

Artrosepasienters funksjon etter protesekirurgi i hofte og kne

*- en prospektiv oppfølgingsstudie
av et døgnbasert rehabiliteringsforløp*

Marit Bjørkan



Masteroppgave
Institutt for helse og samfunn
Det Medisinske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Høst 2016

Artrosepasienters funksjon etter protesekirurgi i hofte og kne – *en prospektiv oppfølgingsstudie av et døgnbasert rehabiliteringsforløp*

© Forfatter

År: 2016

Tittel: Artrosepasienters funksjon etter protesekirurgi i hofte og kne – en prospektiv oppfølgingsstudie av et døgnbasert rehabiliteringsforløp

Forfatter: Marit Bjørkan

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Artrosepasienters funksjon etter protesekirurgi i hofte og kne - en prospektiv oppfølgingsstudie av et døgnbasert rehabiliteringsforløp

Formål

Formålet var å bidra med kunnskap om hvilken endring i funksjon som kan forventes i et 2 ukers døgnbasert rehabiliteringsforløp og ved 3 måneder postoperativt, samt undersøke måleinstrumentene Pasientspesifikk funksjonsskala (PSFS) og Arthritis Self-efficacy Scale (ASES) for test-retestreliabilitet for denne pasientgruppen ved oppstart av et døgnbasert rehabiliteringsforløp umiddelbart etter utskrivning fra sykehuset.

Metode

Studien er en prospektiv oppfølgingsstudie med test-retest design og består av 3 måletidspunkter; innkomst (T1), avreise (T2) og 3 måneder etter operasjonsdato (T3). PSFS og ASES ble reliabilitetstestet innenfor 30 timer og før første behandling. Utvalget bestod av 52 pasienter i et døgnbasert rehabiliteringsforløp etter innsetting av totalprotese i hofte eller kne grunnet artrose. Pasientene var operert ved sykehus i Oslo, Akershus, Buskerud, Vestfold og Telemark. Selvrapportert funksjon ble målt med PSFS, 11-punkts skala der 10 er beste skår. Prestasjonsbasert fysisk funksjon ble målt i meter gått på 6 minutter (6MWT) for hofteopererte og sekunder brukt fra sittende, gå 3 meter, snu og returnere til sittende (TUG) for kneopererte. Smerte i hvile og aktivitet ble målt med 11-punkts numerisk skala (NRS) der 10 er dårligst skår. Mestringsforventning for smerte og symptomer ble målt med poengskala 10 - 100 (ASES) der 100 er beste skår.

Resultater

Resultatene viste statistisk signifikant positiv endring for fysisk funksjon (6MWT, TUG), selvrapporterte aktivitetsbegrensninger (PSFS), hvile og aktivitetssmerter (NRS), og mestringsforventning (ASES) for symptomer, men ikke for smerter, i et døgnbasert rehabiliteringsforløp. Endringene for PSFS og ASES (smerte og symptomer) for tidsintervallet fra avreise til 3 måneder postoperativt var positive og statistisk signifikante. Reliabilitetstest for PSFS viser at kun aktivitet 1 har akseptabel reliabilitet (ICC 0.74), mens målefeilen er stor og ganske lik for alle 3 aktivitetene. Både ASES smerter og symptomer har akseptabel reliabilitet (ICC 0.77 og 0.82). Målefeilen var stor og størst for ASES smerter.

Konklusjon

Denne studien viste statistisk signifikant positivendring for prestasjonsbasert fysisk funksjon, aktivitetsbegrensninger, smerter og mestringsforventning for symptomer i et døgnbasert rehabiliteringsforløp umiddelbart etter utskrivning fra sykehuset. For tidsintervallet etter rehabilitering og frem til 3 måneder postoperativt var endringen signifikant og positiv for aktivitetsbegrensninger og mestringsforventning, både for symptomer og smerter. Bedringen i fysisk funksjon og aktivitetssmerter under rehabiliteringsforløpet er vurdert å være av klinisk betydning. For artrosepasienter etter innsetting av totalprotese i hofte og kne viste PSFS tilfredsstillende reliabilitet for aktivitet 1, moderat for aktivitet 2 og 3 ved oppstart av et døgnbasert rehabiliteringsforløp. ASES smerter og symptomer viste tilfredsstillende reliabilitet. Målefeilen var høy for begge måleinstrumentene og gjør det vanskelig å si om reell endring har skjedd. Resultatene i denne studien gjelder kun for pasientene i denne studien og ved dette rehabiliteringssenteret, og for de som kan utføre de fysiske testene og svare på spørreskjemaene. Studien kan ha sammenligningsverdi for andre rehabiliteringssentre med lik rehabiliteringsytelse til samme pasientgruppe henvist fra samme helseregion.

Nøkkelord: artrose, protesekirurgi, hofte, kne, funksjon, smerte, mestringsforventning, døgnbasert rehabilitering, evaluering av utbytte, test-retest reliabilitet, pasientspesifikk funksjonsskala, Arthritis Self-efficacy Scale

Abstract

Functioning in patients with osteoarthritis undergoing total joint arthroplasty in hip or knee - a prospective observational study of outcome in an inpatient rehabilitation setting

Objective

The objective of this study was to contribute to knowledge about what outcome in functioning to be expected in an inpatient rehabilitation setting and at 3 months for patients with osteoarthritis undergoing total hip (THA) or knee arthroplasty (TKA). The purpose was also to test the test-retest reliability of the Patient specific functional Scale (PSFS) and the Arthritis self-efficacy Scale (ASES) at the start of inpatient rehabilitation for this patient group immediately after discharge from the hospital.

Study design and setting

A repeated-measure study design was applied at patients undergoing THA or TKA, at arrival (T1), departure (T2) and at 3 months (T3). Test-retest reliability for PSFS and ASES was conducted within an interval of 30 hours and before the first treatment. 52 patients (38 TKA, 14 THA) undergoing inpatient rehabilitation at Nimi Ringerike participated. Surgery was undertaken at hospitals in Oslo, Akershus, Buskerud, Vestfold and Telemark counties. Outcome measures were physical function, measured with a 6 minutes walking test (6MWT) and the Timed up and Go (TUG), pain intensity measured with 11-point Numeric Rating Scale (NRS, 10 is worst score), activity limitations measured with 11-point PSFS (10 is best score) and self-efficacy for other symptoms and pain measured with ASES (100 is best score).

Results

All outcome measures at T2 and T3 showed statistically significant positive changes except for ASES pain subscale in the inpatient rehabilitation period. During inpatient rehabilitation mean walking length changed with 89.2 meters for THA-patients, mean TUG-speed was reduced with 7.4 seconds by the TKA-patients. Mean reduction of pain during activities was 2.0 points and 0.7 points at rest. The patients reported better mean score for activity limitations with 2.4, 2.5 and 2.2 points for the 1st, 2nd. and 3rd activity respectively. Self-efficacy for other symptoms changed positively with a mean score of 7.8 points and for pain

with 3.3 points. At 3 months follow up mean change for the 1st, 2nd and 3rd activity on the PSFS was 2.7, 3.1 and 3.3 points respectively. ASES, other symptoms subscale, improved with a mean score of 6.0 and with 9.2 for the pain subscale. Test-retest reliability for PSFS 1st, 2nd and 3rd activity showed an ICC_{2,1} of 0.74, 0.65 and 0.60 respectively, SEM was 1.1, 1.3, and 1.1 point and SDC₉₅ was 3.1, 3.5 and 3.1 point respectively. ASES, pain subscale, showed an ICC_{2,1} of 0.77 and other symptoms subscale 0.82. SEM was 11.0 points (pain subscale) and 9.2 (other symptoms subscale). SDC₉₅ was 30.6 and 25.5 points for pain and other symptoms respectively.

Conclusion

Outcome in this study showed a statistically positive change in physical function, activity limitations, pain during activity and self-efficacy for pain and other symptoms in an inpatient rehabilitation setting immediately after discharge from hospital. The change was statistically significant for activity limitations and self-efficacy for pain and other symptoms 3 months postoperatively. Increased physical function and pain reduction during activity in the inpatient rehabilitation setting are assumed to be of clinical importance. Test-retest reliability for the PSFS (1st activity) and ASES (pain and other symptoms) was acceptable. SEM was large for both PSFS and ASES and it is not possible to say if a real change has occurred. The results in this study is valid only for the participants in this study at this rehabilitation centre, and limited to those who managed to perform physical tests and to fill in the questionnaires. The results in this study may be of some value for other rehabilitation centres with the same patient group undergoing surgery in the same hospitals in the same region receiving similarly treatment.

Keywords: Osteoarthritis, total joint arthroplasty (TJA), total hip arthroplasty (THA), total knee arthroplasty (TKA), function, inpatient rehabilitation, outcome measures, test-retest reliability, Patient-specific Functional Scale (PSFS), Arthritis Self-efficacy Scale (ASES)

Forord

Som fysioterapeut i døgnbasert rehabilitering for proteseopererte har jeg ofte fått spørsmål fra pasienter om når de kan regne med å kunne gjenoppta aktiviteter som er viktige for dem. Spørsmål det ikke alltid har vært lett å besvare. Denne masteroppgaven har gitt meg muligheten til å undersøke hvilke endringer i funksjon som kan forventes innenfor et døgnbasert rehabiliteringsforløp og 3 måneder postoperativt. Den har også gitt større innsikt i måleinstrumenters egenskaper. Håpet er at undersøkelsen kan gi mer kunnskap å bygge svarene på.

Arbeidet med masteroppgavens ulike faser har vært krevende og lærerikt. Jeg skylder pasientene stor takk. De stilte opp i en for dem utfordrende tid. Takk også til Nimi Ringerike, for tillatelse til å gjennomføre undersøkelsen, til sykepleiere, helsefagarbeidere og fysioterapeuter for hjelp med tilrettelegging, rekruttering og datasamling.

Hovedveileder Anne Therese Tvetter og biveileder Inger Holm takkes for raske, velvillige og klare tilbakemeldinger underveis.

Flere gode hjelpere trådte til i sluttspurten for oppgaven. Irene Refsland ved UiOs bibliotek bidro med uvurderlig hjelp i å få på plass riktig referering. Tusen takk! Takk går også til Ole Runar Bekkeseth ved Nimi, medstudent og gode støtte Elisabeth Sæthre og venninne Nina Elisabeth Arnesen for nyttige innspill.

Takk til min mann Jul for stødig støtte gjennom hele studieperioden, og for å tåle mye fravær av oppmerksomhet fra min side.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.2	Operasjonalisering av problemstillingen	3
2	Teori.....	4
2.1	Artrose	4
2.2	Protesekirurgi.....	5
2.2.1	Protesekirurgi kne	6
2.2.2	Protesekirurgi hofte	7
2.3	Rehabilitering	9
2.3.1	Funksjon	11
2.3.2	Smerter	12
2.3.3	Mestringsforventning	13
2.3.4	Evaluerer av rehabilitering	14
2.3.5	Instrumenters måleegenskaper	15
2.3.6	Tidligere forskning om endring etter innsetting av protese	16
2.3.7	Rasjonale for studien	20
3	Metode	21
3.1	Design.....	21
3.2	Utvalg	22
3.3	Rekruttering	22
3.4	Døgnbasert rehabilitering	24
3.5	Data.....	25
3.6	Måleinstrumenter.....	25
3.6.1	Selvrapportering med spørreskjemaer.....	25
3.6.2	Smertereregistrering	29
3.6.3	Test av prestasjonsbasert fysisk funksjon	29
3.7	Etikk.....	31
3.8	Analyse	32
4	Resultater	34
4.1	Utvalg	34
4.2	Endring i funksjon	36
4.2.1	Størrelsen på endring for de ulike måleinstrumentene.....	38

4.2.2	Reliabilitetstest av PSFS.	39
4.2.3	Reliabilitetstest av ASES, smerte og symptomer.....	40
5	Diskusjon.....	41
5.1	Metodiske vurderinger.....	41
5.1.1	Design.....	41
5.1.2	Utvalg.....	42
5.1.3	Intern validitet.....	43
5.1.4	Målemetoder/instrumenter.....	44
5.1.5	Etikk.....	46
5.1.6	Statistisk validitet.....	46
5.1.7	Litteratursøk.....	47
5.2	Resultatdiskusjon.....	48
5.2.1	Aktivitetsbegrensninger.....	48
5.2.2	Smerter og mestringsforventninger.....	49
5.2.3	Fysisk funksjon.....	51
5.2.4	Stabilitet av scoring (reliabilitet).....	52
6	Konklusjon.....	54
6.1	Konklusjon.....	54
6.2	Anbefalinger for praksis.....	54
6.3	Forslag til videre forskning.....	55
	Litteraturliste.....	56
	Vedlegg.....	63
	Vedlegg 1. Tilråding fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (prosjektnr. 44120)	
	Vedlegg 2. Godkjenning fra kvalitetssikringsutvalget, Institutt for helse og samfunn, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo (2 sider)	
	Vedlegg 3. Tillatelse fra Nimi Ringerike til gjennomføring av masterprosjekt	
	Vedlegg 4. Informasjonsskriv med samtykkeerklæring (3 sider)	
	Vedlegg 5. Pasientspesifikk funksjonsskala	
	Vedlegg 6. Arthritis Self-Efficacy Scale, modifisert versjon Mestringsforventning (2 sider)	

Oversikt over figurer og tabeller

Figur 2.1. Tiltakspyramide ved artrose, etter Lohmander og medarbeidere (Lohmander & Roos, 2007)	5
Figur 2.3. Kneprotese sett fra siden.	6
Figur 2.2. Til høyre ses slitasje av brusken i kneet. Til venstre ses en protese.	6
Figur 2.4. Før og etter innsetting av hofteprotese.	8
Figur 3.1. Studiedesign.....	21
Figur 3.2. Flytdiagram.....	23
Tabell 3.1. Behandlingstilbudet ved institusjonen på døgnbasis.	24
Tabell 4.1. Sosiodemografiske karakteristika for pasienter i døgnrehabilitering etter innsetting av totalprotese i hofte- eller kneledd. (n=52)	34
Tabell 4.2. Kliniske data for pasienter i døgnrehabilitering etter innsetting av totalprotese i hofte- eller kneledd. (n=52).....	35
Tabell 4.3. Endring fra ankomst (T1) til avreise (T2) og fra avreise (T2) til 3 mnd postoperativt (T3) undersøkt med parret t-test for pasienter i døgnrehabilitering etter innsetting av totalprotese i hofte- eller kneledd.	36
Tabell 4.3. Skår ved ankomst, avreise og 3 måneder postoperativt samt differansen mellom ankomst - avreise og avreise - 3 måneder	36
Figur 4.1. Endring i gjennomsnittsskår for aktivitet 1, 2 og 3 målt med PSFS ved ankomst (T1), avreise (T2) og 3 måneder postoperativt (T3) for pasienter i døgnrehabilitering etter innsetting av totalprotese i hofte- eller kneledd.	37
Figur 4.2. Standardized Response Mean (SRM) for tidsintervallet T1 - T2	38
Figur 4.3. Standardized Response Mean (SRM) for tidsintervallet T2 - T3.....	38
Tabell 4.4. Aktivitetene oppført i PSFS	39
Tabell 4.5. Skår, endringsskår og reliabilitet for PSFS aktivitet 1, 2 og 3 (n=50).....	39
Tabell 4.6. Skår, endringsskår og reliabilitet for ASES, smerter og symptomer (n=51).	40

Forkortelser

ASES	Arthritis Self-efficacy Scal
IADL	Instrumental Activities of Daily Living
IASP	International Association for the Study of Pain
ICC	Intraclass Correlation Coefficient
ICF	International Classification of disabilities and Function
KI	Konfidensintervall
KOLS	Kronisk obstruktiv lungesykdom
MCID	Minimum Clinical Important Difference
MDC	Minimum Detectable Change
MIC	Minimum Important Change
NRS	Numeric Rating Scale
NSD	Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
PADL	Physical Activities of Daily Living
PSFS	Pasientspesifikk funksjonsskala
REK	Regional etisk komité
SD	Standard deviation
SDC	Smallest Detectable Change
SEM	Standard Error Mean
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SRM	Standardized Response Mean
TUG	Timed Up and Go
WHO	World Health Organization
6MWT	6 Minutes Walking Test

1 Innledning

I Norge utføres årlig ca 6.000 primæroperasjoner med leddprotese i kne og ca 8.000 i hofte hvorav 80 % skyldes alvorlig artrosesykdom (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). Hovedmålet med behandlingen er smertereduksjon, bedre funksjon og livskvalitet. Økning i antall eldre og mer overvekt i befolkningen, særlig hos unge, gir økt risiko for artrose og det kan forventes en økning i protesekirurgi i de kommende år (Apold et al., 2014a, 2014b; Lohmander, 2013).

