med gruppen med oppfølgende fysioterapi. Man kan da reflektere over om de har en bedre fysisk funksjon sammenlignet med gruppen som mottar fysioterapi postoperativt?

HOOS

Resultatene viser at i gruppen med alle pasienter var det statistisk signifikante forskjeller på alle 5 variabler. Når man ser på linjediagrammet med medianer i figur 7.1 kan man sette spørsmålstegn ved om dette stemmer i variabelen sport/fritid. Wilcoxon Signed Rank test sammenligner dataenes rangeringer mellom postoperativ og preoperativ. Selv om medianscoren i variabelen sport/fritid ikke ser så forskjellig ut mellom pre- og postoperativ så vil flesteparten av sport/fritid scoren være mye høyere postoperativ som viser seg å være signifikant.

Det er stor spredning i verdiene på alle variablene preoperativt i gruppen med alle pasienter. Dette samsvarer med resultater i Blaker (2011) sin tverrsnittsstudie hvor hun undersøker 40 pasienter innlagt til hofteprotesekirurgi preoperativt på Stavanger Universitetssjukehus med henblikk på fysisk funksjon, grad av smerte og generell helsetilstand. Her konkluderes det blant annet med at det er store variasjoner i fysisk funksjon og grad av smerte preoperativt. Postoperativt er det størst forbedring i smerte og symptomer, hvilket gjelder for alle grupper. I gruppen alle pasienter og pasienter med oppfølgende fysioterapi er dette en statistisk signifikant endring. Pasientene rapporterer altså først og fremst om en lindring i smerter og symptomer 6-7 uker etter en totalprotese hofteoperasjon. Det samme rapporterer pasientene i studien til Aarons (1996) også om 50 dager etter operasjon selv om resultatet ikke er basert på HOOS spørreskjema. Hos Hodt-Billington et al. (2011) er forbedringen på variablene smerte, symptomer, ADL og livskvalitet størst de første 3 måneder etter operasjon hvoretter fremgangen stadig fortsetter, men er ikke så markant ved re-test 12 måneder postoperativ. Samme tendens ser man i Heiberg et al. (2012) sin studie, som følger pasientene fra 3 til 12 måneder postoperativ og finner derfor ingen signifikante forskjeller på dette punkt.

Når det gjelder variablene ADL, sport/fritid og livskvalitet er det også her en forbedring postoperativ i gruppen alle pasienter. Minst er den i sport/fritid hvilket formentlig har sammenheng med innholdet i spørsmålene under den variabel. Det spørres om pasienten kan sitte på huk, løpe, snu på belastet ben og gå på ujevnt underlag, hvilket for de fleste pasienter 6-7 uker postoperativ er vanskelig å gjennomføre. Ut fra dataene er det i gruppen pasienter uten oppfølgende fysioterapi, som har den høyeste score i denne variabel. I Hodt-Billington et al. (2011) sin studie har man valgt å ta bort denne variabel

ved bruk av HOOS spørreskjema da det postoperativt var restriksjoner mot bevegelser i hofteladdet uten at dette beskrives mer detaljert i studien.

Sammenligner man gruppen som får oppfølgende fysioterapi med gruppen uten oppfølgende fysioterapi ser man at sistnevnte gruppe generelt scorer høyere på alle variabler pre- og postoperativ, unntatt på sport/fritid preoperativt. Argumenter for årsaken til dette vil være spekulasjon. Men pasientene kan vurdere det slik at de har større begrensninger på nettopp dette punkt enn pasienter i gruppen med oppfølgende fysioterapi fordi de er yngre og har et høyere aktivitetsnivå i utgangspunktet.

Resultatene fra HOOS spørreskjema mellom de 2 gruppene viser en tendens til at pasienter uten oppfølgende fysioterapi har en bedre oppfattelse av sine hoftelager enn hos pasienter med oppfølgende fysioterapi. Dette selv om resultatene viser at det er statistisk signifikante endringer på smerte, symptomer og ADL hos pasienter med oppfølgende fysioterapi. Det er ikke funnet litteratur som viser til den minst kliniske relevante endring for pasientene ved bruk av HOOS spørreskjema.

Resultater fra HOOS spørreskjema viser som sagt statistisk signifikante forbedringer på flere variabler hos to av gruppene. Statistisk signifikante forbedringer sier ingenting om resultatene er viktige og har noen klinisk betydning, da resultatene må plasseres i en kontekst (Polit & Beck, 2008 s. 658).

Gangtester

Resultatene fra gangtestene viser at det er ingen statistisk signifikante endringer for noen av de tre ulike gruppene. Generelt er den gjennomsnittlige score på alle gangtestene i gruppen uten oppfølgende fysioterapi litt bedre enn gjennomsnittet for alle pasienter og gruppen med oppfølgende fysioterapi litt dårligere. I tillegg var de pasienter som ikke brukte ganghjelpemiddel postoperativt i gruppen uten oppfølgende fysioterapi. Noe som igjen kan indikere at pasienter uten oppfølgende fysioterapi har bedre fysisk funksjon.

Ser man nærmere på resultatet for 10 meter gangtest på gruppen med oppfølgende fysioterapi vil man se at deres ganghastighet er under 1,2 m/s, hvilket betyr at de vil ha vansker med å rekke å krysse et trafikklysregulert gangfelt i Norge (Statens Vegvesen, 2007). Pasientene uten oppfølgende fysioterapeut går 0,03 m/s raskere postoperativt ved 10 meter gangtest, men ifølge Perera et al. (2006) er det ikke noen vesentlig klinisk

endring. I 6 minutters gangtest går pasienter uten oppfølgende fysioterapi 28,3 meter lengre postoperativt, men her er det heller ikke noen vesentlig klinisk endring (Perera et al., 2006). Kjønnfordelingen i gruppene kan ha påvirket resultatene av gangtestene. I teoriavsnittet nevnes det at skrittlengde og skritthastighet blant annet er avhengig av høyde og kjønn. Menn er i gjennomsnitt høyere enn kvinner, har en økt muskelmasse og muskelstyrke, og det kan derfor ikke utelukkes at de da går raskere og lengre enn kvinner. Det er vist i en studie at faktorer som alder, høyde og kroppsvekt kan knyttes til den totale gangdistansen i 6 minutters gangtest (Enright & Sherrill, 1998). Referanseverdiene for den totale gangdistanse i 6 minutters gangtest er for friske menn 576 meter og kvinner 494 meter (basert på 117 menn og 173 kvinner i alderen 40-80 år) (Enright & Sherrill, 1998). Sammenlignet med resultatene i denne studien ser man at pasientene med artrose i hoften ligger under disse referanseverdiene.

Alle gruppene scorerer gjennomsnittlig dårligere postoperativt på trappegangen sammenlignet med preoperativt. Størst er forskjellen i gruppen med oppfølgende fysioterapi. Da man utarbeidet en prosedyrer for testing standardiserte man ikke hvordan pasienten skulle gå opp og ned i trappen. Flere pasienter spurte innen testens begynnelse hvordan de skulle gå og ble oppfordret til å gå slik de vanligvis gjør. Det betydde at det under testing var store individuelle forskjeller i hvordan pasientene utførte testen. Noen gikk konsekvent med det samme ben først, mens andre gikk skiftevis med annethvert ben. Dette forhold kan ha hatt innvirkning på resultatet, da det kan ha vært individuelle forskjeller på hvordan pasienten gikk pre- og postoperativt. I tillegg viser resultatene at flere pasienter var avhengig av bruk av krykker og gelender postoperativt, hvilket også kan være en faktor som har innvirkning på resultatet. Resultatene i Suetta et al. (2004) sin studie viser en nedgang i muskelstørrelse og aktivering 5 uker postoperativ hos gruppen som mottok standard rehabilitering. Utover standard rehabiliteringen mener hun det også har sammenheng med en immobiliseringsperiode som følger operasjonen. Om noe lignende kan spille inn på resultatet i denne studien er uklart.

Resultatene viser at det er stor spredning i verdiene på trappegang og 6 minutters gangtest, hvilket vitner om at det er store individuelle forskjeller mellom pasientene. Trappegange kan gi indikasjoner på pasientenes balanse og muskelstyrke i

underekstremitetene, og 6 minutters gangtest er en submaksimal test av pasientenes utholdenhet. Det kan settes spørsmålstegn ved om testene måler dette, da det ser ut til at flere faktorer kan ha påvirket resultatet. Hvilke faktorer dette er blir diskutert mer detaljert i påfølgende avsnitt. Hvis pasientene var blitt testet senere enn 6-7 uker postoperativt kan man lure på om resultatet av gangtestene hadde vært annerledes og forskjellene større. Studiene av Heiberg et al. (2012) og Hodt-Billington et al. (2011) gir antydning til dette.

Systematiske skjevheter og forvekslingsfaktorer

Det er en seleksjonsbias at alle menn og kvinner tilfeldig fordeler seg i hver sin gruppe. Dette kan som nevnt ha medført en skjevhet av resultatene når man ønsker å se på forskjell i endring i fysisk funksjon mellom de ulike gruppene. Forskjell i alder er også en skjevhet når gruppen uten oppfølgende fysioterapi har lavere gjennomsnittsalder enn gruppen med oppfølgende fysioterapi. Pasientenes alder kan påvirke resultatet, da man i tidligere forskning har sett at yngre pasienter hadde en større fremgang i fysisk funksjon postoperativt i forhold til eldre pasienter (Nilsson & Lohmander, 2002).

Det er uhensiktsmessig at gruppene som sammenlignes er forskjellige med tanke på flere potensielt viktige forvekslingsfaktorer, og det er en svakhet ved studien at det ikke er justert for disse faktorene. Relevante forvekslingsfaktorer for denne studien diskuteres i det påfølgende.