Protesekirurgi er kostnadskrevenne kirurgi med høy belastning for kroppen men er antatt å gi gode resultater for 80 - 90% (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). I Norge har pasienter tradisjonelt blitt fulgt opp i døgnbasert spesialisert rehabilitering etter utskrivning fra sykehuset (Grotle et al., 2010). De senere år er det blitt mer vanlig å skrive pasienten ut til hjemmet for videre oppfølging i primærhelsetjenesten, særlig hofteopererte.

Formålet med rehabilitering i tidlig fase er å sikre et godt utbytte av protesekirurgi og legge grunnlaget for lang levetid for protesen, ved bl.a. å forhindre komplikasjoner, bidra til god smertehåndtering og bistå pasienten med å gjenvinne funksjon og selvstendighet (Khan, Ng, Gonzalez, Hale, & Turner-Stokes, 2008; Sosial- og helsedepartementet, 1998). Etter proteseoperasjon i hofte rapporterer pasientene at det viktig å bli bedre til å gå over lengre avstander, gå turer ute, gå i trapper, kle på seg samt klare daglige gjøremål i hjemmet (Heiberg, Ekeland, & Mengshoel, 2013).

Et av målene i Nasjonal strategi for kvalitet i sosial- og helsetjenesten (2005-2015) er at tjenestene er av god kvalitet (Sosial- og helsedirektoratet, 2005). Kunnskap om hvilke endringer i funksjon som kan forventes for pasienter etter kne- og hofteprotesekirurgi i et døgnbasert rehabiliteringsforløp vil kunne bidra til å identifisere mål for kvalitetsforbedring av tjenesten og gi grunnlag for realistiske målsetninger for både pasient og helsepersonell. Studier viser at størst endring oppnås de første 4 månedene postoperativt, (Kennedy, Stratford, Hanna, Wessel, & Gollish, 2006; Parent & Moffet, 2002) og at maksimal funksjon nås ved ca. 6 måneder (Kennedy, Stratford, Riddle, Hanna, & Gollish, 2008), men i denne undersøkelsen ønsket vi å undersøke hvilke endringer som skjer i løpet av et døgnbasert rehabiliteringsopphold, samt hvilke endringer man kan se etter 3 måneder. Virkningsfulle tjenester er et annet av målene og setter krav til dokumentering av endringer (Sosial- og

helsedirektoratet, 2005). For å dokumentere endringer hos pasientene på en god måte må måleinstrumentene være gode og ha egenskaper til å avdekke reell endring over tid. Det er derfor nødvendig å undersøke hva som er en reell endring for instrumentene som skal benyttes i denne undersøkelsen.

Dagens rehabiliteringstankegang forutsetter en aktiv pasientrolle (Sosial- og helsedepartementet, 1998). Pasienten skal involveres og medvirke ved utforming av mål, og det forventes betydelig grad av egeninnsats for å oppnå best mulig funksjon og mestring (Sosial- og helsedepartementet, 1998). I undersøkelser for å måle endring vil det derfor være avgjørende at måleinstrumentene som benyttes fanger opp det pasienten selv mener er deres aktivitetsproblemer. Egne erfaringer som fysioterapeut i møte med pasienter i døgnrehabilitering etter protesekirurgi i hofte og kne er at postoperative smerter og utrygghet på hva protesen tåler påvirker pasientens evne til involvering og medvirkning ved utforming av mål. For noen pasienter har også sykdomsforverring over lang tid ført til usikkerhet på hva de mestrer. Motivasjon og tillit til egen evne til å mestre utfordringer er helt avgjørende for innsatsen og den energi man legger i å nå ønskede mål (Bandura, 1977), og påvirker funksjon på lang sikt (Dominick, Zeni, & White, 2016; Dorr & Chao, 2007; Mahomed et al., 2002; van den Akker-Scheek, Stevens, Groothoff, Bulstra, & Zijlstra, 2007). Samtidig med involvering av pasienten ved utforming av mål vil det derfor også være viktig å kartlegge pasientens mestringsforventninger.

I tillegg til å kartlegge endring i funksjon og smerte for denne pasientgruppen i tidlig postoperativ fase var derfor motivasjonen å teste et måleinstrument hvor pasientinvolvering ble ivaretatt på en systematisk måte og et måleinstrument for kartlegging av mestringsforventning for stabilitet i målingene ved oppstart av et døgnbasert rehabiliteringsforløp.

Problemstilling

Det primære formålet med studien var derfor økt kunnskap om endring i funksjon hos artrosepasienter i et døgnbasert rehabiliteringsforløp etter protesekirurgi i hofte og kne, samt i perioden etter og frem til 3 måneder etter operasjonen. Det sekundære formålet er å undersøke om instrumenter for måling av pasientspesifikk funksjon og mestringsforventning er stabile i tidlig postoperativ fase. Ut fra dette ble det formulert følgende problemstillinger:

1. Hvilken endring i fysisk funksjon, aktivitetsbegrensninger, smerte og mestringsforventning oppnår pasienter med artrose etter protesekirurgi i hofte og kne i tidlig postoperativ fase etter et døgnbasert rehabiliteringsforløp?
2. Er pasientspesifikk funksjonskala og mestringsforventingsskala for smerte og symptomer reliable måleinstrumenter i oppstart av et døgnbasert rehabiliteringsforløp for artrosepasienter etter innsetting av totalprotese i hofte og kne?

1.2 Operasjonalisering av problemstillingen

Med funksjon menes fysisk funksjon som måles med prestasjonsbaserte tester for evnen til å gå og bevege seg rundt (6 minutters gangtest og Timed up and Go), aktivitetsbegrensninger målt med spørreskjema (Pasientspesifikk funksjonsskala), smerter målt med 11-punkts numerisk skala og mestringsforventning for smerter og symptomer målt med spørreskjema (Arthritis Self-efficacy Scale).

Med døgnbasert rehabiliteringsforløp menes et ca. 2 ukers opphold (natt og dag), der pasientene deltar i undervisning og aktiv trening, både individuelt tilpasset og i grupper, for så raskt som mulig å gjenvinne selvstendighet i mobilitet og daglige gjøremål.

Med tidlig postoperativ fase menes her perioden umiddelbart etter utskrivning fra sykehuset og inntil 3 måneder postoperativt.

2 Teori

I dette kapittelet gis en beskrivelse av artrose og protesekirurgi, presentasjon av begrepene rehabilitering, funksjon, smerte og mestringsforventning. Videre omtales målemetoder og egenskaper ved måleinstrumenter, før presentasjon av tidligere forskning og rasjonale for studien. Tidligere forskning presentert i dette kapittelet relaterer seg til problemstilling 1 om endring i funksjon, mens tidligere forskning om måleegenskaper relatert til problemstilling 2 blir omtalt i metodekapittelet under avsnittet om måleinstrumenter.

2.1 Artrose

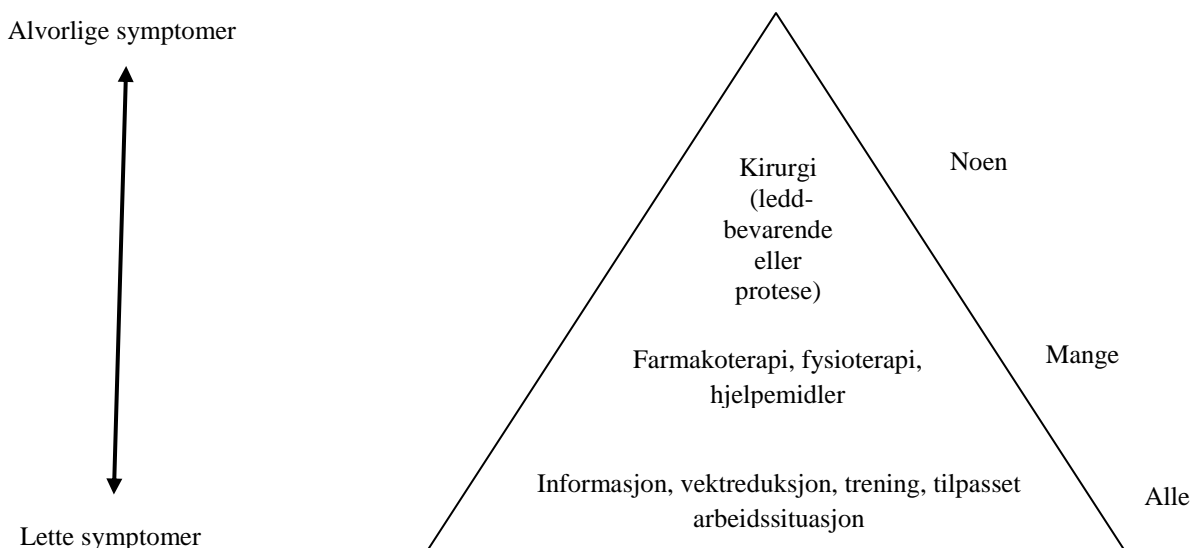
Artrose er en av de hyppigst forekommende kroniske leddsykdommer på verdensbasis (Slatkowsky-Christensen & Grotle, 2008). I Norge antas at rundt 12% har artrose (Ihlebak, Brage, Natvig, & Bruusgaard, 2010). Smerter og vansker med å bevege seg hindrer eldre med alvorlig artrose i å klare seg selv i daglige aktiviteter og fører til langvarige sykemeldinger og uførhet hos yrkesaktive (Lærum et al., 2013; Swagerty & Hellinger, 2001).

Patologien er lik uavhengig av alder, og ved langtkommet artrose ses brusktap, subchondral sclerose, osteofytter på leddrand og subchondrale cyster (Swagerty & Hellinger, 2001). Primær artrose er den vanligste formen og oppstår oftest i vektbærende ledd i tillegg til hånd, fot og rygg (ibid). Kvinner har større risiko enn menn for å få artrose og 40-60% av tilfellene kan forklares genetisk (Valdes & Spector, 2009). Tungt fysisk arbeid og overvekt er assosiert med økt risiko for artrose, særlig i kne (Apold et al., 2014a). Årsaken er ikke kjent, men flere biokjemiske faktorer antas å inngå sammen med biomekaniske forhold som feilstillinger i ledd, muskelsvakhet og neurologisk dysfunksjon (Slatkowsky-Christensen & Grotle, 2008; Swagerty & Hellinger, 2001). Sekundær artrose er komplikasjoner fra andre leddsykdommer, for eksempel hoftedysplasi og reumatoid artritt, eller etter tidligere traumer (Swagerty & Hellinger, 2001). Diagnosen settes på bakgrunn av anamnese, klinisk undersøkelse og radiografiske funn (Flugsrud et al., 2010).

Smerter utvikler seg vanligvis gradvis, øker ved vektbæring og letter ved hvile. Det er ikke alltid sammenheng mellom radiografiske funn og smerter (Altman et al., 1987), men ved langtkommen artrose er smertene konstante ved bruk av leddet, også i hvile og om natten (Swagerty & Hellinger, 2001). Vanlig er også symptomer fra inflammasjon som oppstår i det

skadete leddet. Synovialhinnen og leddkapsel kan bli fortykket og gi nedsatt bevegelse i leddet (Guermazi, Hunter, & Roemer, 2009). Erfaringsvis ses kontrakturer av sener og svekkelse av muskulatur rundt leddet, noe som ofte vil kunne vedvare etter operasjonen, og protesekirurgi fører derfor ikke nødvendigvis til rask bedring i bevegelse selv om smertene reduseres.

Før kirurgi vurderes skal konservativ og medikamentell behandling være utprøvd. I henhold til retningslinjer for behandling utarbeidet av National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) er tilpasset trening, pasientundervisning og vektkontroll sentralt, mens farmakoterapi, hjelpemidler og kirurgi er tilleggsbehandling (Lohmander & Roos, 2007; National Clinical Guideline Centre, 2014).



Figur 2.1. Tiltakspyramide ved artrose, etter Lohmander og medarbeidere (Lohmander & Roos, 2007)

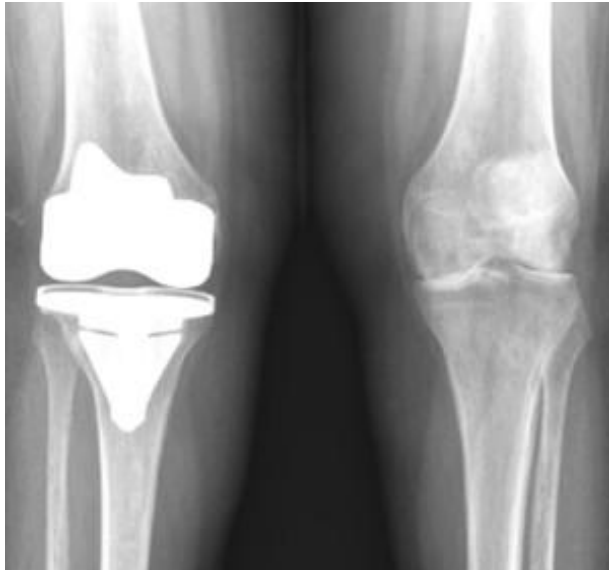
2.2 Protesekirurgi

Primæroperasjoner i kne har økt med 11% fra 2013 til 2014 mens det ikke ses særlig økning for hofte i samme tidsrom (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). Ved kneproteseoperasjon, som i dag utføres i over 50 sykehus i Norge, er 8 av 10 fornøyde med resultatet, 15 % er ikke fornøyde og 5% misfornøyde. For hofteopererte rapporteres det at resultatene er gode men at det er en økning i antall tidlige reoperasjoner og en del pasienter opplever halting etter operasjonen (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015).

2.2.1 Protesekirurgi kne

I 2014 var det totale antallet kneproteseoperasjoner 6054 hvorav 91,8% primæroperasjoner og 7,5% revisjoner. Revisjoner gjøres på grunn av smerter, infeksjon, ustabilitet og løsløsing av protese komponent, men har dårligere resultat enn ved primæroperasjoner (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). Overlevelse for totalprotese uten patellakomponent er ca. 95 % etter 10 år og 90% etter 20 år for primæroperasjoner totalt sett, men er lavere for de under 60 år med henholdsvis 87% etter 10 år og 80% etter 20 år. Gjennomsnittlig alder ved primær-operasjon var 68,6 år. Aldersgruppen fra 60 til 80 år utgjorde 73 % av alle primæroperasjoner hvorav 64,8% ble utført på kvinner (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015).

Protese komponentene erstatter den mengde brusk og ben som sages bort. Mellom femurkomponenten og tibiakomponenten settes inn en skive av polyetylen som femurkomponenten beveger seg mot. Protosedelene mot femur og tibia festes ofte med bensement (polymethylmetacrylat) (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015).



Figur 2.2. Til høyre ses slitasje av brusken i kneet. Det er ingen mellomrom mellom femur og tibia. Til venstre ses en protese. Det hvite representerer metall og mellomrommet plast (polyetylen).



Figur 2.3. Kneprotese sett fra siden. Det hvite metallet erstatter den mengde ben og brusk som er saget bort. Mellomrommet som er mørke er plastskiven som femurkomponenten beveger seg på. Det litt lysere mellom protese og ben er sement som fester protesen til benet.

Gjengitt med tillatelse fra Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015).

2.2.2 Protesekirurgi hofte

I 2014 ble det utført totalt 9.383 hofteproteseoperasjoner, hvorav 8.099 var primæroperasjoner (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). De viktigste årsakene til reoperasjon er løsning av protesekomponenter, infeksjon, luksasjon og smerte.

Gjennomsnittlig alder ved primæroperasjon var 69,3 år. Aldersgruppen fra 60 til 80 år utgjorde 65 % av alle primæroperasjoner hvorav 67,5 % ble utført på kvinner. I perioden 2005 - 2014 er overlevelse av primærprotesen ca 95 %, hvor hybrid sementering av protesen er mest fordelaktig. Pasienter over 75 år hadde lengst overlevelsestid (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015).

Tilgang til hofteleddet kan skje mellom de ulike musklene rundt leddet eller gjennom muskel med løsning av muskelfeste ved trochanter. Den fremre tilgangen går mellom m.sartorius og tensor facia latae og benyttes i 42 % av tilfellene (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). Den direkte laterale tilgangen benyttes i 39% av tilfellene og går gjennom gluteus medius, hvor feste for muskelen delvis løsnes og sys tilbake. En studie av Amlie et al. viste at 25 % av pasientene opplevde halting etter den direkte laterale tilgangen men at det var vanskelig å si om det skyldes operasjonsteknikk eller tidlig belastning (Amlie et al., 2014). Den bakre tilgangen går bak gluteus medius og har i de siste 7 årene blitt benyttet oftere, og benyttes nå i 37 % av tilfellene. Mini-invasiv metode benyttes i 16,5 % av operasjonene, det vil si mindre snitt og ingen rekonstruksjon av muskelfester (ibid.).

Det benyttes i hovedsak 3 ulike protesetyper i materialer bestående av koboltkrom eller alumina og polyetylen (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). Polyetylen benyttes i komponenten som plasseres i leddskålen (acetabulum). Det benyttes bensement for feste av proteseledene som plasseres ned i lårbenet (femur) og acetabulum i ca 40 % av tilfellene. Pasientene over 65 år har bedre resultater med sementert protese, (Makela et al., 2014; Stea et al., 2014) men Stea et al. fant at sementert protese bør unngås hos pasienter over 75 år. Sementert acetabulumkomponent og usementert femurkomponent (omvendt hybrid) benyttes i 40% av operasjonene, mens usementerte komponenter benyttes i 20% av tilfellene. Unge pasienter med usementerte proteser hadde færre revisjoner på grunn av løsning, men flere tidlige revisjoner på grunn av luksasjoner, fraktur og infeksjon enn pasienter med sementerte proteser (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015).

For reduksjon av risiko for luksasjon har større diameter på leddhodet vist å ha betydning og 32mm benyttes nå i større grad enn 22 og 28 mm (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015).

Figur 2.4. Før og etter innsetting av hofteprotese.



Gjengitt med tillatelse fra Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd. (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015)

Postoperative komplikasjoner og restriksjoner

Komplikasjoner som kan oppstå etter protese kirurgi kan være dyp venetrombose, infeksjon, smerter, nedsatt bevegelighet og løsning av protese komponenter (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). Alvorlig hjerte- og lungesykdom kan medføre økt risiko for komplikasjoner, og kan bety at protese kirurgi ikke kan gjennomføres (ibid.).

Tromboseforebyggende medikamenter gis vanligvis fra første postoperative dag og pasienten fortsetter med medikamentet inntil 35 dager postoperativ avhengig av vurdert risiko. I tillegg mobiliseres pasienten opp i stående og gående samme dag, eller første postoperative dag, og får veiledning i sirkulasjonsfremmende øvelser av fysioterapeut. Infeksjoner forebygges hos alle pasienter, med få unntak, med antibiotika (Lauvrak, Jeppesen, & Norderhaug, 2011).

Restriksjoner for belastning og bevegelighet etter protese kirurgi kan variere fra sykehus til sykehus. Erfaringsvis kan pasienten belaste inntil smertegrense når det ikke har tilkommet noe skader på muskulatur eller benvev under operasjonen. For å forebygge luksasjon ved protese innsetting i hofte får pasienten ofte beskjed om å unngå fleksjon over 90 grader,

addusering over midtlinje og å rotere på fullt belastet ben i inntil 3 måneder etter operasjonen. Ved direkte lateralt tilgang, hvor muskelfeste er løsnet og festet igjen for gluteus medius ses også restriksjoner for aktiv abduksjon mot motstand de første ukene postoperativt. Etter kneproteseoperasjon gis vanligvis ikke bevegelsesrestriksjoner men unntaksvis gis det beskjed om å ikke flektre over 90 grader før sårstingene er tatt. Pasienten bes også om å unngå vridninger i kneet og langvarig støtbelastning. Hofteproteseopererte får vanligvis beskjed om å avlaste med krykker i 6 - 8 uker og kneproteseopererte i ca 5 uker, eller til man kan gå uten å halte.

2.3 Rehabilitering

Innen medisinsk rehabilitering etter sykdom og skade har ordet rehabilitering ofte fått betydningen "Gjeninnsetting av verdighet" (Bautz-Holter, Sveen, Sjøberg, & Røe, 2007). Betydningen peker på den enkeltes mulighet og behov for å komme tilbake til der man var. Er behovet oppstått på grunn av medfødt helseproblem benevnes dette habilitering. Rehabilitering har et etisk- og sosialpolitisk perspektiv som bygger på den enkeltes rett til like muligheter og deltakelse i samfunnet, og målet er at den enkelte skal fungere best mulig innenfor de rammer og muligheter samfunnet gir (ibid.).

Definisjonen av rehabilitering i Stortingsmelding nr 21 (1998) *Ansvar og meistring*, senere nedfelt i forskrift om habilitering og rehabilitering, individuell plan og koordinator § 3, bygger på dette perspektivet og legges til grunn for forståelsen av begrepet i denne oppgaven: **Rehabilitering er tidsavgrensede, planlagte prosesser med klare mål og virkemidler, hvor flere aktører samarbeider om å gi nødvendig bistand til pasientens og brukerens egen innsats for å oppnå best mulig funksjons- og mestringsevne, selvstendighet og deltakelse sosialt og i samfunnet** (Sosial- og helsedepartementet, 1998, 2001).

Forskriftens formulering i § 3, om å gi bistand til pasientens egeninnsats ut fra pasientens ønsker og mål, klargjør hvilket eierforhold pasienten skal ha i egen rehabiliteringsprosess, og uttrykker et ønske om aktiv medvirkning fra pasienten i utforming av mål og behandlingsopplegg (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012; Kjekken, Kvien, & Dagfinrud, 2007).

Brukermedvirkning og involvering er i tråd med en av flere dimensjoner ved kvalitet i helsetjenesten (Sosial- og helsedirektoratet, 2005), og er også nedfelt i pasient- og brukerrettighetsloven (1999) samt spesialisthelsetjenesteloven (1999). Brukermedvirkning og involvering i egen rehabiliteringsprosess er også i tråd med begrepet "empowerment". Empowerment ble lansert i Ottawa-charteret i 1986, og definert som en prosess som skal gjøre folk i stand til å øke sin kontroll over egen helsetilstand og forbedre egen helse (WHO, 1986). Fokuset i rehabilitering skiller seg noe fra fokuset ved det kirurgiske inngrepet som utføres av "ekspert" og handler om å reparere en medisinsk tilstand. Sistnevnte støtter seg til en reduksjonistisk tenkning, mens rehabilitering støtter seg til en helhetstenkning (Bautz-Holter et al., 2007) hvor også pasientens stemme skal høres (Sosial- og helsedirektoratet, 2007).

Rehabiliteringsytelsen organiseres på ulike måter. Rehabilitering i spesialisthelsetjenesten gis som døgnbasert rehabilitering (primærrehabilitering), eller som dag-/eller poliklinisk rehabilitering (sekundærrehabilitering) i sykehus eller rehabiliteringsinstitusjoner (Helsedirektoratet, 2015). Rehabilitering i primærhelsetjenesten kan gis i kommunal institusjon eller av ambulante team i pasientens hjem. Målet i rehabilitering er at ulike aktører samarbeider og samordner tjenesten til det beste for pasienten (Sosial- og helsedirektoratet, 2005). Føringer i Samhandlingsreformen og Kommunereformen ønsker en overføring av rehabiliteringsytelser fra spesialisthelsetjenesten til primærhelsetjenesten, og at ytelsen skal skje på best effektive omsorgsnivå (BEON) i form av ambulant ytelse i pasientens hjem. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2009, 2015; Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2015).

Innholdet i helsehjelp som ytes i spesialisert rehabilitering, skal slik den fremgår i beskrivelsen av spesialiteten fysikalsk medisin og rehabilitering, fremme fysisk og kognitiv funksjon, atferd og livskvalitet (aktiviteter og deltakelse) hos personer som har eller står i fare for å få langvarig funksjonshemming på grunn av medisinske lidelser (Den norske legeforening, 2009). Den medisinske virksomheten skal bygge på kartlegging av kroppsstruktur/-funksjon, aktivitet, deltakelse, personlige faktorer og omgivelsesfaktorer ved klinisk og supplerende undersøkelser. Organ, funksjon, aktivitet og deltakelse klassifiseres i henhold til ICD10, DSM5, ICF og andre anerkjente diagnostiske kriterier. Klassifiseringen danner grunnlaget for fastsettelse av målsetting for behandling og rehabilitering (ibid).

En observasjonsstudie av intervensjonen i 6 døgnbaserte rehabiliteringsinstitusjoner i Norge etter protesekirurgi i hofta og kne, viste at intervensjonen vanligvis ble utført av fysioterapeut, sykepleier og lege, mens ergoterapeut, sosialarbeidere og psykologer sjeldnere var involvert (Grotle et al., 2010). Øvelsesbasert intervensjon ved fysioterapeut var den vanligste behandlingsformen samt pasientundervisning og manuellterapi (ibid.).

2.3.1 Funksjon

International Classification of Disabilities and Function (ICF) benyttes som begrepsapparat for forståelsen av funksjon i denne oppgaven (WHO, 2003).

I ICF er funksjon en paraplyterm for sykdom (akutt eller kronisk), lidelse eller skadetilstand og angir de positive aspekter av vekselvirkningen mellom en person og personens livssammenheng. Funksjonshemming er en paraplyterm for fysiologiske og mentale funksjonsavvik, anatomiske avvik, aktivitetsbegrensninger og deltagelsesinnskrenkninger, og angir de negative aspektene (WHO, 2003).

Funksjon kan kartlegges på flere nivåer og med ulike perspektiver:

- Kroppsfunksjoner (fysiologiske og mentale) og kroppsstrukturer (anatomiske deler), som representerer det biomedisinske perspektivet.
- Individperspektivet på funksjon representeres av en persons utførelse av oppgaver eller handlinger (aktiviteter). Aktivitetsbegrensninger er derfor vanskeligheter en person kan ha i å utføre aktiviteter.
- Det samfunnsmessige perspektivet på funksjon er representert ved termen deltagelse, det vil si en persons engasjement i en livssituasjon. Deltakelsesinnskrenkninger er vanskeligheter en person kan oppleve med å engasjere seg i livssituasjoner, f.eks familieliv og arbeidsliv.

ICF definerer også personlige faktorer og miljøfaktorer som viktige kontekstuelle faktorer, med hemmende eller fremmende virkning for funksjon. Med personlige faktorer menes alder, kjønn, sosial status og livserfaringer. Miljøfaktorer omfatter naturen, den menneskeskapte virkelighet, andre mennesker, holdninger og verdier i samfunnet, sosiale systemer og tjenester, samfunnsmessige strategier, regler og lover (WHO, 2003).

Aktivitetsbegrensninger knyttes i denne oppgaven opp mot mobilitet, som igjen har betydning for selvstendighet og deltakelse.

Mobilitet

Mobilitet forstås her som evnen til å bevege seg rundt og evnen til å utføre daglige aktiviteter (Bennell, Dobson, & Hinman, 2011; Dobson et al., 2012; WHO, 2001).

Mobilitet deles inn i Physical Activities of Daily Living (PADL) og Instrumental Activities of Daily Living (IADL). PADL omfatter påkledning, personlig hygiene og toalettbesøk. IADL omfatter innkjøp, rengjøring, matlaging, bruk av transportmidler. Vansker hos eldre personer i å utføre disse aktivitetene relateres til svekkelse i muskelstyrke i underekstremitetene og balanseevne (Ribeiro, Teixeira, Brochado, & Oliveira, 2009). En økning i muskelstyrke kan assosieres med økt ganghastighet, bedre evne til forflytninger og trappegange (ibid). I en metaanalyse av studier som undersøkte effekt av trening hos skrøpelige eldre viste en signifikant økning i ganghastighet og balanse (Chou, Hwang, & Wu, 2012). Redusert mobilitet, redusert fysisk aktivitet og dekondisjonering som følge av lav ganghastighet har en direkte effekt på helse og overlevelse (Chou et al., 2012; Ribeiro et al., 2009), og er derfor viktig å forbedre. For å gjennomføre IADL må eldre være i stand til å gå en gjennomsnittlig lengde på 300 meter (Shumway-Cook et al., 2002).

2.3.2 Smerter

Smerter ses her opp mot betydningen for funksjon (mobilitet, mestringsforventning).

The International Association for the Study of Pain (IASP) definerer smerte som

"an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage"

(International Association for the Study of Pain, 2012).

Smerter har som funksjon å varsle om ytre påvirkning som kan føre til vevsskade (Brodal, 2005). Smerte er et signal som aktiviserer nociseptorer (smertereseptorer) og fører til en handling (respons) om å reagere og endre atferd. Underforstått fører dette til at vil lærer å unngå situasjoner som har medført vevsskade tidligere. Både signaler fra nociseptorer perifert og nedadstigende forbindelser fra amygdala, hypothalamus og hjernebarken er med på å

bestemme om smertesignaler skal hemmes eller forsterkes (Brodal, 2005). Det vil si at både ytre stimuli, hvordan personen tolker smerten eller hvilke forventninger vedkommende har er med på å bestemme smerteintensitet (Brodal, 2005). Smerte kan derfor ses som en vond opplevelse bestående av en fysiologisk respons på potensielt skadelige stimuli og en emosjonell og kognitiv respons på det som forårsaket den (Norheim, Brodal, & Aambø, 2007). Aambø viser også til at smerten kan oppstå når et menneske ikke føler seg inkludert i den sosiale sammenhengen (ibid.).

Smerte har en negativ effekt på gjenvinning av muskelstyrke på grunn av den hemmende virkningen smerte har på kapasiteten til å kontrahere muskelen ved øvelser mot motstand og oppfattelsen (proprioepsjonen) av bevegelse (Matre, Arendt-Neilsen, & Knardahl, 2002).

En studie som undersøkte faktorer som predikerte dårlig fysisk funksjon over 3 år hos individer med kneartrose fant at smerte var en av faktorene som økte sannsynligheten for dårlig funksjon mens mestringsforventning var en beskyttende faktor (Sharma et al., 2003).

2.3.3 Mestringsforventning

Psykologen Albert Bandura introduserte i sin teori om hvordan kognitive og sosiale faktorer bidrar til helse og sykdom et begrep han kalte "self-efficacy", som han definerer slik:

"beliefs in one's capabilities to organize and execute the course of action required to produce given attainments" (Bandura, 1997) s. 3.

På norsk benyttes ofte benevnelsen mestringsforventning eller mestringstro. Begrepet viser til ens tro på egen kapasitet til å mobilisere motivasjonen, de kognitive ressursene og den anstrengelse som er nødvendig for å nå et bestemt mål (Bandura, 1997). Ifølge Bandura vil mestringsforventning ha betydning for handlingene, for hvor mye krefter og innsats en person vil være villig til å investere i å gjennomføre de, utholdenhet ved motgang, tankemønstre og opplevelsen av stress i krevende situasjoner (Bandura, 1977).

Bandura mente at mestringsforventning kunne påvirkes av mestringserfaring, av indirekte erfaring ved å se på andre som oppfattes som modeller, av verbal overtalelse og av egen tolkning av kroppslige og følelsesmessige tilstander (Bandura, 1991). Bandura antar at mestringserfaring er den viktigste påvirkingsfaktoren for mestringsforventning, men at forutsetningen for å oppnå økt mestringsforventning når man lykkes er at det skyldes ens egen

evne og innsats (Bandura, Adams, & Beyer, 1977). Mestringsforventning kan både øke eller svekkes ved å observere andre i samme situasjon (Bandura, Adams, Hardy, & Howells, 1980) Det avhenger av hvor lik den som observeres er en selv, og om de lykkes på grunn av egen innsats (ibid.).