Resultater tyder på at det er forskjell i fysisk funksjon mellom gruppene preoperativt. Det er en tendens i resultatene til at pasienter uten oppfølgende fysioterapi har bedre fysisk funksjon i utgangspunktet enn pasienter med oppfølgende fysioterapi. De scorer høyere på HOOS spørreskjema og gangtestene preoperativt, men også postoperativt. Dessuten kan man diskutere om pasienter med oppfølgende fysioterapi har en dårligere fysisk funksjon preoperativt som gjør at de har en større fremgang postoperativt som viser seg å være statistisk signifikant på noen variabler. Det at de mottar fysioterapi behøver ikke å ha noen innvirkning på resultatet da det er usikkert hvor mye fysioterapi de har mottatt og hva innholdet har vært. Videre får man heller ikke opplysninger om de har fått fysioterapihenvisning fra sykehuset fordi man har vurdert at de trenger videre oppfølging, eller om de har ordnet det på egen hånd. Det er fra klinisk erfaring

inntrykket at kvinner er flinkere til å oppsøke helsetjenester enn menn.

Gruppedelingen kan ha innvirkning på denne faktoren og dermed resultatene i studien.

Om pasientene har trent preoperativt kan også bidra til at fysisk funksjon er ulik mellom gruppene i utgangspunktet. Hvis pasientene har lang erfaring med trening fra tidligere og alltid har vært vant til å trene og holde seg fysisk aktive, er det kanskje for noen pasienter naturlig å fortsette etter operasjonen, enten om det er på egen hånd eller under veiledning av fysioterapeut. For andre vil det kanskje være mer naturlig å holde seg i ro den første tiden postoperativt.

Komplikasjoner etter operasjon kan også ha påvirket resultatene. Ved bruk av lateral tilgang er det alltid en risiko for å skade nerven som innerverer abduktormuskulaturen, eller suturløsning av muskulaturen på trochanter major (Arthursson, 2008). Dette medfører gluteal insuffisiens (svakhet i hofteabduktorene) og vil som tidligere nevnt påvirke gangen. I denne studien har man mistanke om at en pasient hadde gluteal insuffisiens, men det ble ikke igangsatt tiltak da pasienten var under tett oppfølging hos ortoped kirurg. Dette medførte at scoren for denne pasienten postoperativ kom dårligere ut sammenlignet med preoperativt.

Når pasientene testes 6-7 uker etter operasjon har postoperative smerter formentlig en innvirkning på resultatene i gangtestene, og kan være forklaringen på at noen pasienter scorer dårligere postoperativt sammenlignet med preoperativt. Videre viser resultatene at det er flere pasienter som er avhengig av krykker som ganghjelpemiddel ved testing postoperativt. Dette kan indikere at pasientene har vanskelig med å legge full kroppstøtte på opererte ben enten på grunn av smerter, manglende muskelstyrke og balanse, eller en kombinasjon. Som tidligere nevnt kan det ikke utelukkes at den immobiliseringsperioden som ifølge Suetta et al. (2004) følger en operasjon også kan påvirke resultatene.

Totalprotese hofteoperasjon er en stor operasjon, og fra klinisk erfaring er den for mange pasienter en påkjenning både fysisk og psykisk hvilket den kvalitative studien av Westby & Backman (2010) også viser til. Det er min erfaring at pasientene forteller om varierende dagsform den første tiden. Man kan ikke utelukke at dagsform og motivasjon

kan ha påvirket innsatsen under testingen og dermed resultatene i denne studien. I tillegg er pasientene testet på ulike ukedager og tidspunkter på dagen pre- og postoperativt, hvilket også kan ha hatt en påvirkning på resultatene.

Studiens interne og eksterne validitet

Ifølge Polit & Beck (2008 s. 305) er det ikke mulig å designe en studie slik at studiens validitet er perfekt. Mange av faktorene som utgjør en trussel mot studiens validitet har et innbyrdes forhold og påvirker hverandre, det vil si at hvis man forsøker å kontrollere en faktor medfører det problemer med en annen faktor (Carter, Lubinsky & Domholdt, 2011 s. 90).

Den interne validitet beskrives som i hvilken grad den uavhengige variabelen er årsak til endring i den avhengige variabelen (Carter, Lubinsky & Domholdt, 2011 s. 75). Kort sagt sier den interne validitet noe om resultatenes gyldighet. Det er flere forhold som kan påvirke denne studies interne validitet, blant annet er den avhengige variabelen truet av flere forvekslingsfaktorer (uavhengige variabler) som er nevnt tidligere. De kan forurene resultatet og forekommer ofte når gruppene ikke er randomisert (Carter, Lubinsky & Domholdt, 2011 s. 83). En annen trussel mot den interne validitet er endringer hos pasientene grunnet tidens gang. Det kan gi endringer i den avhengige variabelen (Carter, Lubinsky & Domholdt, 2011 s. 79). De postoperative målingene kan ha vært påvirket av individuelle forskjeller knyttet til den fysiologiske vevstilhelingen. I denne studien trues den interne validitet spesielt på grunn av valg av forskningsdesign da flere ukontrollerbare variabler, det vil si forvekslingsfaktorer og systematiske skjevheter kan påvirke gyldigheten av resultatene.

Den eksterne validitet beskrives som i hvilken grad, for hvem og i hvilke sammenhenger resultatene er generaliserbare (Carter, Lubinsky & Domholdt, 2011 s. 87). Det er flere faktorer som påvirker den eksterne validitet, blant annet forskningsdesignet men også de personer som håper å kunne bruke resultatene i studien (Carter, Lubinsky & Domholdt, 2011 s. 88). Denne studien har et lite materiale med i alt 9 pasienter. I tillegg er det ikke justert for systematiske skjevheter og forvekslingsfaktorer. Pasientene inkludert i studien er ikke randomisert i grupper og det eksisterer ikke en kontrollgruppe. Derfor er faktorer som kan påvirke resultatet ikke likt fordelt i begge grupper (Nortvedt et al., 2007 s. 117). Videre er pasientene i studien kun

rekruttert fra et av mange sykehus i landet hvor det utføres totalprotese hofteoperasjon. Alle nevnte forhold påvirker og begrenser studiens eksterne validitet, og det er derfor usikkert om resultatene kan generaliseres til andre pasienter operert med totalprotese i hoften andre steder.

Materiale

Pasienter som deltok i studien hadde skriftlig samtykket i å delta i studien. Det kan ikke utelukkes at de pasienter som sa seg villig til å delta i studien også er pasienter med en god fysisk funksjon, psykisk overskudd og energi til å kunne delta i en slik studie. Eksempelvis opplevde man at en pasient ønsket å trekke seg fra studien fordi pasienten hadde en dårlig dag med økt smerte og bevegelsesvansker akkurat den dagen pasienten skulle testes. Dette kan ha påvirket resultatene og gitt et feilaktig bilde av pasientgruppen.

Formålet med in- og eksklusjonskriteriene er å skape en selektert og homogen gruppe. Kriteriene ble blant annet valgt ut fra hva årsaken til operasjon var, og andre sykdommer som kan påvirke den fysiske funksjonen. Under utarbeidelsen av studien ble det vurdert om pasienter med sekundær artrose, hvor barnehoftelidelsene Calvé-Legg-Perthes, epifysiolyse og hofteledds dysplasi var årsaken, skulle ekskluderes fra studien. Dette på bakgrunn av klinisk erfaring som tilsier at det ofte er yngre og sprekere pasienter sammenlignet med pasienter som blir operert på bakgrunn av primær artrose. Strengere inklusjonskriterier kunne ha gjort det vanskeligere å rekruttere pasienter til studien innen for en gitt tidsperiode da det var en frist for innlevering av mastergradsoppgaven. Om noen pasienter med disse barnehoftelidelser inngår i studien og hvor mange det eventuelt utgjør er uvisst. Dersom de gjør det kan det ikke utelukkes at de er med til å skape forskjeller i fysisk funksjon mellom de ulike gruppene. Sett i etterkant burde man ha kartlagt dette, og eventuelt tatt høyde for dette under analyseringen av dataene.

Sammenlignes studiens preoperative resultater med resultatene fra Blaker (2011) sin studie som også omhandlet pasienter med hofteartrose på Stavanger Universitetssjukehus vil man finne at gjennomsnittsalderen (68 år) er lik i begge studier. Gjennomsnittlig preoperativ BMI er i denne studien 26,4 og i Blaker sin studie 27. I

HOOS spørreskjema på variabelen smerte er medianen i denne studien 31 (range 0-67) mot 34 (range 0-67). På variabelen ADL er medianen 37 (range 0-60) og i Blaker sin studie 40 (range 9-78). Altså omtrent like resultater på variablene smerte og ADL i HOOS spørreskjema. Basert på nevnte resultater kan man komme med en påstand om at pasientene i denne studien er et representativt tverrsnitt av den virkelige pasientgruppe ved Stavanger Universitetssjukehus. Men som nevnt og begrunnet i forrige avsnitt er det usikkert hvorvidt resultatene kan generaliseres til en større populasjon.

Måleinstrumentene

Måleinstrumenter som ble brukt til å belyse studiens problemstilling er valgt ut fra å evaluere endringer i fysisk funksjon over tid. I tillegg til at de ivaretar målinger på kroppsfunksjon/strukturer, aktivitets- og deltagelsesnivå ut fra ICF's klassifikasjonssystem. HOOS er et spesifikk og selvrapportert spørreskjema til pasientgruppen. Gangtestene er generelle prestasjonsbaserte måleinstrumenter. Bruk av både selvrapporterte og prestasjonstester utfyller hverandre, da de selvrapporterte tester kan gi nyttige mål på dimensjoner som ikke kan måles ved prestasjonstestene. Det finnes på nåværende tidspunkt ingen gullstandard på testing av fysisk funksjon hos pasienter operert med totalprotese i hoften. Men måleinstrumenter bestående av både selvrapporterte og prestasjonstester bør brukes hvis man skal vurdere pasientenes fysiske funksjon (Blaker, 2011 ; Hodt-Billington et al., 2011 ; Lin, Davey & Cochrane, 2001 ; Lindemann et al., 2006). I tillegg bør prestasjonstestene inneholde flere forskjellige fysiske funksjoner enn eksempelvis bare gange, da pasientene kan ha store problemer med andre daglige funksjoner som for eksempel å gå i trapp. Dette for å gi et reelt bilde av pasientene (Terwee et al., 2006).