En systematisk oversikt som undersøkte hvilken effekt mestringsforventning hadde på bedring av funksjon og velvære hos artrosepasienter etter innsetting av totalprotese i hofte eller kne fant at pasienters mestringsforventning etter operasjonen var assosiert med funksjonsbedring i form av lengre gangdistanse, økt gangehastighet, økt antall repetisjoner av øvelser, økt hyppighet av utførelse av treningsøvelser, og mindre funksjonsnedsettelse (Magklara, Burton, & Morrison, 2014).

2.3.4 Evaluering av rehabilitering

Selvrapporing med spørreskjema og prestasjonsbaserte fysiske tester er to metoder som benyttes for å måle fysisk funksjon hos pasienter etter protesekirurgi. Spørreskjemaene og skalaer kan være utviklet for bruk innen grupper med bestemte sykdommer, men også for bruk på alle sykdomsgrupper, såkalt generiske måleinstrumenter (Carter, Lubinsky, & Domholdt, 2011). Ikke alle sykdomsspesifikke spørreskjemaer måler individuelle funksjonsendringer like godt og det er derfor utviklet pasientspesifikke måleinstrumenter for å identifisere individuelle mål og i hvilken grad de nås (Carter et al., 2011).

Prestasjonsbaserte fysiske tester kvantifiserer fysisk funksjon i tid eller distanse (Parent & Moffet, 2002; P. W. Stratford & Kennedy, 2006), mens betydning av "vansker" knyttet til fysisk funksjon som måles med ulike spørreskjemaer ikke alltid er tydelig (P. W. Stratford & Kennedy, 2006) og kan tolkes forskjellig. En studie av Terwee et al. undersøkte hvordan funksjon målt ved selvrapporing og standardiserte prestasjonsbaserte tester var påvirket av smerte og fant at smerte påvirket selvrapporert funksjon mest (Terwee et al., 2006), som også er i tråd med det Stratford & Kennedy fant (P. W. Stratford & Kennedy, 2006).

Selvrapporinginstrumenter gir svar på hva pasienten tror de kan, mens prestasjonsbaserte fysiske tester gir svar på hva de faktisk kan (Terwee et al., 2006). Det er derfor viktig at begge type instrument inkluderer dersom man skal undersøke endring i funksjon.

I en systematisk oversikt som evaluerer prestasjonsbaserte fysiske målinger defineres slike målinger som klinikerobserverte mål av fysisk funksjon som måler en oppgave som kan

klassifiseres som aktiviteter i ICF (Bennell et al., 2011). De innbefatter ikke spesifikke tester av anatomi, fysiologiske funksjoner eller spesifikke funksjoner av styrke og balanse. Fysisk funksjon relateres til evnen å bevege seg rundt og evnen til å utføre daglige aktiviteter, og måles direkte av en observatør ved tidstaking, telling eller lengdemåling mens aktiviteten utføres av en person (ibid).

2.3.5 Instrumenters måleegenskaper

For å finne reell endring må måleinstrumentet ha den egenskapen at den måler det som skal måles så likt som mulig hver gang (de Vet, Terwee, Mokkink, & Knol, 2011). Repeterte målinger vil ofte variere på grunn av ulike årsaker. Variasjonen kan skyldes måleinstrumentet, forholdene målingene blir utført under, de som måler eller de som blir målt.

I reliabilitetsteori er det en antakelse at hver observert skår består av en "sann" skår og målefeil. En sann skår, beregnet på grunnlag av gjennomsnittet av et uendelig antall gjentakelser, er ikke mulig å få. For å komme så nær den sanne skår som mulig er det derfor av interesse å vite hvor stor variabiliteten, eller målefeilen, er (de Vet et al., 2011).

Definisjonen på reliabilitet er i hvilken grad repeterte målinger er like, eller i hvilken grad de er fri for målefeil (Carter et al., 2011; de Vet et al., 2011). Definisjonen har fått en utvidelse som viser ulike former for reliabilitet;

- skårene kan sammenlignes på ulike tidspunkt og benevnes da test-retestrelabilitet
- eller skåring utført av samme tester, som benevnes intratest-reliabilitet
- og skåring utført av forskjellige testere kalt intertester-reliabilitet (Mokkink et al., 2010b).

I denne undersøkelsen er det kun test-retestrelabilitet som vil bli videre omtalt.

Reliabilitet kan måles på to måter, enten relativ eller absolutt reliabilitet (Carter et al., 2011). Relativ reliabilitet undersøker sammenhengen mellom to eller flere sett repeterte målinger og undersøkes med en korrelasjonskoeffisient (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) (de Vet et al., 2011). Verdien av korrelasjonskoeffisienten kan være 0 eller 1, hvor 0 er totalt ureliabel og 1 betyr perfekt reliabilitet (ibid.).

Absolutt reliabilitet undersøker målefeilen (Standard Error Mean, SEM) i skåringer fra måling til måling. Den totale målefeilen er ikke en del av den "virkelige" endringen i det fenomenet som måles og for å vite hvor stor den reelle endringen er må en ha kjennskap til hvilken målefeil som kan forventes (Carter et al., 2011; de Vet et al., 2011).

For å måle endring er det viktig å vite hvor stabile scorene er hos uendrede personer. Derfor er det viktig å undersøke test-retestreliabilitet, som er den måleegenskapen som undersøkes i denne oppgaven.

2.3.6 Tidligere forskning om endring etter innsetting av protese

Litteratur ble valgt ut etter søk på PubMed, Helsebiblioteket, PEDro og Psycinfo. Underveis er flere kilder valgt ut fra referanselister i litteratur som er lest, samt fra fagbøker.

Systematiske oversikter som ble funnet konkluderte ofte med at det var få gode studier (metodisk), bruk av mange ulike måleinstrumenter, ikke sammenlignbare intervensjoner, utvalg eller tidspunkter for målinger, som gjorde meta-analyser og konkluderings vanskelige.

Fysisk funksjon og aktivitetsbegrensninger etter protesekirurgi.

Få har benyttet PSFS for å måle endring for aktivitetsbegrensninger i tidlig fase etter protesekirurgi. Stratford et al. undersøkte pasienter etter innsetting av protese i kne etter 14 og 50 dager, hvor skåring for aktivitet 1, 2 og 3 etter 14 dager var på henholdsvis 0.7, 0.8 og 1.1 poeng og etter ca. 50 dager hhv. 8.8, 8.5 og 8.7 poeng (P. W. Stratford, Kennedy, & Wainwright, 2014).

Funn fra studier for endring i fysisk funksjon målt med 6MWT og TUG indikerer økt ganglengde mellom 60 - 100 meter og økt gjennomsnittlig hastighet målt med TUG mellom 5 - 10 sekunder i tidlig fase etter protesekirurgi. Pasientene i studiene som ble funnet er undersøkt i ulike settinger postoperativt med ulike former for rehabilitering, og for ulike tidspunkter. Det er derfor sparsomt med sammenlignbare data for endring i fysisk funksjon hos pasienter i døgnbasert rehabilitering umiddelbart etter utskrivning fra sykehuset.

Funn fra undersøkelse av 21 pasienter etter innsetting av totalprotese i hofte og kne målt preoperativt, etter ca 2 og 5 uker postoperativt viste gjennomsnittlig fart ved gjennomføring av TUG på hhv. 9.8, 24.7 og 10.3 sekunder. Gjennomsnittlig ganglengde målt med 6MWT var hhv. 412, 193 og 408 m (Kennedy, Stratford, Wessel, Gollish, & Penney, 2005).

Funn for 85 pasienter etter innsetting av totalprotese i hofte og kne målt preoperativt, ca 1 og 8 uker postoperativt viste gjennomsnittlig ganglengde målt med 6MWT på henholdsvis 428,7, 208,7 og 400,6 meter. Snitthastighet målt med TUG viste hhv. 9,6, 23,5, og 10,3 sekunder (P. W. Stratford & Kennedy, 2006).

En hierarkisk lineær modell benyttet for å vise gjennomsnittlig endring i tidlig fase etter hofte og kneprotesekirurgi viste at gjennomsnittlig ganglengde på 6 minutter etter 1 uke målt med 6MWT var 142 m med standardavvik (SD) estimert til 54 m (Kennedy et al., 2006).

Endringskurven for TUG var nyttig i de første ukene etter proteseoperasjonen. Etter 9-10 uker viste testen en tak-effekt, og både hofte- og kneopererte pasienter hadde bedre tid enn 10 sekunder (ibid.), som for denne testen er antatt å være tiden som indikerer uavhengighet i funksjon (Podsiadlo & Richardson, 1991).

Kennedy et al. laget en modell til bruk i klinisk praksis for endring i ganglengde gjennom ett år etter proteseoperasjon i hofte målt med 6 minutters gå-test (Kennedy, Stratford, Robarts, & Gollish, 2011). Modellen viste rask økning i ganglengde opp til uke 12-15 postoperativt og en noe saktere økning med platå ved uke 30-35 postoperativt. Undersøkelsen ble gjort på 75 pasienter med måling preoperativt og flere målinger postoperativt. Ved første måling 2 uker postoperativt var gjennomsnittlig ganglengde ca. 120 m, ved 3 uker ca. 200 m og ved 5 uker ca. 300 m (Kennedy et al., 2011).

Funn for endring hos 65 pasienter ved et rehabiliteringssenter etter kirurgi med totalprotese i kne målt med 6MWT ved målinger preoperativt, 2 og 4 måneder etter viste en gjennomsnittlig ganglengde på hhv. 320,3, 281,7 og 353,2 meter (Parent & Moffet, 2002).

Undersøkelse av fysisk endring for 100 pasienter etter kirurgi med totalprotese i kne målt preoperativt, etter en måned umiddelbart etter operasjonen og ett år etter viste snitthastighet for TUG på henholdsvis 10,1, 11,3 og 7,9 sekunder og gjennomsnittlig ganglengde for 6MWT på henholdsvis 460,4, 399,7 og 541,3 meter (Mizner et al., 2011).

I en engelsk kvalitativ studie undersøkte Woolhead et al. pasienters utbytte etter innsetting av totalprotese i kne. 10 av 25 pasienter som ble intervjuet før operasjonen og 6 måneder etter (Woolhead, Donovan, & Dieppe, 2005). De fant at pasientene uttrykte motsatte meninger om resultatet av operasjonen avhengig av om de svarte på spørsmål i et spørreskjema eller til en intervjuer. Woolhead et al. sin tolkning var at svar på spørsmål om et globalt resultat i et

spørreskjema representerte pasientens offentlige uttrykk, som en respons til helsepersonell og som en enkel oppsummering. Videre at dette var et svar som reflekterer pasientens ønske om at deres valg om å gjennomføre operasjonen var riktig, et svar som ikke kritiserer helsevesenet og som de føler er riktig å si til en forsker. Dette kunne delvis forklare at resultatet i form av smertereduksjon og evne til å bevege seg etter innsetting av totalprotese i kne i nær 90% var "good" eller "excellent" i kvantitative studier. Ved mer dyptgående spørsmål fra en intervjuer fikk pasientene bedre tid til å reflektere over flere detaljer rundt det totale utbyttet, og over hva de kunne gjøre og ikke gjøre. Spørsmålene avdekket bekymring og ubehag ved fortsatt smerte og problemer med å bevege seg, og at pasientene strevde med å finne mening i dette og å tilpasse sitt liv i forhold til endret helsestatus. Woolhead et al. tolket dette som det private uttrykket for utbyttet av proteseoperasjonen, og omfatter en rekke psykologiske, emosjonelle, sosiale og kontekstuelle påvirkninger. Dette viser at kvantitative undersøkelser av utbytte etter proteseoperasjon i kne sannsynligvis representerer en begrenset del av pasientens oppfatning av utbyttet og fanger ikke opp pasientens individuelle tilpasning til eller den mening pasienten tillegger vedvarende smerter og mobilitetsvansker (Woolhead et al., 2005).

Smerte etter protesekirurgi

For smerte, som er en av hovedgrunnene til proteseoperasjon, fant Grotle et al. i sin multisenterstudie signifikant bedring i løpet av rehabiliteringsoppholdet (minst 1 uke) med en endring på 3,5 for hofta og 2,3 for kne målt med 11-punkts numerisk skala (Grotle et al., 2010). I perioden etter rehabiliteringsoppholdet og til 6 mnd postoperativt bedret hofteopererte smerteskår med 2,9 og kneopererte med 1,8 (ibid.). Smertereduksjon etter kneproteseoperasjon er vist å nå et platå 3 måneder postoperativt og at hofteopererte oppnår mer smertereduksjon enn kneopererte (Bachmeier et al., 2001) (Lenguerrand et al., 2016). Edwards et al. fant at pasientene hadde mer smerter på natt enn i løpet av dagen den første måneden men at reduksjonen i nattsmerter var større enn smerter på dag ved 3, 6 og 12 måneder postoperativt (Edwards, Haythornthwaite, Smith, Klick, & Katz, 2009). Lite litteratur er funnet som undersøker smerte etter protesekirurgi i døgnbasert rehabilitering umiddelbart etter utskrivning fra sykeuset og etter 3 måneder postoperativt ble funnet.

Mestringsforventning etter protese kirurgi

Mestringsforventning hos pasienter i rehabilitering etter protese kirurgi i hofte og kne undersøkt i en norsk multisenterstudie ble målt med ASES for smerte og symptomer (Grotle et al., 2010). Mestringsforventning for smerte viste ikke signifikant endring under rehabiliteringsoppholdet som varte minimum 1 uke, (hofte 0.5 poeng, kne 2.1 poeng), og heller ikke i perioden etter ved oppfølging etter 6 mnd (hofte, 0.2, kne 3.0). For symptomer var endringen signifikant for hofte (0.5) men ikke kne (2.5) under rehabiliteringsperioden. For perioden frem til 6 mnd postoperativt var endringen signifikant for hofte (3.2) men ikke kne (4.1) (Grotle et al., 2010).

En systematisk oversikt og meta-analyse av Brand et al. som sammenlignet self-management undervisning med eller uten trening hos pasienter med kneartrose fant små til moderate effektstørrelser (Standardized mean difference, Cohen d) for undervisning med trening for ASES smerter på 0.20 og for symptomer 0.29 (Brand, Nyland, Henzman, & McGinnis, 2013). Intervensjonen undervisning med trening i 9 inkluderte randomiserte kontrollerte studier hadde et oppfølgingsintervall på gjennomsnittlig 8.7 uker og endringene for ASES smerter varierte for 6 av studiene mellom 0 og 3.3 poeng og for 3 av studiene mellom 6.9 og 8.8 poeng. For ASES symptomer hadde 4 studier en endring mellom -3.8 og 2.9 poeng mens 5 studier hadde en endring mellom 6.5 og 11.4 poeng (ibid).

Lite litteratur på self-efficacy for pasienter etter protese kirurgi i døgnbasert rehabilitering ble funnet.

2.3.7 Rasjonale for studien

Alvorlig artrosesykdom fører til smerte og funksjonsnedsettelse hos mange eldre og yrkesaktive. Deres selvstendighet blir truet, de hindres i å delta sosialt og i samfunnet og de får sin livskvalitet kraftig redusert. Protesekirurgi er et behandlingsalternativ som gir smertereduksjon og bedre funksjon. For å sikre så god funksjon som mulig samt lang levetid for protesen henvises ofte pasienten til videre postoperativ oppfølging, enten i spesialisthelsetjenesten eller primærhelsetjenesten. Den tidlige postoperative fasen kan by på betydelige utfordringer med smerter og aktivitetsbegrensninger samtidig som endringspotensialet er størst. Tidlig og intensiv oppfølging vil kunne bidra til at pasienten raskt blir selvhjulpen eller kan returnere tidligere til arbeidslivet. Kunnskap om hvilken funksjons- og mestringsevne pasienten kan oppnå de første ukene og inntil 3 måneder postoperativt kan gi grunnlag for realistiske målsetninger for pasienter og behandlere samt bidra til kvalitetsutvikling av ytelsen. Måleinstrumenter som skal evaluere endring over tid må være reliable og fange dimensjoner ved funksjon sett fra både pasientens og behandlerens perspektiv. Måleegenskaper er avhengig av pasientgrupper og situasjon, og det er ikke nødvendigvis mulig å bruke resultater fra andre grupper eller situasjoner. Derfor er måleegenskaper viktig å undersøke i den settingen de skal benyttes i.