Validitet og reliabilitet er to sentrale begrep og er viktige ved valg av måleinstrumenter i både forskning og klinisk praksis. Validitet betyr gyldighet, og er et uttrykk for i hvilken grad måleinstrumentet måler det som den er tiltenkt å måle (Polit & Beck, 2008 s. 457). Reliabilitet betyr pålitelighet, og angir i hvilken grad det er mulig å reproducere målingen av en variabel (Polit & Beck, 2008 s. 452).

HOOS

HOOS spørreskjema brukes til å få frem pasientenes subjektive vurdering av hvordan de har det og fungerer i dagliglivet innen for den siste uke. Erfaringer fra studien viser

at det for noen pasienter var vanskelig å velge mellom de 5 svaralternativene på hvert spørsmål. En pasient var tydelig på at dette gjør hun ikke, og krysset derfor av i svaralternativet med den dårligste scoren. Spørsmålene i variabelen sport/fritid kan kritiseres for å være for vanskelige for mange av pasientene i studien 6-7 uker postoperativt. Dette er en gulv effekt. HOOS spørreskjema vurderes som en valid og reliabel måleinstrument med god responsivitet (Nilsson & Breman, 2011), hvilket også gjør seg gjeldende i denne studien.

Gangtester

Gangfunksjon er en viktig parameter for å kunne fungere i det daglige liv, og leve et aktivt og uavhengig liv. Det var derfor ønskelig å bruke objektive prestasjonstester i studien som kunne settes i relasjon til det daglige liv, og som var relevante for pasientgruppen. I klinisk praksis brukes ofte gangdistanse og ganghastigheten til å vurdere pasientens gangfunksjon. 10 meter gangtest sier noe om pasientenes evne til å akselerere og kan settes i relasjon til å krysse et trafikkregulert gangfelt³. Trappegange kan forteller noe om pasientens balanse og muskelstyrke i underekstremitetene og evne til å gå i trapp. Basert på klinisk erfaring har pasientgruppen store vansker med å gå i trapp. 6 minutters gangtest er en aerob utholdenhetstest, og kan settes i relasjon til å gå tur eller gå i butikken for å handle. Som tidligere nevnt kan det settes spørsmålsteget ved om trappegange og 6 minutters gangtest egentlig måler dette. Pasientene testes allerede 6-7 uker etter operasjon og da begrenses prestasjonen formentlig av blant annet postoperative smerter ved belastning på grunn av manglende vevstilheling etter operasjon. I tillegg kan smertene påvirke pasientenes motivasjon i negativ retning og vilje til å ville gå raskest mulig.

Rekkefølgen av prestasjonstestene er nøye vurdert og utføres med progredierende vanskelighetsgrad. 6 minutters gangtest er tyngst og er derfor sist. Dette var for å unngå at rekkefølgen av testene påvirket resultatene. Under testingen var man oppmerksom på sikkerheten til pasientene så det ikke skulle oppstå uønskede hendelser, som eksempelvis fall. Dette er grunnen til man blant annet går ved siden av pasientene under trappegange, og at pasientene har pauser mellom gangtestene. En utfordring ved en

³ 10 meter gangtest er i litteraturen også beskrevet med en gående start (Watson, 2002). Man valgte i denne studien en stående start for å gjøre det mest mulig overførbart til situasjoner i dagliglivet.

prestasjonstest er å sikre seg at man riktig får best mulige resultat. Pasientene utførte gangtestene 1 gang. Man kunne ha tillatt at pasientene eksempelvis fikk et tilvenningsforsøk innen testingen med henblikk på læring, eller hadde 3 forsøk for å oppnå beste resultat. Dette var ikke aktuelt i studien da det ble vurdert at pasientene sannsynligvis ville bli alt for slitne når de skulle gjennomføre flere gangtester etter hverandre, og i verste fall ha problemer med å fullføre testingen. Det kan ikke utelukkes at innlæring, og at pasientene vet hva de går til, er med til at noen pasienter scorer bedre postoperativt på gangtestene.

I denne studien vurderes gangtestene til å være reliable. Reliabiliteten av prestasjonstestene sikres i denne studien av at det er utarbeidet en prosedyre for testing av pasientene (se vedlegg 1). Det er også den samme fysioterapeut som tester alle pasientene pre- og postoperativt. Dette reduserer tilfeldige målefeil.

6 minutters gangtest er en valid og reliabel test på pasientenes fysiske funksjon (Du et al., 2009). Det har ikke vært mulig å finne studier omhandlende validitet og reliabilitet på måleinstrumentene 10 meter gangtest og trappegang. Ifølge Kennedy et al. (2005) er responsiviteten god for trappegang og 6 minutters gangtest til pasientgruppen. Validitet knyttet til gangtestene kan være truet av individuelle forskjeller i det postoperative forløpet da det er usikkert om resultatene er et uttrykk for de egenskaper det søkes opplysninger om. Man kan sette spørsmålstegn ved innholdsvaliditeten av måleinstrumentene, da det som tidligere nevnt i oppgaven er flere forvekslingsfaktorer og systematiske skjevheter som påvirker gyldigheten av studiens resultater.

Postoperativ skjema

Det postoperative skjema ble lagt på grunnlag av at pasientene skulle re-testes 3 måneder postoperativt. Derfor er spørsmålet om hvor mange ganger pasienten har mottatt fysioterapibehandling etter operasjon kategorisert slik det er. Da re-testen ble endret til 6-7 uker postoperativt skulle man ha endret spørsmålet og konkretisert det mer detaljert hvis man skulle ha fått noen brukbare data til studien. Pasientene som hadde mottatt fysioterapi postoperativt krysset alle av for under 10 ganger. Grunnen til dette er at det er begrenset hvor mange behandlinger de kan rekke å ha på 6-7 uker. Skjemaet gir heller ingen informasjon om de har vært til fysioterapeut 1 eller 9 ganger. I tillegg kan det diskuteres om man skulle ha spurt pasientene om hva type behandling de hadde

mottatt. Det var under overveielse i utarbeidelsen av studien, men man valgte å se bort fra det da det lå utenfor denne studies formål. I etterkant ser man at det kunne ha vært relevant å spørre pasientene om de hadde fått med henvisning til fysioterapeut fra sykehuset eller ordnet det selv via fastlegen.

Fysioterapi til pasientgruppen

Fysioterapibehandling er for en del pasienter med hofteartrose viktig når det gjelder å vedlikeholde eller bedre fysisk funksjon. Pasientene kan dermed unngå invalidisering, slik at de kan fungere på best mulig måte i dagligdagsaktiviteter. I Norge må pasientene ha fått påvist diagnosen radiologisk for å få honorartakst ved behandling hos fysioterapeut. Ut fra studier (Bedson & Croft, 2008 ; Dieppe et al., 2009) vet man at det ikke er noen sammenheng mellom radiologiske funn og pasientens kliniske plager. Har fysioterapeuten en mistanke om artrose basert på en grundig og strukturert anamnese og undersøkelse, bør det først være nødvendig med røntgen når det er indikasjoner for innsetting av en totalprotese. Som fysioterapeut i dag anbefaler man selvfølgelig pasienten røntgenundersøkelse hvis man har klinisk mistanke om artrose da det kan utløse honorartakst. Diagnosen er her et eksempel på at en naturvitenskapelig tilstand basert på objektive kriterier tilskrives rettigheter, mens man glemmer pasientens smerter og symptomer (Thornquist, 2009 s. 53-55).

Det finnes ingen forklaring på hvorfor røntgen kan vise uttalt artrose samtidig som pasienten kan ha lite smerter og omvendt. Det betyr at noe annet må påvirke smerteopplevelsen, men inntil videre er etiologien og patofysiologien bak artrose uavklart (Ehrlich, 2003). Tidligere i oppgaven er det vist til at artrosesmerter er komplekse og dynamiske med både en perifer og sentral sensibilisering. Det har konsekvenser for den medikamentelle behandling, hvor det er viktig at medikamentene ikke kun har en perifer effekt men også en sentral effekt (Phillips & Clauw, 2011). Man må som behandler ha et bredt og fleksibelt fokus, og akseptere at artrose er en leddsykdom med stor heterogenitet og ikke kun en prosess av aldring.

Studien til Breivik et al. (2006) viser at kroniske smerter er et utbredt fenomen hos personer med sykdommer i muskler og skjelett. Artrose er en av de vanligste muskel- og skjelett lidelser. Ullensakerundersøkelsen inkluderte personer med artrose til og med

76 år (Grotle et al., 2008). Man vet det er økende prevalens av artrose med alderen og resultatene fra denne undersøkelsen er sannsynligvis underestimert.

Rapporten fra Helsedirektoratet (2012) viser at protesekirurgien i spesialisthelsetjenesten er ressurskrevende. Slik som fremtidsutsiktene er nå vil den bli ennå mer ressurskrevende og en stor samfunnsøkonomisk kostnad. Det betyr at liggetiden på sykehusene må reduseres ytterligere. Smertebehandlingen blir derfor desto viktigere så pasientene kan utskrives raskere (Sharma, Morgan & Cheng, 2009). Dette kommer sannsynligvis til å få konsekvenser for fysioterapeutene i primærhelsetjenesten. De vil få pasientene tidligere i behandling og de vil utgjøre en større andel av det samlede antall behandlingstrengende pasienter enn i dag.

Ut fra forskningsartikler som er tilgjengelig i dag vises det til at en opptrening, inkludert vektbærende funksjonelle stillinger og progressiv motstandstrening, kan være en effektiv tilnærming til denne pasientgruppen (Husby et al., 2009 ; Suetta et al., 2004 ; Trudelle-Jackson & Smith, 2004). Alle tre studiene kan kritiseres for å ha et lite pasientutvalg, hvilket påvirker påliteligheten og generaliserbarheten av resultatene. I forhold til Husby et al.(2009) sin studie er det grunn til å være kritisk til å implementere slik treningsmetode i en klinisk hverdag. Maksimal motstandstrening utgjør en større skaderisiko for en nyoperert pasient, samtidig som det kan påvirke pasientens motivasjon i feil retning ved å trene med høy intensitet så tidlig etter en operasjon. I tillegg kan man sette spørsmålstegn ved om studien er overførbar til dagens praksis. Alle pasientene er operert av samme kirurg og den laterale tilgangen er suturert ekstra godt for å holde til treningen. Pasientene inkludert i studien er i gjennomsnitt 58 år i intervensjonsgruppen og 56 år i kontrollgruppen. Intervensjonsperioden er kort (4 uker). Pasienter i kontrollgruppen er instruert i øvelser av en ortoped kirurg hvor innholdet er øvelser i slynge og bassengtrening. I tillegg utføres treningen i kontrollgruppen ikke likt. Noen trener hjemme under veiledning mens andre deltar på fellestreninger. Pasientene i intervensjonsgruppen trener spesifikt på øvelser som også brukes som måleinstrument. Man kan derfor tillegge at det kanskje kan forekomme en viss læringseffekt i resultatene.

En svakhet ved Suetta et al. (2004) sin studie er at det ikke gjøres rede for innholdet i standard rehabiliteringsopplegget. Det er en styrke ved studien at det beskrives

intensitet, frekvens og progresjon til gruppen som mottar motstandstrening av m. quadriceps på opererte ben. Å trene opp eksisterende muskulære sideforskjeller på opererte og ikke opererte hofte er viktig, da det blant annet er med til å nedsette risikoen for fall og frakturer (Kjaer, Suetta & Tønnesen, 2006). Ifølge Rasch, Dalén & Berg (2010) eksisterer en slik sideforskjell 2 år postoperativt. Pasientene i studien mottok trening 1 gang per uke i 10 uker, hvilket synes å være for lite til å ha noen effekt og kan ha påvirket resultatet. I Trudelle-Jackson & Smith (2004) sin studie er intervensjonstiden 8 uker, og det er uklart om effekten hadde vært større dersom intervensjonstiden hadde vært lengre.

Gangfunksjonen hos pasienter operert med totalprotese i hoften er ikke normalisert 1 år postoperativt (Foucher, Hurwitz & Wimmer, 2007). Dette er i studien sammenlignet med personer uten hofteartrose. Men blir gangen noensinne normalisert når man har skiftet ut sitt opprinnelige hofteledd med en totalprotese? I Hodt-Billington et al. (2011) sin studie er fremgangen i gangfunksjonen størst mellom 6 til 12 måneder postoperativt. Det er kanskje naturlig da det tar tid å trene opp funksjonell styrke, samt den motoriske re-læringen i muskulaturen. Studien kan kritiseres for å utelukke pasienter med dårligst fysisk funksjon, da alle med en ganghastighet under 0,9 m/s ekskluderes fra studien. I tillegg er studien basert på et pasient utvalg med forskjellige postoperative restriksjoner uten at det beskrives mer detaljert. Det ikke kan ikke utelukkes at pasientene i utgangspunktet er forskjellige og ha ulike forutsetninger for å prestere, og det kan ha innvirkning på resultatene.

I studien til Heiberg et al.(2012) mottar kontrollgruppen ingen fysioterapibehandling, men oppfordres til å trene på egen hånd. Intervensjonsgruppen mottar trening under veiledning av fysioterapeut. Hawthorne-effekten er beskrevet av Polit & Beck (2008 s. 264) som en mulig positiv medvirkende faktor til å oppnå en bedring. Hawthorne-effekten stammer fra industrien der det viste seg at endringer på arbeidsplassen økte produktiviteten blant arbeiderne. I den kliniske fysioterapi praksis vil dette vise til selve møtet mellom terapeut og pasient. Pasientene vet de inngår i en studie. De opplever å være i fokus og bli tatt på alvor, noe som igjen kan påvirke resultatene.

Totalprotese hofteoperasjon er først og fremst en smertelindrende operasjon. Mange pasienter har urealistiske forventninger til hva operasjonen vil ha av videre betydning i

livet. Urealistiske forventninger etter operasjon påvirker pasientenes rekonvalesens negativt. Forholdene for en god rekonvalesens er lagt til rette hvis pasientene er godt informert om hva de kan forvente seg etter operasjon. I tillegg til at de har en aktiv innstilling, er motivert og føler de har god støtte rundt seg (Westby & Backman, 2010). Her kan en faktor som fysioterapeutens engasjement samt relasjonen mellom pasient og terapeut ha en positiv innvirkning. Disse faktorene blir sjelden vektlagt i beskrivelsen av intervensjoner i ulike studier, men spørsmålet er om dette kan påvirke behandlingens resultat, og om i så fall, gjennom hvilke mekanismer? I klinisk praksis er relasjonen mellom pasient og terapeut regnet for å være av stor betydning (Thornquist, 2009 s. 30). En betydelig utfordring i forhold til studier vil være å objektivt beskrive slike kvaliteter i mellommenneskelige relasjoner, og å vurdere i hvilken grad dette kan påvirke et behandlingsforløp.

Det er vanskelig å utarbeide nasjonale retningslinjer for opptrening så lenge det på landsbasis er store variasjoner i bruk av operasjonsteknikker, anbefalinger og restriksjoner etter operasjon. Videre er det heller ingen tydelige resultater for effekten på bruk av fysioterapi postoperativt. Det er mitt inntrykk at mye opptrening baseres på den enkelte ortoped kirurgs preferanser og fysioterapeuts kliniske erfaringer med pasientgruppen. Erfaringsbasert kunnskap er viktig, men det er også viktig at fysioterapeuten holder seg oppdatert på utviklingen og forskningen innen protesekirurgi. Dette bidrar til at pasienter med totalprotese hofteoperasjon får en kunnskapsbasert opptrening. Det er i all opptrening viktig at treningen er tilrettelagt, slik at den er spesifikk og målrettet ut fra hvilken treningseffekt som ønskes, samt tilpasset pasientens mål, behov og ressurser.

9. Konklusjon og kliniske implikasjoner

Kohortstudien viser at i gruppen med alle 9 pasienter er det en statistisk signifikant forbedring (p -verdi $< 0,05$) på variablene smerte, symptomer, ADL, sport/fritid og livskvalitet i HOOS spørreskjema 6-7 uker postoperativt. Det er ingen statistisk signifikant endring i 10 meter gangtest, trappegang og 6 minutters gangtest 6-7 uker etter totalprotese hofteoperasjon, i noen av de ulike gruppene.

Resultater fra gruppen som mottok fysioterapi postoperativt viser en statistisk signifikant forbedring på variablene smerte, symptomer og ADL i HOOS spørreskjema.

Målingene indikerer at pasienter som ikke mottok fysioterapi postoperativt har en bedre vurdering av sine hofteplager, sammenlignet med gruppen av pasienter som mottok fysioterapi postoperativt. Resultatene fra gangtestene viser at den gjennomsnittlige score for gangtestene er bedre pre- og postoperativt for pasientene som ikke mottok fysioterapi, sammenlignet med pasienter som mottok fysioterapi postoperativt.

Da det er stor spredning i resultatene på grunn av store individuelle forskjeller og et lite pasient utvalg, samt mange forvekslingsfaktorer og systematiske skjevheter som det ikke er justert for, kan det ikke konkluderes noe endelig på bakgrunn av denne pilotstudien alene. Hvorvidt resultatene kan generaliseres til en større populasjon er usikkert. Det er behov for studier med et større pasient utvalg samt et bedre metodisk forskningsdesign, det vil si randomiserte kontrollerte studier for å undersøke denne problemstillingen nærmere.

Det er i fremtidig forskning et stort behov for å undersøke effekten av fysioterapi til pasienter operert med totalprotese i hofte. Det er da bruk for studier, gjerne multisenterstudier, av høy metodisk kvalitet med lang oppfølgingstid.

Fysioterapiintervensjonen bør blant annet fokusere på type av trening, dosering, intensitet og frekvens, samtidig som det må gjøres bruk av standardiserte måleinstrumenter som gjør det mulig å sammenlikne studiene i etterkant.

Referanseliste

Aarons, H., Hall, G., Hughes, S. & Salmon, P. (1996) Short-term recovery from hip and knee arthroplasty. *Journal of bone and joint surgery. British volume*, 78 (4), s. 555-558.

Allen, K. D., Renner, J. B., Devellis, B., Helmick, C. G. & Jordan, J. M. (2008) Osteoarthritis and sleep: the Johnston county osteoarthritis project. *The Journal of rheumatology*, 35 (6), s. 1102-1107.

Altman, R., Alarcon, G., Appelrouth, D., Bloch, D., Borenstein, D., Brandt, K., Brown, C., Cooke, T., Daniel, W. & Feldman, D. (1991) The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis & Rheumatism*, 34 (5), s. 505-514.

American Thoracic Society (2002) ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, s. 111-117.

Arendt-Nielsen, L. (2003) Måling af smerter. I: Staehelin Jensen, T., Dahl, J. B. & Arendt-Nielsen, L. red. *Smerter: en lærebog*. København, FADL, s. 37-53.

Arthursson, A. J. (2008) *Surgical approach and muscle strength in total hip arthroplasty: results of total hip arthroplasty, with a focus on surgical approach and validation of a national register*. Akademisk avhandling, University of Bergen.

Barr, A. E. & Backus, S. I. (2001) Biomechanics of gait. I: Frankel, V. H. & Nordin, M. red. *Basic biomechanics of the musculoskeletal system*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, s. 438-457.

Bedson, J. & Croft, P. R. (2008) The discordance between clinical and radiographic knee osteoarthritis: a systematic search and summary of the literature. *BMC Musculoskeletal disorders*, 9 (1), s. 116-127.