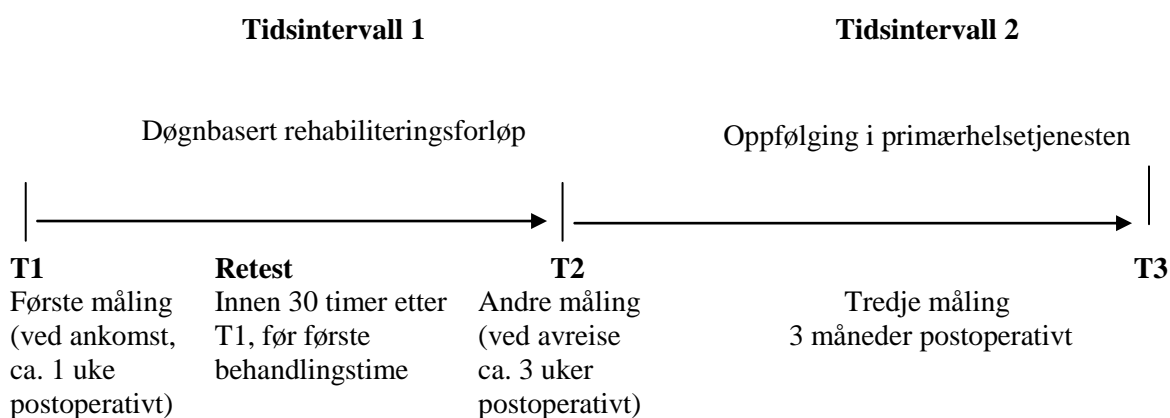
3 Metode

I dette kapittelet beskrives design, ivaretagelse av etiske forhold ved studien, utvalg, behandling, gjennomføring av studien, måleinstrumentene og fremgangsmåte ved måling samt databehandling og analyse. Måleegenskaper fra metodestudier for PSFS og ASES er presenter her sammen med de øvrige måleinstrumentene .

3.1 Design

Studien er en kvantitativ metodestudie med test-retest design samt en prospektiv oppfølgingsstudie med 3 måletidspunkt.

Figur 3.1. Studiedesign



I tillegg til de prestasjonsbaserte fysiske testene og smerteregistreringen, som er en del av standard kartleggingsrutine ved institusjonen deltakerne ble rekruttert fra, ble ny informasjon innhentet med spørreskjema for pasientspesifikk funksjon og for mestringsforventning.

Smerteregistrering, tester, og utfylling av spørreskjemaer ble gjennomført i den rekkefølgen ved innkomst, ca 1 uke postoperativt , (T1) og avreise, ca. 3 uker postoperativt, (T2), og viser endring for et tidsintervall på ca. 2 uker. For tidsintervallet fra T2 til 3 måneder postoperativt (T3) ble kun data fra spørreskjemaene innhentet. Spørreskjemaene ble sammen med et følgebrev og ferdig frankert svarkonvolutt sendt ut i posten en uke før datoen for 3 måneder etter operasjonsdato. Ved manglende svar etter to uker ble påminnelse kun sendt ut en gang.

3.2 Utvalg

Utvalget ble rekruttert fra Nimi Ringerike, ortopedisk avdeling, som har ytelsesavtale med Helse Sør-Øst for rehabilitering av pasienter etter protesekirurgi i hofta og kne. Pasientene var henvist til døgnbasert rehabilitering etter protesekirurgi i hofta eller kne utført ved sykehus i Oslo, Akershus, Buskerud, Vestfold og Telemark.

Inklusjonskriterier

- Pasienter i døgnbasert rehabilitering etter primæroperasjon og evt. revisjon med totalprotese i hofta eller kne på grunnlag av diagnosen artrose (både primær og sekundær artrose).

Eksklusjonskriterier

- Proteseoperert på grunn av sequele/fraktur.
- Svikt eller svekkelse i kognitiv funksjon.
- Manglende språklig forståelse/ferdighet.
- Psykisk lidelse. (Diagnose oppgitt i epikrise om kjent alvorlig psykisk lidelse som er under medikamentell behandling. Det vil ikke omfatte lett til moderat angst eller depresjon).
- Rusmisbruk. (Pågående misbruk av sentralstimulerende stoffer under rehabiliteringsperioden).

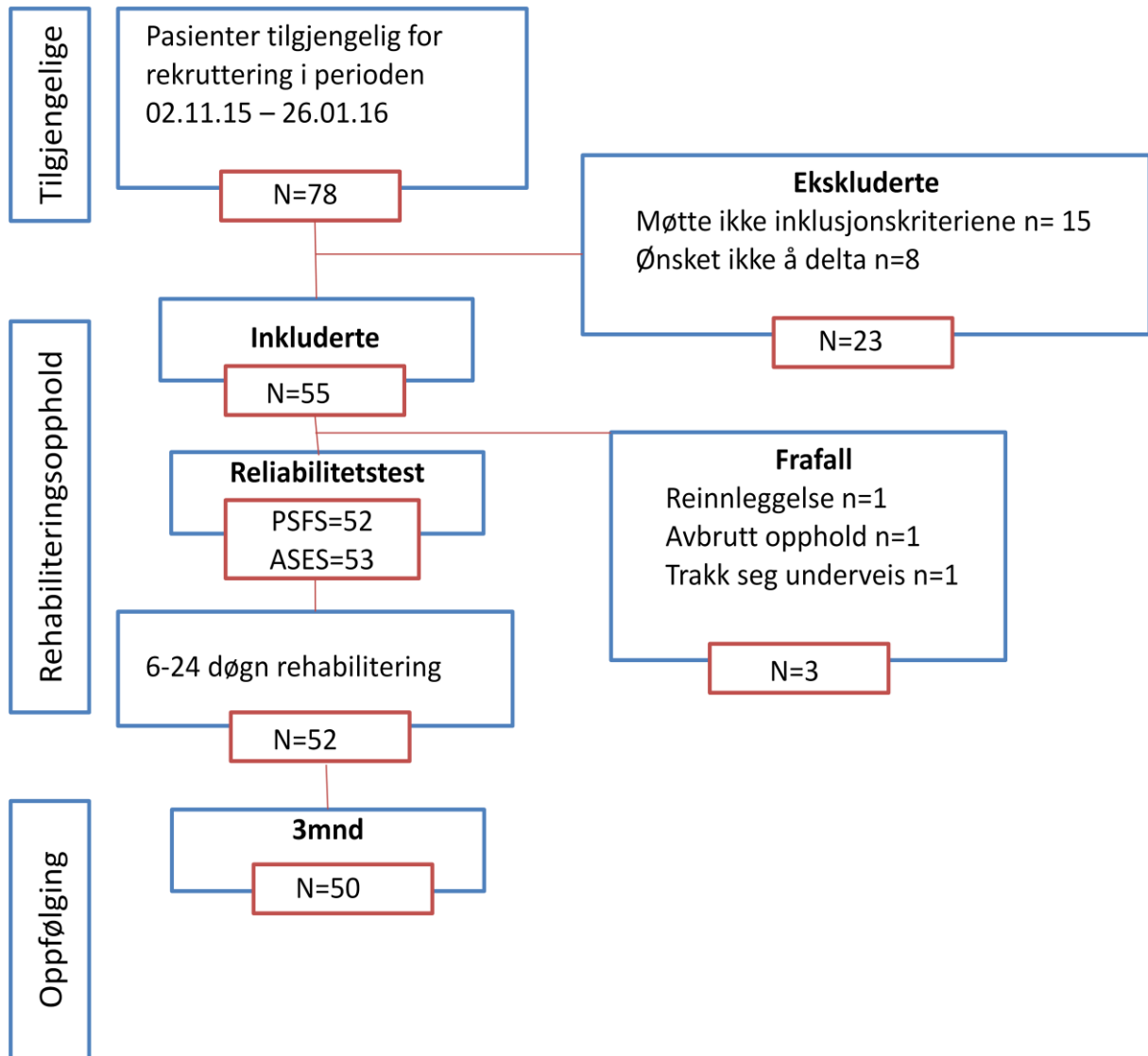
3.3 Rekruttering

Fysioterapeutene, sykepleierne og helsefagarbeiderne ved ortopedisk avdeling ble orientert muntlig og skriftlig om studien i god tid før oppstart. Rekrutteringen av deltakere startet 02.11.2015 og ble avsluttet 26.01.2016. Målet var å rekruttere så nært 50 deltakere som mulig, da en metodestudie i henhold til kvalitetskriterier bør ha 50 deltakere for at studien skal anses som "good" (Mokkink et al., 2010a). Pasientene ble rekruttert fortløpende, og alle pasienter som innfridde inklusjonskriteriene ble forespurt om å delta.

Rekrutteringen ble gjennomført dagen etter ankomst i innkomsttiden av behandlende fysioterapeut. Epikrise samt sykepleiers vurdering fra mottak gjennomgått på daglig

tverrfaglig morgenrapport var tilgjengelig for fysioterapeuten i forkant, og utgjorde grunnlaget for inklusjon og eksklusjon. Aktuelle pasienter ble av behandlende fysioterapeut orientert om masterprosjektet, og de som responderte positivt på spørsmål om å delta fikk informasjonsskriv med samtykkeerklæring (vedlegg 4) samt beskjed om at masterstudenten ville ta kontakt samme dag mellom kl. 17 og 19.

Figur 3.2. Flytdiagram



3.4 Døgnbasert rehabilitering

Tabell 3.1. Behandlingstilbudet ved institusjonen på døgnbasis.

Tverrfaglig team	Ytelse/Behandling	Hyppighet	Samhandling med andre aktører
Lege	Undersøkelse.	Ved ankomst og avreise samt ved behov	Kontakt med henvisende instans ved behov.
	Medisinsk oppfølging.	Ved behov	
Sykepleiere/ helsefag- arbeidere	Medisinsk oppfølging.	Hele døgnet ved behov	Kontakt mot primærhelsetjenesten på pasientens hjemsted for oppfølging før hjemreise.
	Individuell hjelp og tilretteliging ved påkledning, dusj, måltider og bruk av hjelpemidler.		
Fysioterapeuter	Kartlegging av leddbevegelighet (goinometer), prestasjonsbasert fysisk funksjon hofteropererte (6MWT), kneopererte (TUG), smerter i hvile og aktivitet (11-punkts numerisk skala) og spørreskjema for funksjon, sosial deltakelse og generell helse (COOP/WONCA)	Ved ankomst og avreise.	Avtaler videre oppfølging hos fysioterapeut i primærhelsetjenesten før hjemreise.
	Individuell tilpasset fysioterapi med aktive øvelser for bevegelighet, styrke og stabilitet. Bløtvevsbehandling ved behov. Opplæring i øvelser for egentrening.	Alle hverdager, 0,5 t, 1 t ved behov	
	Funksjonstrening med fokus på gangfunksjon og trappegange.	Alle hverdager, 0,5 t	
	Gruppetrening, øvelser for hele kroppen.	Alle hverdager, 1 t + 0,5 t lørdag	
	Undervisning om anatomi, artrose, protesekirurgi, bevegelsesrestriksjoner, smertehåndtering og egentrening	Ukentlig, 1t	
Ernærings- fysiolog	Undervisning om kosthold generelt og etter ortopedi.	Ukentlig, 1 t	
	Individuell oppfølging	Ved behov	
Psykolog	Individuell oppfølging	Ved behov	
Helsesekretær	Hjelpemidler, koordinering av legetime. Bestilling av transport.	Ved ankomst, avreise og ved behov	Pasientreiser
Inntaks- ansvarlig	Romtildeling ut fra opplysninger om funksjonsevne.	Alle hverdager	Kontakt mot henvisende sykehus, Regional koordinerende enhet (RKE) og pasienten.

3.5 Data

Demografiske data ble innhentet for alder, kjønn, sivilstatus, boforhold og jobbstatus. I tillegg ble kliniske data om diagnose, operasjonsdato, sykehus, aktuelt ledd, ankomstdato og henvisende instans/forsikringsdekket opphold kartlagt. Pasientene ble spurt om hvor lenge de har hatt artrose/plager i aktuelt ledd før protesekirurgi, og om de hadde gått til behandling i primærhelsetjenesten før/frem til operasjonen for aktuelt ledd. Komorbiditet, tidligere proteseoperasjoner/kirurgiske inngrep og vekt ble ikke systematisk kartlagt.

Det ble benyttet pasientrapporterte målinger med to spørreskjemaer hvor pasientens opplevde aktivitetsbegrensninger ble kartlagt med PSFS og mestringsforventning for smerte og symptomer ble kartlagt med ASES, modifisert norsk versjon. Rekkefølgen for hvilket av spørreskjemaene som skulle fylles ut først var ikke bestemt i forkant av datainnhenting. Prestasjonsbasert fysisk funksjon ble testet med 6MWT for hofteopererte og TUG for kneopererte. Smerteintensitet ble målt med 11-punkts numerisk skala (NRS). Før datainnsamlingsperioden startet ble TUG og 6MWT kalibrert ved at alle fysioterapeutene ved ortopedisk avdeling, Nimi Ringerike i felleskap gjennomgikk prosedyre for utførelsen av testene.

3.6 Måleinstrumenter

3.6.1 Selvrapportering med spørreskjemaer

Pasientspesifikk funksjonsskala (PSFS)

PSFS ble utviklet i 1995 av Stratford et. al for å måle aktivitetsbegrensninger, uavhengig av diagnose (P. Stratford, Gill, Westaway, & Binkley, 1995). PSFS har ingen forhåndsdefinerte aktiviteter og er derfor individuelt tilpasset til hver enkelt pasient.

I Stratford et al. sine retningslinjer for bruk av skjemaet ble pasienten bedt om å føre opp inntil 5 viktige aktiviteter som de har vansker med å utføre eller ikke er i stand til å utføre på grunn av sitt problem (P. Stratford et al., 1995). I denne studien ble det benyttet 3 aktiviteter etter modifisert versjon av Grotle et al. Norsk versjon av skjemaet, oversatt av Margreth Grotle og Ingvild Kjekken er testet for validitet, reliabilitet og responsivitet for pasienter med muskel-skjelettlidelser i primærhelsetjenesten (Moseng, Tveter, Holm, & Dagfinrud, 2013).

Skjemaet som ble benyttet (vedlegg 5) var en modifisert versjon av den norske oversettelsen og hadde plass for oppføring av 3 aktiviteter. Instruksjon ved 1. gangs utfylling ble gitt med lik ordlyd: "På dette skjemaet skal du beskrive mellom en og tre aktiviteter som du har problemer med å utføre eller ikke kan utføre i det hele tatt på grunn av dine plager fra operert ledd. Det skal være aktiviteter som er viktig for deg å klare bedre. Deretter skal du skåre på skalaen under hver aktivitet, som går fra 0 til 10, hvor vanskelig du synes det er å utføre aktiviteten nå. 0 betyr at du ikke kan utføre aktiviteten og 10 betyr ingen vansker med å utføre den." Ved utfylling ved reliabilitetstest, ved avreise og etter 3 mnd var skåringene fra første utfylling fjernet slik at pasienten kunne skåre de samme aktivitetene på nytt. Pasientene fikk ingen informasjon om hva de skåret første gang.

Metodestudier for PSFS

Flere som har benyttet PSFS for pasientgrupper med ulike plager og sykdommer har undersøkt instrumentets metodologiske egenskaper. En systematisk oversikt over reliabilitet, validitet og responsivitet for PSFS av Horn et al., som inkluderte 9 studier, fant at test-retest reliabilitet var "excellent" for nakkeproblemer, kroniske og mekaniske korsryggsmerter med ICC på hhv. 0.92, 0.91 og 0.97 (Horn et al., 2012). Test-retest reliabilitet for kneproblemer, nakkeproblemer og akutte korsryggsmerter var "good" med ICC på hhv. 0.84, 0.82 og 0.85 mens den var "moderate" for kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) med ICC på 0.55. SEM for pasienter med kneproblemer, radikulopati i nakke, kroniske og mekaniske korsryggsmerter var mellom 0.41 og 1.5 poeng. For en enkelt aktivitet var SEM 0.5 og for gjennomsnittet av 3 aktiviteter 0.43 hos pasienter med muskel- og skjelettplager i kne, nakke og rygg. Den minste oppdagbare endring (SDC) for pasienter med kneproblemer, nakkeproblemer, kroniske korsryggsmerter og KOLS var mellom 1.0 og 2.5 poeng. Minste kliniske viktige endring (Minimal Clinical Important Change, MCID) for pasienter med kneproblemer, nakkeradikulopati og kroniske korsryggsmerter var mellom 2 og 3 poeng på skalaen (Horn et al., 2012). Stratford et al. fant at MCID for tre aktiviteter var 0.8 ("small change"), 3.2 ("medium change") og 4.3 ("large change") poeng på PSFS for pasienter med kroniske korsryggsmerter (P. Stratford et al., 1995).