Blaker, I. B. (2011) *Preoperativ status hos pasienter innlagt til hofteprotese kirurgi*. Masteroppgave, Universitetet i Oslo.

Bliddal, H., Stephensen, N. & Østergaard, K. (2001) Degenerative ledsygdome. I: Friis, J., Junker, P., Manniche, C., Petersen, J. & Steengaard-Pedersen, K. red. *Reumatologi*. København, FADL'S Forlag, s. 139-170.

Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R. & Gallacher, D. (2006) Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, 10 (4), s. 287-333.

Carter, R. E., Lubinsky, J. & Domholdt, E. (2011) *Rehabilitation research: principles and applications*. St. Louis, Miss., Elsevier Saunders.

Cichy, B. & Wilk, M. (2006) Gait analysis in osteoarthritis of the hip. *Medical Science Monitor*, 12 (12), s. 507-513.

Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., Martin, F. C., Michel, J. P., Rolland, Y. & Schneider, S. (2010) Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 39 (4), s. 412-423.

Danske Fysioterapeuter (07.12. 2011) *Seks minutters gangtest* [Internett]. Tilgængelig fra: <<http://fysio.dk/fafo/Maleredskaber/Maleredskaber-alfabetisk/Seks-minutters-gangtest/>> [Nedlastet 03.02.2012].

Danske Fysioterapeuter (07.12. 2011) *10-meter gangtest* [Internett]. Tilgængelig fra: <<http://fysio.dk/fafo/Maleredskaber/Maleredskaber-alfabetisk/10-meter-gangtest/>> [Nedlastet 03.02.2012].

Dauty, M., Genty, M. & Ribinik, P. (2007) Physical training in rehabilitation programs before and after total hip and knee arthroplasty. *Annales de readaption et de medecine physique*, 50, s. 462-468.

Di Monaco, M., Vallero, F., Tappero, R. & Cavanna, A. (2009) Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. *Eur J Phys Rehabil Med*, 45 (3), s. 303-317.

Dieppe, P., Judge, A., Williams, S., Ikwueke, I., Guenther, K. P., Floeren, M., Huber, J., Ingvarsson, T., Learmonth, I. & Lohmander, L. S. (2009) Variations in the pre-operative status of patients coming to primary hip replacement for osteoarthritis in European orthopaedic centres. *BMC Musculoskeletal disorders*, 10 (1), s. 19-31.

Dieppe, P. A. & Lohmander, L. S. (2005) Pathogenesis and management of pain in osteoarthritis. *The Lancet*, 365 (9463), s. 965-973.

Dirksen, A., Christensen, E., Jørgensen, T., Kampmann, J. P. & Kjær, P. (1996) *Klinisk forskningsmetode: en grundbog*. København, Munksgaard.

Du, H., Newton, P., Salamonson, Y., Carrieri-Kohlman, V. & Davidson, P. (2009) A review of the six-minute walk test: Its implication as a self-administered assessment tool. *European journal of cardiovascular nursing*, 8 (1), s. 2-8.

Ehrlich, G. E. (2003) The rise of osteoarthritis. *Bulletin of the World Health Organization*, 81 (9), s. 630-630.

Enright, P. (2003) The six-minute walk test. *Respiratory care*, 48 (8), s. 783-785.

Enright, P. L. & Sherrill, D. L. (1998) Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 158 (5), s. 1384-1387.

Felson, D. T., Chaisson, C. E., Hill, C. L., Totterman, S. M. S., Gale, M. E., Skinner, K. M., Kazis, L. & Gale, D. R. (2001) The association of bone marrow lesions with pain in knee osteoarthritis. *Annals of Internal Medicine*, 134 (7), s. 541-549.

Flugsrud, G., Nordsletten, L., Espehaug, B., Havelin, L. & Meyer, H. (2002) Risk factors for total hip replacement due to primary osteoarthritis. *Arthritis Rheum*, 46 (3), s. 675-682.

Flugsrud, G. B., Nordsletten, L., Reinholt, F. P., Arna Risberg, M., Rydevik, K. & Uhlig, T. (2010) Artrose. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 130 (21), s. 2136-2140.

Foucher, K. C., Hurwitz, D. E. & Wimmer, M. A. (2007) Preoperative gait adaptations persist one year after surgery in clinically well-functioning total hip replacement patients. *Journal of biomechanics*, 40 (15), s. 3432-3437.

Furnes, O., Havelin, L., Espehaug, B., Engesæter, L., Lie, S. & Vollset, S. (2003) Det norske leddproteseregisteret -15 nyttige år for pasientene og for helsevesenet. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 123 (10), s. 1367-1369.

Grotle, M., Hagen, K. B., Natvig, B., Dahl, F. A. & Kvien, T. K. (2008) Prevalence and burden of osteoarthritis: results from a population survey in Norway. *The Journal of rheumatology*, 35 (4), s. 677-684.

Hawker, G. A., Stewart, L., French, M. R., Cibere, J., Jordan, J. M., March, L., Suarez-Almazor, M. & Gooberman-Hill, R. (2008) Understanding the pain experience in hip and knee osteoarthritis – an OARSI/OMERACT initiative. *Osteoarthritis and Cartilage*, 16 (4), s. 415-422.

Heiberg, K. E., Bruun-Olsen, V., Ekeland, A. & Mengshoel, A. M. (2012) Effect of a walking skill training program in patients who have undergone total hip arthroplasty: Followup one year after surgery. *Arthritis Care & Research*, 64 (3), s. 415-423.

Helsedirektoratet (2012) *Prioriteringer i helsesektoren. Verdigrunnlag, status og utfordringer*. Oslo.

- Hoaglund, F. T. & Steinbach, L. S. (2001) Primary Osteoarthritis of the Hip: Etiology and Epidemiology. *J Am Acad Orthop Surg*, 9, s. 320-327.
- Hodt-Billington, C., Helbostad, J. L., Vervaat, W., Rognsvag, T. & Moe-Nilssen, R. (2011) Changes in gait Symmetry, gait velocity and self-reported function followings total hip replacement. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 43 (9), s. 787-793.
- Hunter, G. R., McCarthy, J. P. & Bamman, M. M. (2004) Effects of resistance training on older adults. *Sports Medicine*, 34 (5), s. 329-348.
- Husby, V., Helgerud, J., Bjørgen, S., Husby, O., Benum, P. & Hoff, J. (2009) Early maximal strength training is an efficient treatment for patients operated with total hip arthroplasty. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 90 (10), s. 1658-1667.
- Husby, V. S., Helgerud, J., Bjørgen, S., Husby, O. S., Benum, P. & Hoff, J. (2010) Early postoperative maximal strength training improves work efficiency 6-12 months after osteoarthritis-induced total hip arthroplasty in patients younger than 60 years. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 89 (4), s. 304-314.
- Imhof, H., Sulzbacher, I., Grampp, S., Czerny, C., Youssefzadeh, S. & Kainberger, F. (2000) Subchondral bone and cartilage disease: a rediscovered functional unit. *Investigative radiology*, 35 (10), s. 581-588.
- Jamtvedt, G., Hagen, K. B. & Bjørndal, A. (2003) *Kunnskapsbasert fysioterapi: metoder og arbeidsmåter*. Oslo, Gyldendal akademisk.
- Johnsen, H. (2011) Artrose - en underrapportert sykdom. *Fysioterapeuten*, 78 (7), s. 13.
- Kaltenborn, F. M., Evjenth, O., Kaltenborn, T. B., Morgan, D. & Vallowitz, E. (1999) *Manual mobilization of the joints: the Kaltenborn method of joint examination and treatment, Vol. I, The extremities*. Minneapolis, OPTP.
- Kellgren, J. & Lawrence, J. (1957) Radiological assessment of osteo-arthritis. *Ann Rheum Dis*, 16 (4), s. 494-502.
- Kennedy, D., Stratford, P., Wessel, J., Gollish, J. & Penney, D. (2005) Assessing stability and change of four performance measures: a longitudinal study evaluating outcome following total hip and knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal disorders*, 6 (1), s. 3-15.
- Khan, F., Ng, L., Gonzalez, S., Hale, T. & Turner-Stokes, L. (2009) Multidisciplinary rehabilitation programmes following joint replacement at the hip and knee in chronic arthropathy. *Cochrane Database Syst Rev*, 2, s. 1-52.

Kisner, C. & Colby, L. A. (2007) *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Philadelphia, PA, F. A. Davis Co., Publishers.

Kjaer, M., Suetta, C. & Tønnesen, H. (2006) Den fysisk inaktive operationspatient. *Ugeskrift for Læger*, 168 (49), s. 4322-4324.

Klässbo, M., Harms-Ringdahl, K. & Larsson, G. (2003) Examination of passive ROM and capsular patterns in the hip. *Physiotherapy Research International*, 8 (1), s. 1-12.

Klässbo, M., Larsson, E. & Mannevik, E. (2003) Hip disability and osteoarthritis outcome score. *Scandinavian journal of rheumatology*, 32 (1), s. 46-51.

Kompetansesenter for IT i helse- og sosialsektoren AS (2004) *Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse*. Norsk brukerveiledning. Trondhjem.

Learmonth, I. D., Young, C. & Rorabeck, C. (2007) The operation of the century: total hip replacement. *The Lancet*, 370 (9597), s. 1508-1519.

Lee, J. S., Hobden, E., Stiell, I. G. & Wells, G. A. (2003) Clinically Important Change in the Visual Analog Scale after Adequate Pain Control. *Academic Emergency Medicine*, 10 (10), s. 1128-1130.

Lin, Y. C., Davey, R. & Cochrane, T. (2001) Tests for physical function of the elderly with knee and hip osteoarthritis. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 11 (5), s. 280-286.

Lindemann, U., Becker, C., Muche, R., Aminian, K., Dejnabadi, H., Nikolaus, T., Puhl, W., Huch, K. & Dreinhöfer, K. (2006) Gait analysis and WOMAC are complementary in assessing functional outcome in total hip replacement. *Clinical rehabilitation*, 20 (5), s. 413-420.