Moseng et al. undersøkte innholdsvaliditet, reliabilitet og responsivitet for PSFS for en heterogen pasientgruppe med ulike muskel- og skjelettplager som fikk oppfølging hos fysioterapeut i primærhelsetjenesten (Moseng et al., 2013). De fant en Intraclass Correlation

Coefficient 2.1. ($ICC_{2,1}$) på 0,83 for den første aktiviteten av tre som pasientene førte opp. For aktivitet 2 og 3 var ICC hhv. 0,52 og 0,65. Gjennomsnittlig målefeil (Standard Error Mean, SEM) hos instrumentet var hhv. 0,9, 1,7 og 1,4 for oppført aktivitet 1, 2 og 3. Klinisk viktig endring i denne studien var minimum 2 poeng for sikkert å være større en målefeilen og større enn minste viktige forskjell (Minimum Important Change, MIC), som var 1,25 for den første oppførte aktiviteten. Ved 90% sikkerhet for en reell endring (Smallest Detectable Change, SDC_{90}) måtte pasienten skåre 2,1 poeng bedre for aktivitet 1 (ibid.).

Få har studert reliabilitet for PSFS på pasientgrupper etter innsetting av totalprotese i kne, ingen etter innsetting av totalprotese i hofta, og ingen ved oppstart av et døgnbasert rehabiliteringsforløp. Berghmans et al. (Nederland) gjennomførte en prospektiv kohortestudie ved et sykehus på 150 pasienter etter innsetting av totalprotese i kne med målinger preoperativt, 3 og 12 måneder postoperativt (Berghmans, Lenssen, van Rhijn, & de Bie, 2015). Test-retest ble gjennomført for en subpopulasjon på 33 med 3 dagers intervall. Pasientene ble bedt 2 dager etter operasjonen om å skåre vanskeligheten med å gjennomføre de aktivitetene de hadde ført opp preoperativt uten informasjon om førstegangs skåring, og ble begge gangene bedt om å relatere skåringen til hvor vanskelig aktiviteten var å utføre en uke forut for operasjonen. Berghmans et al. fant at PSFS hadde god reliabilitet med en ICC for 3 oppførte aktiviteter fra 0,73 - 0,86 og at gjennomsnittlig differanse mellom de to målingene var mellom 0,12 og 0,54 med lavere skår ved 2. gangs måling (Berghmans et al., 2015). Ved kalkulering av Standardized Response Mean (SRM) fant de en responsivitet ved 3 måneders oppfølging på 0,80 - 0,96 for 3 oppførte aktiviteter og 1,48 ett år etter. (ibid.).

Arthritis Self-efficacy Scale (ASES)

ASES er utviklet og testet for metodiske egenskaper for å måle mestringsforventing hos pasienter med reumatiske sykdommer eller plager i forhold til å håndtere sine plager, og for å forstå endringsprosesser i pasientutdanningsprogrammer og utbytte av rehabilitering (Lorig, Chastain, Ung, Shoor, & Holman, 1989). Spørreskjemaet er tredelt og måler tro på egen evne til å påvirke smerter (del 1), funksjon (del 2) og symptomer (del 3) (Nasjonal Kompetansetjeneste for reumatologisk rehabilitering (NKRR), 2015). Hver del består av et ulikt antall horisontale skalaer gradert fra 10 til 100. Skalaene presenteres som påstander der pasienten skal sette ring rundt det tallet som passer best med hvor sikre de er på at de kan

påvirke sine smerter, funksjon eller symptomer. 10 = meget usikker, 50 = nokså usikker, 100 = meget sikker. Hver del skåres separat ved å beregne gjennomsnitt av skårene (ibid.).

Flere modifiserte og tilpassede versjoner er blitt benyttet for ulike diagnoser (Brady, 2011). En norsk versjon med skåring for smerter og symptomer som bl.a. benyttes av AktivA (www.aktivmedartrose.no) og tilsvarende kvalitetssikringsregister i Danmark (GLA:D) og Sverige (BOA-registeret), er den versjonen som ble benyttet i denne studien (Vedlegg 6). Skjemaet er kalt Mestringsforventning og har 5 spørsmål om smerter og 6 om symptomer. Gjennomsnitt av sumskår ble beregnet for hver del (smerte og symptomer).

Pasientene ble bedt om å fylle ut skjemaet ved å krysse av i 1 av 10 unummererte bokser på en rad under hvert spørsmål som passet best med deres oppfatning. Under raden med unummererte bokser var underteksten "meget usikker" plassert under første boks, "middels sikker" plassert under fjerde og femte boks og "meget sikker" plassert under siste boks.

Metodestudier for ASES

I utviklingen av ASES testet Lorig et al. test-retestreliabilitet i et intervall fra 2 - 29 dager på 91 pasienter med artrose og reumatoid artritt og beregnet en Pearson korrelasjonskoeffisient på 0,85 for funksjon, 0,90 for symptomer og 0,87 for smerter (Lorig et al., 1989).

Evaluering av en svensk versjon av ASES foretatt av Lomi fant test-retestreliabilitet innenfor 21 dager for pasienter med reumatologisk sykdom beregnet med Pearson korrelasjonskoeffisient på 0.87 for funksjon, 0.75 for symptomer og 0.94 for smerter (Lomi, 1992).

En systematisk oversikt over måleegenskaper for instrumenter som måler mestringsforventning hos pasienter med reumatiske sykdommer konkluderte med at metodologisk kvalitet i studiene som har vurdert mestringsforventning for pasienter med reumatiske sykdommer har for ASES vært generelt "poor to fair" (Garratt, Lochting, Smedslund, & Hagen, 2014). Ingen studier har tidligere undersøkt test-retestreliabilitet for pasienter etter innsetting av totalprotese i hofte eller kne.

3.6.2 Smertere registrering

11-punkts numerisk skala (NRS)

I klinisk praksis er 11 punkts skala egnet for å måle smerteintensitet, og kan også benyttes i forskning (Williamson & Hoggart, 2005).

En oversiktsartikkel over flere måleinstrumenter for smerte av Hawker et al. informerer om at NRS måler smerteintensitet hos voksne inkludert pasienter med kronisk smerte på grunn av reumatiske sykdommer (Hawker, Mian, Kendzerska, & French, 2011). Skalaen presenteres vanligvis som en horisontal skala, og kan besvares verbalt eller skriftlig. Den er rask og enkel å gjennomføre i klinikken, og kan brukes på tvers av kulturer og språk. Høy testretesreliabilitet er funnet for reumatiske pasienter med ICC=0.96 for pasienter som kan lese, og ICC= 0.95 for de som ikke kan lese. Hos pasienter med reumatiske sykdommer og andre kroniske smertetilstander (over 6 mnd), ble NRS funnet valid med en korrelasjon mot (visuell analog skala) VAS på 0.86 - 0.95 (ibid.). I en studie fant Farrar et al. at minste kliniske viktige endring for pasientgrupper med bl.a. kroniske korsryggsmerter, artrose og fibromyalgi var 2 poeng (30%) reduksjon på skalaen (Farrar, Young, LaMoreaux, Werth, & Poole, 2001).

I innkomsttiden og ved retest dagen før hjemreise ble pasienten bedt av behandlende fysioterapeut om å skåre smerteintensitet i hvile og i aktivitet ved hjelp av en 11-punkts numerisk skala med informasjon om at 0 tilsvarer ingen smerter og 10 er verst tenkelig smerte. Det var mulig å skåre verbalt eller skriftlig.

3.6.3 Test av prestasjonsbasert fysisk funksjon

6 minutters gå-test (6MWT)

Det var kun de hofteproteseopererte som gjennomførte 6MWT, da det er den testen som benyttes for denne pasientgruppen ved Nimi Ringerike ved kartlegging og evaluering.

6MWT ble opprinnelig utviklet for å måle effekt etter intervensjon for pasienter med hjerte- og lungesykdom (Butland, Pang, Gross, Woodcock, & Geddes, 1982). Testen måler avstanden i antall meter en pasient kan gå raskt på et flatt hardt underlag i løpet av 6 minutter. Den måler fysisk kapasitet på submaksimalt aerobt nivå, et nivå som kan reflektere kapasitetsnivået for fysisk funksjon i daglige fysiske aktiviteter. Testen benyttes også for

andre pasientgrupper med gangvansker ("ATS statement: guidelines for the six-minute walk test," 2002). Testen bør utføres innendørs i en rett korridor med hardt og flatt underlag uten mye trafikk. Lengden bør være 30 m, da kortere distanse vil føre til flere vendinger. Pasienten kan benytte gang-hjelpemiddel og oppmuntring med standardiserte fraser gis med 1 minutt intervaller. Tidstaking fortsetter selv om pasienten må hvile og start- og stopptidspunkt for hvile registreres. Stopp markeres etter 6 min gange med tape og total distanse gått måles opp (ibid.).

Testen er reliabilitetstestet med en ICC_{2,1} på 0.94 for 21 artrosepasienter på venteliste for innsetting av totalprotese i hofte- og kne (Kennedy et al., 2005). SEM var 26,9 m, minste oppdagbare forskjell (Minimum Detectable Change, MDC) ut over målefeil MDC₉₀ var 61,3 m og MCID var 50 - 54 m. Testen var responsiv for endring i den tidlige postoperative fasen med (Standardized Response Mean, SRM) SRM på 1.90 målt i intervallet fra ca 2 til 5 uker postoperativt (Kennedy et al., 2005). I en studie av kvinner etter hoftebrudd av Overgaard et al. var ICC_{2,1}, 95 % konfidensintervall, 0,81 - 0,97, SEM 21,4 m og minste reelle endring 59,4 m (Overgaard, Larsen, Holtze, Ockholm, & Kristensen, 2016).

Testen ble tilpasset de fysiske forhold ved lokalitetene ved rehabiliteringssinstitusjonen. En lengde på 16 meter ble målt opp i en korridor og markert med tape. Underlaget var hardt og flatt. Pasienten ble instruert i å gå oppmålt lengde fram og tilbake så raskt som mulig med støtte til to krykker og passe på å løfte operert ben opp fra underlaget ved vending for å unngå rotasjon med full vektbelastning på operert ben. Standardisert utførelse og instruksjoner som gjelder for testen ble fulgt med unntak for oppmuntringsfraser, som ikke ble gitt. Dersom pasienten opplevde svimmelhet eller nedsatt balanse slik at gjennomføring ble vurdert som uforsvarlig, ble testen utsatt eller stoppet av fysioterapeuten.

Timed up and Go (TUG)

TUG ble kun gjennomført av de kneproteseopererte da det er den testen Nimi Ringerike benytter for denne gruppen ved kartlegging og evaluering.

TUG er opprinnelig utviklet for å måle grunnleggende funksjonell mobilitet (balanse) hos skrøpelige eldre personer (Podsiadlo & Richardson, 1991). Testen krever lite utstyr og er rask å gjennomføre i klinikken. Testen måler funksjonsstatus i form av sekunder det tar å reise seg fra en standard stol med armlene, gå i et trygt og komfortabelt tempo til tapemerke 3 meter

unna, snu og vende tilbake til sittende posisjon med ryggen mot seteryggen. Pasienten tillates å bruke armene når de reiser seg opp og når de setter seg. Stoppeklokke benyttes for å måle til nærmeste tiendedels sekund. En prøveomgang gis.

ICC for pasienter med langtkommen artrose er funnet å være 0.75, SEM 1.07, 95 % konfidensintervall 0.86, 1.41 og MDC₉₀ på 2.49 sekunder. Testen var responsiv for endring i den tidlige postoperative fasen med SRM på 1.04 målt i intervallet fra ca 2 uker til ca 5 uker postoperativt (Gill & McBurney, 2008; Kennedy et al., 2005). Testen er mye benyttet for å måle mobilitet hos eldre og har en høy test-retest reliabilitet med ICC=0.95 (Steffen, Hacker, & Mollinger, 2002).

Ved gjennomføring ble stol med setehøyde 46 cm og armlener 66 cm plassert slik at den ikke kunne flytte seg bakover. 3 meter fra stolen ble markert med tape på gulvet. Pasienten ble instruert om så raskt som mulig reise seg opp fra sittende, gå fram til tapen, snu seg, gå tilbake og sette seg ned igjen. Pasientene benyttet to krykker som ganghjelpemiddel og kunne bruke stolens armlener som støtte. Pasienten fikk gjennomføre en prøveomgang. Testen ble målt med stoppeklokke i sekunder og tiendedelssekund.

3.7 Etikk

Det ble søkt om godkjenning fra Regional etisk komité (REK) som vurderte at prosjektets formål var å utvikle gode faglige retningslinjer for å kontrollere at behandlingen gir ønskelige resultater. Prosjektet er dermed ikke fremleggingspliktig jf. helseforskningslovens § 4 annet ledd og kan gjennomføres uten REK-godkjenning. Melding ble sendt til Norsk samfunnsfaglig datatjeneste AS (NSD) (ref. prosjektnr. 44120), som i sitt svar datert 26.10.2015 tilrår at prosjektet gjennomføres (Vedlegg 1).

Prosjektet ble godkjent av Kvalitetssikringsutvalget ved avd. for helsefag, Institutt for helse og samfunn, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo (Vedlegg 2), og skriftlig tillatelse for gjennomføring av studien ble innhentet fra Nimi Ringerike (Vedlegg 3).

Samtykke (vedlegg 4) ble innhentet fra deltakerne etter at muntlig og skriftlig informasjon (vedlegg 4) ble gitt og før utfylling av spørreskjemaer (vedlegg 5 og 6). Deltakerne ble skriftlig og muntlig informert om at de kunne trekke seg fra studien når som helst i forløpet, og at det ikke ville få noen konsekvenser for behandlingen.

For å sikre nødvendig hensyn og tilpasninger for pasienten ved 1. gangs utfylling og reliabilitetstest, ble sykepleier/helsefagarbeider eller behandlende fysioterapeut kontaktet før innhenting av data. Dersom det ble vurdert å medføre fallrisiko eller unødig belastning for pasienten å komme seg til døren for å lukke opp bisto sykepleier/helsefagarbeider med introduksjon og tilgang til pasientens rom. Pasientene ble ved 1. gangs utfylling og reliabilitetstest alltid spurt om de følte seg i god nok form, og om de ville fylle ut spørreskjemaene på det tidspunktet de ble kontaktet. Pasientene kunne selv velge om de ville fylle ut skjemaene sittende i stol eller liggende i seng. Ved ønske fra pasienten kunne spørsmålene bli lest opp for dem, og ved behov, få hjelp til å skrive/kryse av. Dersom pasienten ønsket nytt tidspunkt, eller egen vurdering av pasientens tilstand tilsa at belastningen kunne bli for stor, fikk pasienten forslag om nytt tidspunkt for datainnhenting.

For å unngå misforståelser eller sammenblanding av roller ble pasientene ikke aktivt orientert om masterstudentens fagbakgrunn som fysioterapeut og erfaring fra rehabilitering etter protesekirurgi.

Alt datamaterialet ble kodet og behandlet anonymisert. Kodenummer og datamaterialet har hele tiden blitt oppbevart i låst skap i rom med adgangskode. Datamaterialet har kun vært tilgjengelig for prosjektansvarlig og masterstudenten. Nøkkelkode ble makulert etter innhenting av data og innen 31.05.2016 slik forutsatt i NSD sin tilråding av prosjektet.

3.8 Analyse

All statistisk analyse av dataene ble gjort med Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versjon 22.

For kategoriske variabler ble frekvensanalyse med angivelse av antall og prosentandel benyttet. For numeriske variabler ble normalfordelingsanalyse foretatt og angitt med gjennomsnitt og standardavvik hvis normalfordelte data. Der dataene ikke viste normalfordeling ble median og min, maks-verdier benyttet.

For å se på endring for PSFS, ASES, 6MWT, TUG og NRS i tidsintervallet T1 - T2 og PSFS og ASES i T2 - T3 ble det benyttet parret t-test for å undersøke om det var en statistisk signifikant forskjell i gjennomsnittskår. Signifikansnivå ble satt til $p < 0.05$ med 95% konfidensintervall (KI) (Pallant, 2013).

Størrelsen på endring for de ulike måleinstrumentene presenteres med Standardized Response Mean (SRM), som ble utregnet ved å dele gjennomsnittlig endring med SD av endring (Formel: $\text{Mean2}-\text{Mean1}/\text{SD}=\text{SRM}$). SRM lik 0.20 er tolket som liten grad av endring, 0.50 - 0.79 moderat endring og 0.80 og over regnes som høy grad av endring (Cohen, 1988). SRM gir mulighet til å sammenligne variabler med ulike måleskalaer for se hvor endringene er størst.

Relativ test-retest reliabilitet for PSFS og ASES ble undersøkt statistisk med Intraclass Correlasjon Coefficient (ICC 2.1) med 95 % KI (Carter et al., 2011). For å ta høyde for de systematiske feilene som oppstår mellom de to testtidspunktene og den tilfeldige variabiliteten beregnes ICC modell 2 (two-way random), type 1, som tar med systematiske målefeil (de Vet et al., 2011).

Absolutt test-retest reliabilitet, uttrykt ved standard error of measurement (SEM), som er instrumentets gjennomsnittlige målefeil, ble estimert ved å dividere standardavviket (SD) av endringsskåren fra første til andre utfylling av PSFS og ASES på kvadratroten av 2 ($\text{SEM}=\text{SD}/\sqrt{2}$). Minste oppdagbare forskjell ut over målefeil med 95 % sikkerhet (SDC_{95}) ble beregnet etter formelen $\text{SDC}_{95}=1,96\times\sqrt{2}\times\text{SEM}$ (de Vet et al., 2011). SDC er knyttet til usikkerheten rundt gjennomsnittlig målefeil (Terwee et al., 2007).

4 Resultater

I dette kapittelet presenteres sosiodemografiske og kliniske karakteristika for utvalget som deltok i studien, og resultatene av målingene med PSFS, ASES, NRS hvile- og aktivitetssmerte, 6MWT og TUG. Gjennomsnittlig endring for aktivitet 1, 2 og 3 målt med PSFS vises i egen figur, og hvilke aktivitetsbegrensninger pasientene spesifiserte er presentert i egen tabell. Størrelsen på endring målt med de ulike måleinstrumentene presenteres med SRM.

4.1 Utvalg

Av 63 aktuelle kandidater deltok 52 (83 %) i studien (Figur 3.2. Flytdiagram). Tabell 4.1. viser at utvalget hadde en overvekt av kvinner (65 %). Over halvparten var pensjonister (58 %) og aleneboere utgjorde 40 % av utvalget.

Tabell 4.1. Sosiodemografiske karakteristika for pasienter i døgner rehabilitering etter innsetting av totalprotese i hofte- eller kneledd. (n=52)

	Gjennomsnitt (SD)	n (%)
Alder (år)	69.4 (8.7)	
Kjønn (kvinne)		34 (65)
Sivilstatus		
Gift		27 (52)
Samboer		4 (8)
Alene		21 (40)
Arbeidssituasjon		
Jobb		13 (24)
Hjemmearbeidende		2 (4)
Sykemeldt		4 (8)
Uføretrygdet		3 (6)
Pensjonist		30 (58)

SD = standardavvik

I tabell 4.2. fremkommer at det var flest kneproteseopererte (73 %) i utvalget, 94 % var primæroperasjoner og sykdomsvarighet før operasjon for de fleste var 5 år. De fleste ble utskrevet til rehabilitering fra sykehuset etter 4 dager og at rehabiliteringsforløpets varighet var ca.14 døgn for de fleste. De med kortere forløp var i hovedsak pasienter med forsikringsdekkede opphold (yrkesaktive), mens de med lengre forløp enn 14 døgn hadde høyere alder og hadde gjennomgått revisjon av protesen.

Tabell 4.2. Kliniske data for pasienter i døgnrehabilitering etter innsetting av totalprotese i hofte- eller kneledd. (n=52)

	Median (min - maks)	n (%)
Hofteprotese		14 (27)
Kneprotese		38 (73)
Primæroperasjon		49 (94)
Revisjon		3 (6)
Sykdomsvarighet før operasjon (år)	5 (0 - 40)	
Fysioterapibehandling før operasjon		25 (48)
Tid fra operasjon til ankomst (døgn)	4 (1 - 29)	
Rehabiliteringsopphold (døgn)	14 (6 - 24)	

Frafall

Av de 11 pasientene som ikke deltok var det 8 som ikke ønsket å delta (6 hofteopererte og 2 kneopererte) (Figur 3.2. Flytdiagram), og 3 som falt fra under rehabiliteringsforløpet.

Årsakene til at de ikke ønsket å delta var at de følte seg for slitne eller dårlige, ikke ønsket å delta eller hadde vansker med språket. En deltaker trakk seg ved reliabilitetstest med begrunnelsen at det var vanskelig å fylle ut spørreskjemaer. En deltaker ble reinnlagt på sykehuset på grunn av sårinfeksjon og en avbrøt behandlingsforløpet etter eget ønske.

Ved datainnhenting for det tredje måletidspunktet, 3 måneder postoperativt, ble svardeltakelsen 96 % (Figur 3.2. Flytdiagram). En deltaker døde før oppfølging ved 3 måneder og en deltaker besvarte ikke spørreskjemaene. Påminnelse ble sendt ut en gang til totalt 6 deltakere.

4.2 Endring i funksjon

Tabell 4.3. Endring fra ankomst (T1) til avreise (T2) og fra avreise (T2) til 3 mnd postoperativt (T3) undersøkt med parret t-test for pasienter i døgner rehabilitering etter innsetting av totalprotese i hoft- eller kneledd.

Målevariabel	Skår ved T1		Skår ved T2	Skår ved T3		Differanse		p-verdi ⁶	Differanse		P-verdi ⁶
	N	Gj.snitt (SD)	Gj.snitt (SD)	N	Gj.snitt (SD)	T1 - T2			T2 - T3		
						Gj.snitt (SD)	95% KI for forskjell		Gj.snitt (SD)	95% KI for forskjell	
PSFS ¹ Akt. 1 (0 - 10)	52	2.5 (2.2)	4.8 (3.1)	50	7.7 (2.5)	2.4 (2.9)	1.6, 3.2	<0.001	2.7 (3.5)	1.7, 3.7	<0.001
PSFS ¹ Akt. 2 (0 - 10)	51	1.9 (2.0)	4.5 (3.3)	49	7.7 (2.5)	2.5 (3.2)	1.6, 3.4	<0.001	3.1 (3.0)	2.2, 4.0	<0.001
PSFS ¹ Akt. 3 (0 - 10)	46	1.8(2.2)	4.0 (3.0)	46	7.1 (2.7)	2.2 (2.9)	1.3, 3.0	<0.001	3.3 (3.2)	4.3, 7.1	<0.001
ASES ² smerter (1 - 5)	52	68.3 (24.7)	71.5 (18.9)	50	83.0 (16.2)	3.3 (17.2)	-1.5, 8.0	0.176	9.2 (3.0)	3.1, 15.3	0.004
ASES ² symptomer (6 - 11)	52	67.7 (23.0)	75.5 (17.9)	50	83.0 (13.0)	7.8 (14.8)	3.7, 11.9	<0.001	6.0 (2.2)	1.6, 10.5	0.009
NRS ³ Hvilesmerter (0 - 10)	51	3.6 (2.4)	3.0 (2.0)		-	-0.7 (1.7)	-1.1, -0.2	0.007	-	-	-
NRS ³ Aktivitetssmerter (0 - 10)	51	5.9 (2.2)	3.9 (1.7)		-	-2.0 (1.7)	-2.5, -1.5	<0.001	-	-	-
6MWT ⁴ (meter)	11	169.9 (62.2)	259.1 (69.1)		-	89.2 (64.9)	132.8, 45.6	0.001	-	-	-
TUG ⁵ (sekunder)	38	19.7 (8.5)	12.3 (5.1)		-	-7.4 (6.4)	5.3, 9.5	<0.001	-	-	-

Tabell 4.3. Skår ved ankomst, avreise og 3 måneder postoperativt samt differansen mellom ankomst - avreise og avreise - 3 måneder vist ved gjennomsnitt, standardavvik (SD) og 95 % konfidensintervall for differansen.

¹ PSFS= Pasientspesifikk funksjonsskala, 1 til 3 aktiviteter spesifisert av pasienten, 11-punkts skala, 0=kan ikke utføre aktiviteten, 10=ingen vansker

² ASES= Arthritis Self-efficacy Scale (Mestringsforventning), spm1-5 om smerter og 6-11 om symptomer, poeng 10= meget usikker, 50=middels sikker, 100=meget sikker

³ NRS= Numeric Rating Scale, 11-punkts skala, 0=ingen smerte, 10= verst tenkelige smerte, negative tall indikerer forbedring

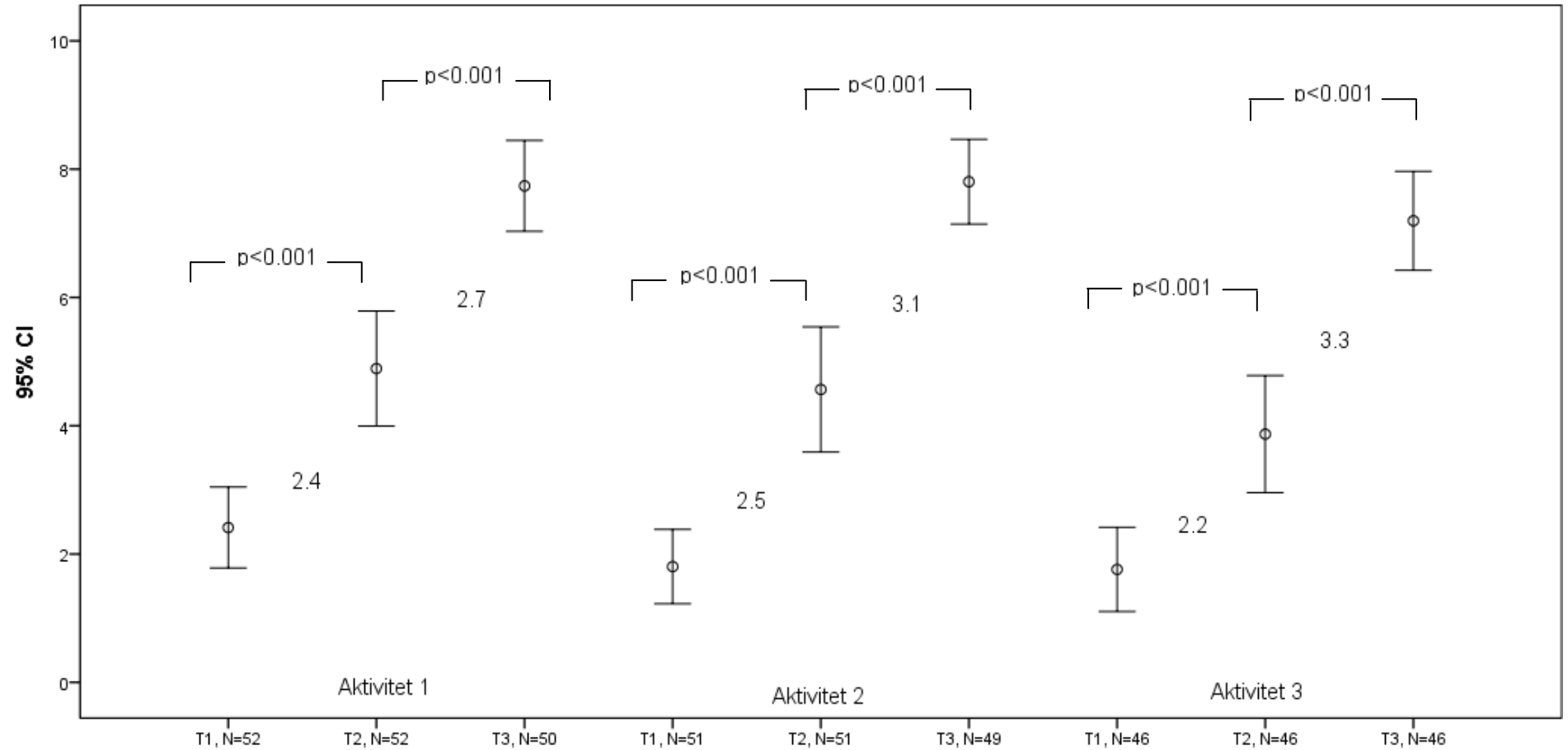
⁴ 6MWT= 6 minutters gå-test, meter gått i løpet av 6 minutter på flatt hardt underlag

⁵ TUG=Timed Up and Go, sekunder fra sittende, gå 3 m og tilbake i sittende, negative tall indikerer forbedring

⁶ Parret t-test, p < 0.05 med unntak for ikke signifikans for ASES smerter (1-5).

Alle instrumentene, med unntak av ASES smerter, viste signifikant endring fra T1 til T2 og T2 til T3. ASES smerter viste ikke signifikant endring fra T1 til T2, men man så en signifikant endring fra T2 til T3 (Tabell 4.3.)

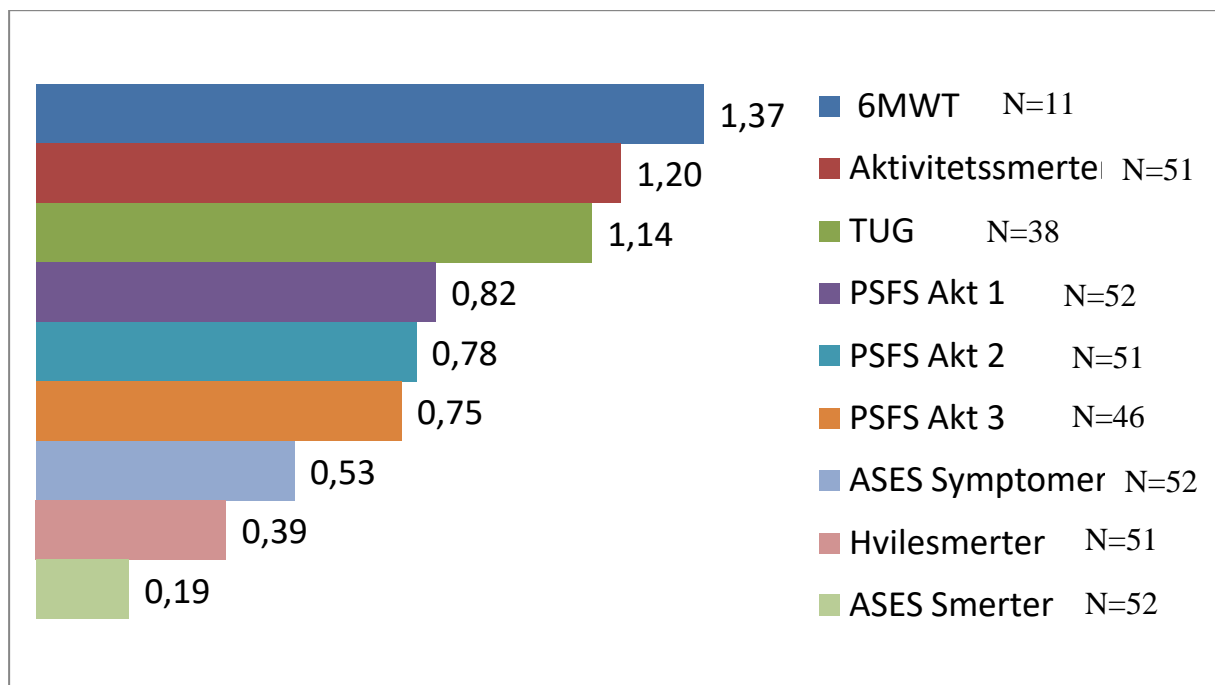
Figur 4.1. Endring i gjennomsnittskår for aktivitet 1, 2 og 3 målt med PSFS ved ankomst (T1), avreise (T2) og 3 måneder postoperativt (T3) for pasienter i døgner rehabilitering etter innsetting av totalprotese i hofte- eller kneledd. PSFS= Pasientspesifikk funksjonsskala, 1 til 3 aktiviteter spesifisert av pasienten, 11-punkts skala, 0=kan ikke utføre aktiviteten, 10=ingen vansker.