Loge, J. H., Ekeberg, Ø. & Kaasa, S. (1998) Fatigue in the general Norwegian population: normative data and associations. *Journal of psychosomatic research*, 45 (1), s. 53-65.

Lohmander, L. S. & Roos, E. M. (2007) Clinical update: treating osteoarthritis. *Lancet*, 370 (9605), s. 2082-2084.

Magee, D. J. (2006) *Orthopedic physical assessment*. 4. utg. Philadelphia, Saunders Elsevier.

McDougall, J. J. (2006) Arthritis and pain Neurogenic origin of joint pain. *Arthritis Research and Therapy*, 8 (6), s. 220-229.

Mease, P. J., Hanna, S., Frakes, E. P. & Altman, R. D. (2011) Pain mechanisms in osteoarthritis: understanding the role of central pain and current approaches to its treatment. *Journal of Rheumatology*, 38 (8), s. 1546-1551.

Minns Lowe, C., Barker, K., Dewey, M. & Sackley, C. (2009) Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. *BMC Musculoskeletal disorders*, 10 (1), s. 98-111.

Mow, V. C. & Hung, C. T. (2001) Biomechanics of the articular cartilage. I: Frankel, V. H. & Nordin, M. red. *Basic biomechanics of the musculoskeletal system*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, s. 60-97.

Murphy, S. L., Smith, D. M., Clauw, D. J. & Alexander, N. B. (2008) The impact of momentary pain and fatigue on physical activity in women with osteoarthritis. *Arthritis Care & Research*, 59 (6), s. 849-856.

Nasjonalt Kompetansesenter for leddproteser (2011) *Rapport juni 2011*. Bergen, Nasjonalt Kompetansesenter for Leddproteser.

Neumann, D. A. (1998) Hip abductor muscle activity as subjects with hip prostheses walk with different methods of using a cane. *Physical therapy*, 78 (5), s. 490-501.

Neumann, D. A. (1999) An electromyographic study of the hip abductor muscles as subjects with a hip prosthesis walked with different methods of using a cane and carrying a load. *Physical therapy*, 79 (12), s. 1163-1176.

Neumann, D. A. (2010) Kinesiology of the Hip: A Focus on Muscular Actions. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 40 (2), s. 82-94.

Nilsdotter, A. & Bremander, A. (2011) Measures of hip function and symptoms: Harris Hip Score (HHS), Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Oxford Hip Score (OHS), Lequesne Index of Severity for Osteoarthritis of the Hip (LISOH), and American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) Hip and Knee Questionnaire. *Arthritis Care and Research*, 63 (11), s. 200-207.

Nilsdotter, A. & Lohmander, L. (2002) Age and waiting time as predictors of outcome after total hip replacement for osteoarthritis. *Rheumatology*, 41 (11), s. 1261-1267.

Nilsdotter, A., Lohmander, L., Klässbo, M. & Roos, E. (2003) Hip disability and osteoarthritis outcome score (HOOS) – validity and responsiveness in total hip replacement. *BMC Musculoskeletal disorders*, 4 (1), s. 10-17.

- Nordin, M. & Frankel, V. H. (2001) *Basic biomechanics of the musculoskeletal system*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B. & Reinar, L. M. (2007) *Å arbeide og undervise kunnskapsbasert: en arbeidsbok for sykepleiere*. Oslo, Norsk sykepleierforbund.
- Ornetti, P., Laroche, D., Morisset, C., Beis, J. N., Tavernier, C. & Maillefert, J. F. (2011) Three-dimensional kinematics of the lower limbs in hip osteoarthritis during walking. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 24 (4), s. 201-208.
- Pawlikowska, T., Chalder, T., Hirsch, S., Wallace, P., Wright, D. & Wessely, S. (1994) Population based study of fatigue and psychological distress. *BMJ*, 308 (6931), s. 763-766.
- Perera, S., Mody, S. H., Woodman, R. C. & Studenski, S. A. (2006) Meaningful Change and Responsiveness in Common Physical Performance Measures in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54 (5), s. 743-749.
- Phillips, K. & Clauw, D. J. (2011) Central pain mechanisms in chronic pain states – Maybe it is all in their head. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 25 (2), s. 141-154.
- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2008) *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia, Pa., Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Rasch, A., Dalén, N. & Berg, H. E. (2010) Muscle strength, gait, and balance in 20 patients with hip osteoarthritis followed for 2 years after THA. *Acta orthopaedica*, 81 (2), s. 183-188.
- Reininga, I. H. F., Stevens, M., Wagenmakers, R., Bulstra, S. K., Groothoff, J. W. & Zijlstra, W. (2012) Subjects with hip osteoarthritis show distinctive patterns of trunk movements during gait-a body-fixed-sensor based analysis. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 9 (1), s. 3-11.
- Roos, E. (2008) Artrose. I: Bahr, R. red. *Aktivitetshåndboken. Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. Oslo, Helsedirektoratet, s. 225-236.
- Roos, E. M. & Dahlberg, L. (2004) Motion som artrosmedisin - träning påverkar brosk positivt *Läkartidningen*, 101 (25), s. 2178-2181.
- Sharma, V., Morgan, P. M. & Cheng, E. Y. (2009) Factors influencing early rehabilitation after THA: a systematic review. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 467 (6), s. 1400-1411.
- Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. H. (2001) *Motor control: theory and practical applications*. 2. utg. Baltimore, Williams & Wilkins.

Simkin, P. A. (2004) Bone pain and pressure in osteoarthritic joints. *Osteoarthritic joint pain*, s. 179-190.

Slatkowsky-Christensen, B. & Grotle, M. (2009) Artrose i Norge. *Norsk epidemiologi*, 18 (1), s. 99-106.

Sneppen, O., Bünger, C., Hvid, I. & Søballe, K. (2010) *Ortopædisk kirurgi*. København, FADL.

Solberg, A. S., Kirkesola, G. & Pettersen, R. W. (2007) *Klinisk undersøkelse av ryggen*. Kristiansand, Høyskoleforlaget.

Stæhelin Jensen, T., Dahl, J. B., Arendt-Nielsen, L. & Bach, F. W. (2003) Smertefysiologi. I: Stæhelin Jensen, T., Dahl, J. B. & Arendt-Nielsen, L. red. *Smerter: en lærebog*. København, FADL, s. 23-36.

Statens Vegvesen (2007) *Trafikksignalanlegg*. Statens Vegvesen Vegdirektoratet.

Statistisk sentralbyrå (2004) *Framskrivning av folkemengden 2002-2050. Nasjonale og regionale tall*. Oslo/Kongsvinger.

Statistisk sentralbyrå (12.02. 2010) *Flere overvektige menn* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://www.ssb.no/vis/emner/03/01/helseforhold/main.html>> [Nedlastet 16.10.2011].

Stengaard-Pedersen, K. & Bliddal, H. (2003) Smerter ved reumatologiske sykdomme. I: Stæhelin Jensen, T., Dahl, J. B. & Arendt-Nielsen, L. red. *Smerter: en lærebog*. København, FADL, s. 225-244.

Suetta, C., Aagaard, P., Magnusson, S., Andersen, L. L., Sipilä, S., Rosted, A., Jakobsen, A. K., Duus, B. & Kjaer, M. (2007a) Muscle size, neuromuscular activation, and rapid force characteristics in elderly men and women: effects of unilateral long-term disuse due to hip-osteoarthritis. *Journal of Applied Physiology*, 102 (3), s. 942-948.

Suetta, C., Aagaard, P., Rosted, A., Jakobsen, A., Duus, B., Kjaer, M. & Magnusson, S. (2004) Training-induced changes in muscle CSA, muscle strength, EMG, and rate of force development in elderly subjects after long-term unilateral disuse. *J Appl Physiol*, 97, s. 1954-1961.

Suetta, C., Magnusson, S., Beyer, N. & Kjaer, M. (2007b) Effect of strength training on muscle function in elderly hospitalized patients. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 17 (5), s. 464-472.

Terwee, C., Mokkink, L., Steultjens, M. & Dekker, J. (2006) Performance-based methods for measuring the physical function of patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of measurement properties. *Rheumatology*, 45 (7), s. 890-902.

The International Association for the Study of Pain (1994) *Pain Terms*. Tilgjengelig fra: <<http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/PainDefinitions/default.htm>> [Nedlastet 20.03.2012].

Thorborg, K., Roos, E. M., Bartels, E. M., Petersen, J. & Hölmich, P. (2010) Validity, reliability and responsiveness of patient-reported outcome questionnaires when assessing hip and groin disability: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 44 (16), s. 1186-1196.

Thornquist, E. (2003) *Vitenskapsfilosofi og vitenskapsteori: for helsefag*. Bergen, Fagbokforlaget.

Thornquist, E. (2009) *Kommunikasjon: teoretiske perspektiver på praksis i helsetjenesten*. 2. utgave. Oslo, Gyldendal akademisk.

Tranøy, K. E. (2005) *Medisinsk etikk i vår tid*. Bergen, Fagbokforlaget.

Trudelle-Jackson, E. & Smith, S. (2004) Effects of a late-phase exercise program after total hip arthroplasty: a randomised controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 85, s. 1056-1062.

Veer, H. J. t. & Ombregt, L. (2003) The hip and buttock. I: Ombregt, L., Bisschop, P. & Veer, H. J. T. red. *A System of orthopaedic medicine: with accompanying CD-ROM*. London, Churchill Livingstone, s. 973-1050.

Watelain, E., Dujardin, F., Babier, F., Dubois, D. & Allard, P. (2001) Pelvic and lower limb compensatory actions of subjects in an early stage of hip osteoarthritis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 82 (12), s. 1705-1711.

Watson, M. (2002) Refining the Ten-metre walking test for use with neurologically impaired people. *Physiotherapy*, 88 (7), s. 386-397.

Westby, M. & Backman, C. (2010) Patient and health professional views on rehabilitation practices and outcomes following total hip and knee arthroplasty for osteoarthritis: a focus group study. *BMC Health Services Research*, 10 (1), s. 119-134.

World Health Organization (2011) *Obesity and overweight* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>> [Nedlastet 12.04.2012].

Vedlegg

- Vedlegg 1:** Prosedyre for testing
- Vedlegg 2:** Skjema for registrering av demografiske data
- Vedlegg 3:** Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS)
- Vedlegg 4:** Postoperativ skjema
- Vedlegg 5:** Skjema for registrering av prestasjonstester
- Vedlegg 6:** Godkjenning fra Regional forskningsetisk komité
- Vedlegg 7:** Godkjenning fra Stavanger Universitetssjukehus
- Vedlegg 8:** Informert samtykke

Vedlegg 1

Prosedyrer for testing

Redskaper: Stoppeklokke, 2 penner, skjemaer, underlag til å skrive på, stol, målebånd, vekt, høydemåler, erterpose, 2 kjegler.

Test rekkefølge:

HOOS spørreskjema og demografiske data/postoperativ skjema

Høyde og vekt – måles uten sko

10 meter gangtest

Trappegang

6 minutters gangtest

10 meter gangtest

Redskaper: Avmerket 10/12 meter, stoppeklokke, stol og eventuelt ganghjelpemiddel

Startposisjon: Pasienten står ved startstreken med begge føtter tett ved streken uten å røre denne. Eventuelt ganghjelpemiddel står på den andre siden av streken. Terapeuten står ved siden av pasienten og målet (stolen 12 meter vekk) utpekes for pasienten.

Instruksjon: ”Ser du stolen der borte?”. ”Når jeg sier ”Klar-ferdig-gå” skal du gå bort til stolen så fort du klarer, men samtidig skal du føle deg trygg”. ”Jeg går ved siden av deg, men vi snakker ikke sammen. Har du spørsmål? Er du klar?”

Kommando: ”Klar-ferdig-gå”

Tidsmåling: Stoppeklokke startes på ”Gå” og stoppes når første fot rører eller passerer 10 meter merket (mens pasienten fortsetter mot stolen).

Følgende noteres: Tid i sekunder på å gå 10 meter og eventuelt bruk av hvilken type ganghjelpemiddel.

Trappegang

Redskaper: Trapp (10 trinn), stoppeklokke og eventuelt ganghjelpemiddel.

Startposisjon: Pasienten står nedenfor trappen med begge føtter inntil første trinn. Eventuelt ganghjelpemiddel står ved pasienten. Terapeuten står ved siden av pasienten.

Instruksjon: ”Du skal gå opp og ned trappen så fort du klarer, men samtidig skal du føle deg trygg. Hvis behov kan du bruke gelenderet. Jeg går ved siden av deg, men vi snakker ikke sammen. Du begynner når jeg sier ”Klar-ferdig-gå”. Har du spørsmål? Er du klar?”

Kommando: ”Klar-ferdig-gå”

Tidsmåling: Stoppeklokke startes på ”Gå” og stoppes når pasienten har begge ben på flaten igjen.

Følgende noteres: Tid i sekunder på å gå opp og ned trappen. Eventuelt bruk av hvilken type ganghjelpemiddel og gelender.

6 minutters gangtest

Redskaper: Avmerket 30 meter bane, 2 kjebler, stoppeklokke, stol, målebånd, ertepose og eventuelt ganghjelpemiddel.

Startposisjon: Pasienten står ved startstreken (ved den ene kjeblen) Eventuelt ganghjelpemiddel står på den andre siden av streken. Terapeuten står ved siden av pasienten for å gi instruksjon. Når testen er satt i gang flytter terapeuten seg til å stå ca. midt på banen uten å stå i veien. Dette er for at pasienten tydelig skal kunne høre kommandoene under testing.

Instruksjon: ”Du skal gå så langt og raskt som mulig på 6 minutter. Du skal gå rundt kjeblene. Hvis behov har du lov å senke tempoet, stoppe opp eventuelt hvile deg mot veggen, men du skal så snart du klarer, fortsette å gå igjen. Hvis du setter deg ned er testen ikke gjennomført. Du skal ikke snakke under testen. Hvert minutt sier jeg hvor lang tid som er igjen, du skal ikke svare meg. Når det er 15 sekunder igjen gir jeg

beskjed om at testen snart er over. Når de 6 minutter er gått sier jeg ”Stopp” og da er det viktig du blir stående. Jeg vil da komme bort til deg.

Når jeg sier ”Klar-ferdig-gå” begynner du å gå. Husk hensikten er å gå så langt som mulig på 6 minutter, men ikke spring”.

Har du spørsmål?

Er du klar?

Kommando: ”Klar-ferdig-gå”

Ved 1 minutt: 5 minutter igjen.

Ved 2 minutt: Dette er bra. 4 minutter igjen.

Ved 3 minutt: 3 minutter igjen.

Ved 4 minutt: Dette er bra. 2 minutter igjen.

Ved 5 minutt: 1 minutt igjen.

Ved 5.45: Om et øyeblikk sier jeg stopp og da skal du bli stående.

Ved 6 minutt: Stopp, bli stående.

Terapeuten kommer bort til pasienten, plasserer erteposen der hvor pasienten stoppet.

Pasienten kan nå sette seg mens terapeuten utregner den totale distanse.

Tidsmåling: Stoppeklokke startes på ”Gå” og stoppes når det er gått 6 minutter.

Følgende noteres: Antall banelengder noteres fortløpende, totale distanse målt i meter, eventuelt bruk av hvilken type ganghjelpemiddel.

Vedlegg 2



Registrering av demografiske data

Nummer:.....

Kjønn: Mann/kvinne

Alder:

Yrke:

Hofte: Høyre/venstre

Preoperativt:

Vekt:

Høyde:

BMI preoperativt:

Postoperativt:

Vekt:

Høyde:

BMI postoperativt:

Vedlegg 3

Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), norsk versjon LK.1.1

HOOS Spørreskjema for personer med hofteplager

DATO: _____ PERSONNUMMER: _____

NAVN: _____

Instruksjoner: Dette skjemaet inneholder spørsmål om hoften din. Informasjonen skal bidra til å følge opp hvordan du har det og hvordan du fungerer i ditt dagligliv. Sett kryss ved det alternativet du mener stemmer best (ett alternativ for hvert spørsmål). Dersom du er usikker, kryss allikevel ved det alternativet som føles mest riktig.

Generelle symptomer, inkludert stivhet

Når du besvarer disse spørsmålene, tenk på de vanlige symptomene som du har kjent fra hoften i løpet av den siste uken.

1.^{ss} Kjenner du gnissing (eller skuring), hører klikking eller andre lyder fra hoften?

Aldri Sjelden Av og til Ofte Alltid

2.^{s0} Hvor vanskelig synes du synes du det er å føre bena langt fra hverandre?

Ikke Litt Middels Vanskelig Svært vanskelig

3.^{s11} Har du opplevd at det er vanskelig å skritte ut når du går?

Nei Litt Middels Vanskelig Svært vanskelig

Leddstivhet betyr vanskeligheter med å komme i gang eller øket motstand ved bevegelser. Angi den grad av hofteleddsstivhet du har opplevd i løpet av den siste uken.

4.^{ss} Hvor stiv har hoften din vært når du har våknet om morgenen?

Ikke Litt Middels Veldig Ekstremt

5.^{ss} Hvor stiv har hoften din vært når du har sittet eller ligget og hvilt i løpet av dagen?

Ikke Litt Middels Veldig Ekstremt

Smerte/verking/ubehag

6.^{p1} Hvor ofte har du hoftesmerter?

Aldri Hver måned Hver uke Hver dag Alltid

Følgende spørsmål angår hoftesmerten som du eventuelt har opplevd den siste uken. Angi graden av smerte du har kjent ved følgende aktiviteter.

7.^{p2} Snu på belastet ben

Ingen Litt Middels Stor Veldig stor

8.^{p5} Gå på jevnt underlag

Ingen Litt Middels Stor Veldig stor

Side 1 av 4

Dato: _____

Pasientens initialer: _____

- 9._{p11} Gå på hardt underlag, som asfalt, betong
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Litt | Middels | Stor | Veldig stor |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 10._{p12} Gå på ujevnt underlag
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Litt | Middels | Stor | Veldig stor |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 11._{p6} Gå oppover eller nedover trapper
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Litt | Middels | Stor | Veldig stor |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 12._{p9} Stående
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Litt | Middels | Stor | Veldig stor |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 13._{p8} Sittende eller liggende
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Litt | Middels | Stor | Veldig stor |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 14._{p7} I sengen om natten (smerte som forstyrrer søvnen)
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Litt | Middels | Stor | Veldig stor |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Aktivitetsbegrensninger i dagliglivet

Følgende spørsmål angår din aktivitetsbegrensning i dagliglivet. Angi vanskelighetsgraden du har opplevd i løpet av siste uken ved følgende aktiviteter på grunn av dine hoftelager.

- 15._{a1} Gå nedover trapper
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Liten | Moderat | Høy | Ekstrem |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 16._{a2} Gå oppover trapper
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Liten | Moderat | Høy | Ekstrem |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 17._{a3} Reise deg opp fra sittende
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Liten | Moderat | Høy | Ekstrem |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 18._{a4} Stå stille
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Liten | Moderat | Høy | Ekstrem |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 19._{a5} Bøye deg ned, eksempelvis for å plukke opp noe fra gulvet
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Liten | Moderat | Høy | Ekstrem |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 20._{a6} Gå på jevnt underlag
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Liten | Moderat | Høy | Ekstrem |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- 21._{a7} Komme inn og ut av bil
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ingen | Liten | Moderat | Høy | Ekstrem |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 22.^{as} Handle/gjøre innkjøp
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 23.^{as} Ta på strømper
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 24.^{ai0} Gå ut av sengen
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 25.^{ai1} Ta av strømper
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 26.^{ai2} Ligge i sengen (snu deg, holde hoften lenge i samme stilling)
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 27.^{ai3} Komme opp i og ut av badekar/dusj
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 28.^{ai4} Sitte
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 29.^{ai5} Sette og reise deg fra toalettet
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 30.^{ai6} Utføre tungt husarbeid (snømåking, gulvvask, støvsuging etc)
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 31.^{ai7} Utføre lett husarbeid (matlagning, støvtørring etc)
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem

Aktivitetsbegrensninger, fritid og idrett

Følgende spørsmål angår dine aktivitetsbegrensninger. Angi den grad av vanskelighet du har opplevd siste uken ved følgende aktiviteter på grunn av dine hofteplager.

- 32.^{sp1} Sitte på huk
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem
- 33.^{sp2} Løpe
 Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem

34.^{sp} Snu om på belastet ben

Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem

35.^{sp} Gå på ujevnt underlag

Ingen Liten Moderat Høy Ekstrem

Livskvalitet

36.^q Hvor ofte tenker du på hoften din?

Aldri Hver måned Hver uke Hver dag Alltid

37.^q Hvor mye har du forandret din livsstil for å unngå å overbelaste hoften?

Ikke noe Litt Moderat Svært mye Totalt

38.^q I hvor stor grad kan du stole på hoften din?

Fullstendig Stor Middels Noe Ikke

39.^q Generelt sett, hvor store problemer har du med hoften?

Ingen Små Middels Store Svært store

Tusen takk for at du tok deg tid til å fylle ut hele skjemaet!

Side 4 av 4

Dato: _____

Pasientens initialer: _____

Vedlegg 4



Skjema for registrering etter operasjon

Navn:

.....

1. Da du ble utskrevet fra sykehuset etter operasjonen, reiste du da direkte til hjemmet eller til en rehabiliteringsinstitusjon?

Sett kryss.

Hjem

Rehabiliteringsinstitusjon

2. Mottar du eller har du mottatt fysioterapibehandling etter utskrivelse fra sykehuset?

Sett kryss.

JA

NEI

3. Hvis JA – hvor mange behandlinger har du hatt?

Sett kryss.

Under 10 behandlinger

10-20 behandlinger

Over 20 behandlinger

Tusen takk for hjelpen!

Vedlegg 5



HØGSKOLEN I BERGEN

Registrering av prestasjonstester

Nummer:

Preoperativt:

10 meter gangtest:

Trappegang:

6 minutters gangtest:

Ganghjelpemiddel:.....

Postoperativt:

10 meter gangtest:.....

Trappegang:

6 minutters gangtest:

Ganghjelpemiddel:

Vedlegg 6



Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK Vest	Øystein Svindland	55978497	04.04.2011	2011/451/REK Vest
			Deres dato:	Deres referanse:
			22.02.2011	

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Reidar Aarskog
Høgskolen i Bergen

2011/451 Fysisk funksjon hos slitasjegikt pasienter operert med kunstig hofteledd

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional forskningsetisk komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, Vest-Norge (REK Vest) i møtet 17.03.2011.

Forskningsansvarlig: Høgskolen i Bergen
Prosjektleder: Reidar Aarskog

Prosjektomtale (revidert av REK):
REK Vest anser Høgskolen i Bergen som forskningsansvarlig for prosjektet.

Fornålet med dette mastergradsprosjektet er å kartlegge fysisk funksjon hos pasienter operert med totalprotese. I tillegg vil en undersøke om eventuell postoperativ fysioterapibehandling påvirker pasientenes fysiske funksjon.

Forskningsetisk vurdering
Komiteen har ingen innvendinger til protokoll.

En mindre unøyaktighet må dog korrigeres i forespørselen. Se vedlegg.

Vedtak
Prosjektet godkjennes i samsvar med forelagt søknad.

Med vennlig hilsen

Jon Lekven (sign.)
komitéleder REK Vest

Øystein Svindland
rådgiver

Kopi til: post@hib.no; nsd@nsd.uib.no

Komiteenes vedtak etter forskningsetikklovens § 4 kan påklages (jfr. forvaltningsloven § 28) til Den nasjonale

Besøksadresse: Universitetet i Bergen Det medisinske fakultet Postboks 7804 5020 Bergen	Telefon: 55975000 E-post: rek-vest@uib.no Web: http://helseforskning.etikkom.no/	All post og e-post som inngår i saksbehandlingen, bes adressert til REK vest og ikke til enkelte personer	Kindly address all mail and e-mails to the Regional Ethics Committee, REK vest, not to individual staff
--	--	---	---

forskningsetiske komité for medisin og helsefag. Klagen skal sendes REK Vest (jfr. fvl § 32). Klagefristen er tre uker fra den dagen du mottar dette brevet (jfr. fvl § 29).

De regionale komiteene for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk foretar sin forskningsetiske vurdering med hjemmel i helseforskningsloven § 10, jfr. forskningsetikkloven § 4.

REK Vest forutsetter at dette vedtaket blir forelagt den forskningsansvarlige til orientering. Se helseforskningsloven § 6, jfr. § 4 bokstav e.

Vi ber om at alle henvendelser sendes inn via vår saksportal: <http://helseforskning.etikkom.no> eller på e-post til: post@helseforskning.etikkom.no.

Vennligst oppgi vårt referansenummer i korrespondansen.

Vedlegg 7

Stavanger Universitetssjukehus
Helse Stavanger HF
Forskningsavdelingen

Notat

Til:
Kirstine Mayde Eikenes

Kopi til:
divisjonsdirektør Inger Cathrine Bryne
divisjonsdirektør Svein Skeie
fagsjef Sølve Braut

Dato: 03.05.2011
Fra: Stein Tore Nilsen
Arkivref: 2011/1876 - 15214/2011

Godkjenning forskningssjett - ID152

Det vises til søknad vedrørende forskningssjett:

"Fysisk funksjon hos artrosepasienter operert med totalprotese i hoften"

Sjett har fått tildelt intern id: ID152

Det er ikke innkommet innvendinger mot oppstart av sjett og i henhold til forskningssjett og REK-godkjenning godkjenning det derfor at sjett startes.

Forskningsavdelingen ber om tilbakemelding dersom sjett ikke starter og/eller blir avbrutt. Ved avsluttet sjett ber vi om kort sluttrappert.

Vi ønsker lykke til med gjennomføringen av sjett.

Vedlegg 8



Forespørsel om å delta i en studie i forbindelse med en masteroppgave

Jeg er fysioterapeut ved Stavanger Universitetssjukehus og masterstudent i ”Klinisk Fysioterapi” ved Høgskolen i Bergen og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven.

Dette er et spørsmål til deg om å delta i en forskningsstudie hvor temaet er fysisk funksjon etter operasjon hos personer med slitasjegikt i hoften. Jeg er interessert i å finne ut av hvordan denne er etter operasjon og om eventuell mottatt fysioterapibehandling etter operasjon påvirker denne. Grunnen til at du er forespurt om å delta i denne studien er at du har slitasjegikt i hoften og snart skal opereres med et kunstig hofteldd.

For å finne ut av dette, ønsker jeg å teste ca. 20 personer både før og etter operasjon. Testene før operasjon vil bli gjort på innleggelsesdagen som regel dagen før selve operasjonen og testene etter operasjon vil bli utført rett etter den rutinemessige 3 måneders kontrollen hos ortopedkirurg.

Testene vil bestå av et spørreskjema og tre gangtester. Spørreskjemaet handler om hvordan du opplever hofteplagene og hvordan du fungerer i hverdagen. Gangtestene består av å gå opp og ned en trapp (10 trappetrinn), hvor lang tid du bruker på å gå 10 meter og hvor langt du kan gå på 6 minutter. Det er tillatt å bruke ganghjelpemiddel som for eksempel krykker eller rullator hvis du bruker dette til vanlig. I trappen er det mulig å bruke gelender hvis behov.

Når du kommer inn til testing etter operasjonen vil det bli utført samme tester som beskrevet over. I tillegg utfyller du et spørreskjema om du har eller har hatt fysioterapi

etter operasjonen og hvis aktuelt hvor mange ganger. Samtidig skal du oppgi om du reiste direkte hjem eller til en rehabiliteringsinstitusjon etter utskrivelse fra sykehuset.

Dette vil ta omkring ½ time og vil foregå på Terapiavdelingen i Underetasjen (rett ved kantinen) i Vestbygget på Stavanger Universitetssjukehus.

Det er frivillig å være med, og du har mulighet til å trekke deg når som helst underveis uten å måtte begrunne dette nærmere. Dette vil ikke få konsekvenser for din videre behandling. Dersom du trekker deg vil alle innsamlede data om deg umiddelbart bli slettet. Alle opplysninger blir behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Det vil si alle opplysningene er aidentifiserte. Innsamlede data vil bli slettet når oppgaven er levert og godkjent, rundt juni 2012.

Dersom du har lyst å delta i studien, er det fint om du skriver under på den vedlagte samtykkeerklæringen på siste side og utfyller telefonnummer du kan kontaktes på. Denne legges i konvolutt og returneres til meg. Deretter vil jeg kontakte deg telefonisk.

Hvis du har spørsmål til studien eller du senere ønsker å trekke deg kan du kontakte meg på telefon 51 51 83 18, eller sende en e-post til; kirstine.mayde.eikenes@sus.no. Du kan også kontakte min veileder Reidar Aarskog ved Institutt for Fysioterapi ved Høgskolen i Bergen på telefon 55 58 56 67.

Denne studie er godkjent av *Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, Vest-Norge (REK Vest)* den 04.04.2011 med saksnummer 2011/451.

Med vennlig hilsen

Kirstine Eikenes

Samtykkeerklæring:

Jeg har mottatt informasjon om studien ”fysisk funksjon etter operasjon med kunstig hofteledd til personer med slitasjegikt i hoften” og jeg ønsker å delta i studien.

Dato.....

Signatur.....

Telefonnummer.....Mobilnummer.....