Det var en signifikant positiv endring i alle 3 aktiviteter oppført i Pasientspesifikk funksjonsskala fra T1 til T2 og fra T2 til T3 (Figur 4.1.).

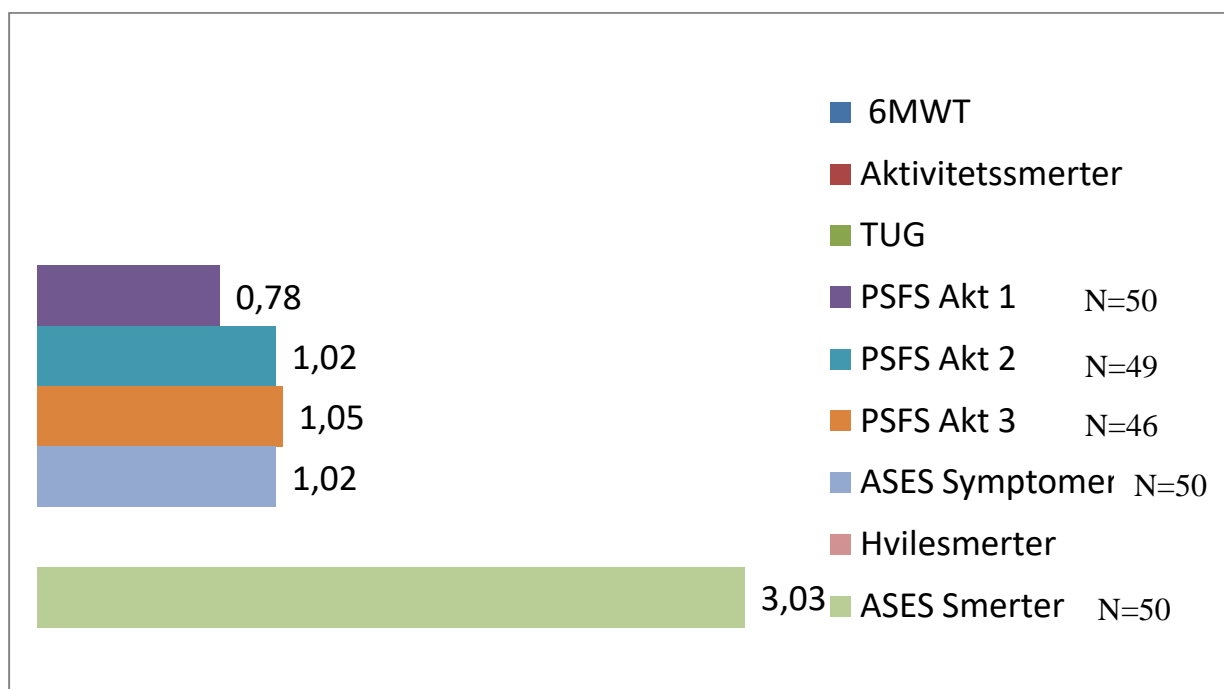
4.2.1 Størrelsen på endring for de ulike måleinstrumentene

Figur 4.2. Standardized Response Mean (SRM) for tidsintervallet T1 - T2



T1= Ankomst, T2= avreise

Figur 4.3. Standardized Response Mean (SRM) for tidsintervallet T2 - T3



T2= Avreise, T3= 3 måneder postoperativt

Aktivitetsbegrensninger spesifisert av pasientene

Tabell 4.4. Aktivitetene oppført i PSFS relatert til mobilitet, påkledning/daglige gjøremål, kropps-/strukturnivå og deltakelse i arbeidsliv, sosialt og i samfunnet. Tall angitt i %.

	Aktivitet 1 (n=52)	Aktivitet 2 (n=51)	Aktivitet 3 (n=46)
ICF Aktiviteter	50 %	52 %	46 %
Mobilitet (Gå korte avstander, gå turer ute, gå i trapp og bakker, reise og sette seg, trene, sykle, svømme, komme inn og ut av bil)			
Påkledning, daglige gjøremål	17 %	12 %	17 %
ICF Kropps- /Strukturnivå	23 %	8 %	2 %
Løfte benet opp i seng, bøye og strekke i kne			
ICF Deltakelse	10 %	28 %	35 %
Jobbe (stå lenge, sitte lenge, stå fremoverlent), delta i losje/klubb, kjøre bil til hytta, passe barnebarn, ha gjester			

Tabell 4.4. viser hvilke aktivitetsbegrensninger pasientene spesifiserte som første, andre og tredje aktivitet på Pasientspesifikk funksjonsskala. Mobilitet, påkledning og daglige gjøremål er forstått som aktiviteter slik det beskrives i ICF, og representer mellom 63 og 67 % av aktivitetene pasientene førte opp som aktivitet 1, 2 og 3. Vansker som knytter seg til å løfte benet opp, bøye og strekke i kne, forstått som funksjon på ICF kropp- /strukturnivå, er oppgitt av mange som første aktivitet (23 %) men i liten grad på aktivitet 2 og 3. Aktiviteter som pasientene opplyste hadde med arbeidssituasjon, sosial deltakelse og fritidsaktiviteter er knyttet opp mot deltakelse, og er oppført i økende grad for aktivitet 2 og 3. Det er ikke benyttet ICF kodifisering.

4.2.2 Reliabilitetstest av PSFS.

Tabell 4.5. Skår, endringsskår og reliabilitet for PSFS aktivitet 1, 2 og 3 (n=50).

	Aktivitet 1 (n=50)	Aktivitet 2 (n=49)	Aktivitet 3 (n=45)
Testskår gj.snitt (SD)	2.5 (2.2)	1.9 (2.0)	1.8 (2.2)
Re-testskår gj.snitt (SD)	2.6 (2.3)	1.9 (2.2)	1.1 (1.5)
Gj.snitt endring (SD)	0.1 (1.6)	-0.04 (1.8)	-0.6 (1,6)
ICC _{2,1A} (95%KI)	0.74 (0.59, 0.85)	0.65 (0.46, 0.79)	0.60 (0.37, 0.76)
SEM	1.1	1.3	1.1
SDC ₉₅	3.1	3.5	3.1

SD= Standard avvik. KI= konfidensintervall. ICC_{2,1A}= Intraclass Correlation Coefficient modell 2, type1, Agreement. SEM= Standard Error of Measurement. SDC₉₅= Smallest Detectable Change, oppgitt med øvre grense av 95% konfidensintervall.

Tabell 4.5. er resultat for reliabilitetstest av PSFS og viser høyest ICC for aktivitet 1. Tabellen viser at målefeilen for de tre aktivitetene er ganske lik. For aktivitet 2 og 3 er retestskår lavere.

4.2.3 Reliabilitetstest av ASES, smerte og symptomer.

Tabell 4.6. Skår, endringsskår og reliabilitet for ASES, smerter og symptomer (n=51).

	Smerte (spm 1-5)	Symptomer (spm 6-11)
Testskår gj.snitt (SD)	68.9 (24.5)	68.1 (23.0)
Re-testskår gj.snitt (SD)	64.9 (22.6)	67.2 (20.4)
Gj.snitt endring (SD)	-4.0 (15,6)	-0.9 (13.0)
ICC _{2,1A} (95% KI)	0.77 (0.63, 0.86)	0.82 (0.71, 0.90)
SEM	11	9.2
SDC ₉₅	30.6	25.5

SD= Standard avvik. KI= konfidensintervall. ICC_{2,1A}= Intraclass Correlation Coefficient modell 2, type1, Agreement. SEM= Standard Error of Measurement. SDC₉₅= Smallest Detectable Change, oppgitt med øvre grense av 95% konfidensintervall.

Tabell 4.6. viser resultater for reliabilitetstesting av ASES, smerter og symptomer. Retestskår er lavere for både ASES smerte og symptomer, men mest for smerte. ASES smerte har større målefeil og lavere reliabilitet enn ASES symptomer.

5 Diskusjon

I dette kapittelet er diskusjonen delt opp i en metodediskusjon og en resultatdiskusjon.

5.1 Metodiske vurderinger

5.1.1 Design

Studien er en prospektiv observasjonell studie med flere måletidspunkter samt en metodestudie. Studien har ingen kontrollgruppe og egner seg ikke til å trekke noen slutninger om effekt av en intervensjon (Laake, 2007). Et prospektivt observasjonelt design benyttes ved undersøkelser av nytte av rehabilitering der den faktisk skjer (Carter et al., 2011). Designet kan derfor egne seg til å besvare spørsmålet i problemstilling 1 om hvilken endring i funksjon, smertereduksjon og mestringsforventning som oppnås i et døgnbasert rehabiliteringsforløp og etter 3 måneder postoperativt. Det ville være av interesse å sammenligne hvilken funksjonsendring pasientene oppnår ved annen organisering av rehabiliteringen, f.eks. gruppebasert eller hjemmebasert rehabilitering, særlig med tanke på at de helsepolitiske føringene er at ytelsen skal skje i pasientens hjem eller nærmiljø. Dersom effekt av en bestemt intervensjon var hensikten med studien, ville en klinisk randomisert studie egnet seg bedre for å gi større styrke i konklusjonene, men dette var ikke mulig å gjennomføre innenfor tiden som var avsatt til denne masteroppgaven.

Ved undersøkelse av test-retestreliabilitet bør tiden mellom test-retest være lang nok for å unngå at pasienten husker første skåring, men kort nok for å være sikker på at klinisk endring ikke har skjedd. 1-2 uker vil være riktig, men det kan være grunner til å velge annerledes (Terwee et al., 2007). Det kreves at tidsperioden er beskrevet og rettfærdiggjort (ibid.). Test-retest ble utført innen et intervall på 30 timer etter første gangs utfylling og før første behandlingstime. Tidsintervallet ble valgt ut fra tanken om at klinisk endring ikke skulle ha skjedd på grunn av behandling. Tidligere litteratur har angitt at det skjer en endring i løpet av kort tid etter proteseoperasjon (Kennedy et al., 2008), og det var derfor viktig at intervallet måtte være kort. Inntrykket ved retest var at pasientene i liten grad erindret skåringen fra kvelden før. Noen pasienter ga uttrykk for å ha sovet dårlig på grunn av smerter og følte seg verre, andre hadde for første gang sovet siden operasjonen og følte seg bedre. Både økning og

reduksjon i smerte og plager kan derfor ha påvirket ved utfylling ved retest, og viser at det kan være vanskelig å finne et tidspunkt ved oppstart som for pasientene kan kalles stabile.

5.1.2 Utvalg

Alle pasienter som ble vurdert aktuelle etter inklusjonskriteriene ble spurt om å delta, og utvalget var derfor et bekvemmelighetsutvalg. Med en utvalgsstørrelse innledningsvis på 55 pasienter ble målet om minimum 50 nådd. Frafallet på 3 (5 %) underveis i rehabiliteringsforløpet og 2 ved 3 måneders oppfølging var lite. For reliabilitetstest anses 50 deltakere å være tilstrekkelig (Mokkink et al., 2010a), og kan ses som en styrke i denne studien.

Selv om utvalget ikke er et tilfeldig utvalg kan de virke som om dette utvalget er representativt for populasjonen når det gjelder alder og kjønn. Gjennomsnittsalder på 69,4 år ligger nært det for populasjonen for kneproteseopererte (68,6 år) og hofteproteseopererte (69,3 år) hvor kvinneandelen var henholdsvis 64,8 % og 67,5 % (Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, 2015). I litteraturen som er benyttet er gjennomsnittsalderen fra 63 til 68 år og kvinner utgjør oftest de eldste. Utvalget avviker derimot i forhold til fordeling av hofte- og kneopererte. Få hofteopererte pasienter i utvalget skyldes en endring i utskrivningsrutinene de senere år ved sykehusene i helseregion sør-øst. Av de 11 som ikke ønsket å delta i studien var 6 hofteopererte, men selv om de hadde deltatt ville gruppen med hofteopererte vært liten, og derfor er ikke fordelingen representativ. Resultatene i denne studien vil derfor si mest om kneproteseopererte og eldre kvinner (65 %), men sannsynligvis er de ikke så forskjellige fra menn som er kneproteseoperert eller hofteopererte i så tidlig fase postoperativt.

Med en større andel hofteopererte ville det kunne være av interesse å undersøke om endringsforløpet postoperativt var forskjellig for hofte- og kneproteseopererte. Sammenligning mot en kontrollgruppe bestående av hjemmebasert og eventuelt klinikkbasert rehabilitering ville også være av interesse. Utfordringen ville kanskje bli at gruppene ville ha ulik funksjonsstatus og alder ved oppstart av en behandling, da de som henvises til døgnbasert rehabilitering vanligvis har dårligere funksjon og høyere alder.

Utvalget bestod av pasienter som var i stand til å utføre de prestasjonsbaserte testene (6MWT, TUG) og fyller ut spørreskjemaer, og representerer derfor bare pasienter på dette

funksjonsnivået ved oppstart av et rehabiliteringsforløp. Pasienter operert på grunn av fraktur og andre traumer ble ekskludert da de erfaringsvis har dårligere funksjon og langsommere bedring enn pasienter etter elektiv kirurgi. Resultatene kan derfor ikke overføres til denne gruppen.

Alle pasientene i studien var bosatt innen helseregion sør-øst, så hvorvidt endringene hos disse pasientene er representativ for andre artrosepasienter etter protesekirurgi i hofte eller kne som deltar i døgnbasert rehabilitering ved andre rehabiliteringssentre i samme helseregion kan vi ikke si noe om. Andre rehabiliteringssentre kan ha andre kriterier for inntak, en annen organisering av ytelsen og et tverrfaglig team bestående av annen kompetanse. Fremstillingen er forsøkt gjort så transparent at det kan vurderes av andre om dette er overførbart til egne forhold.

5.1.3 Intern validitet

Den interne validiteten i en observasjonsstudie vil kunne trues av påvirkning på deltakerne, ved å være deltakere, eller sammensetningen av utvalget. Flere av pasientene viste interesse for å delta og hadde ønske om å bidra til nytte for senere pasienter. Noen uttrykte at det var interessant å være med, mens enkelte uttrykte bekymring for om det innebar mye forpliktelser og utfylling av spørreskjemaer. Positiviteten kan ha ført til et ønske om å vise fremgang og påvirket resultatene i positiv retning. De som deltok kan også ha opplevd økt positiv oppmerksomhet og forståelse på grunn av tilretteleggingen ved første gangs utfylling og retest. Datainnsamlingen foregikk på vinteren, noe som kan ha negativ effekt for de prestasjonsbaserte resultatene, da gåtreening utendørs var svært begrenset i forhold til om det hadde vært sommerføre.

Besvarelsen av spørreskjemaene etter 3 måneder foregikk til ut i mai måned. Svarene kom raskt tilbake frem til påske. De fleste av de 6 påminnelsene ble sendt i april og mai, og svarene kan derfor ha blitt gitt noe etter tidspunktet for 3 måneder postoperativt. De 6 ville kunne ha oppnådd noe bedre funksjon enn de som svarte nærmere tidspunktet 3 måneder postoperativt, men utgjør uansett data fra svært få, og har sannsynligvis liten betydning for resultatet.

5.1.4 Målemetoder/instrumenter

Ved måling med PSFS er den opprinnelige retningen på skalaen benyttet, hvor 0 er "kan ikke utføre aktiviteten" og 10 er "ingen vansker". Det kan være ulike meninger om hva som er logisk oppfatning av hvilken vei en skala skal gå, men tanken her var at står man på stedet hvil og ikke klarer å utføre en aktivitet er man på et nivå tilsvarende 0. Dersom det ikke er noen vansker med å utføre aktiviteten var tanken at en økt tallverdi kan være egnet til å uttrykke en positiv utvikling. Denne retningen går i motsatt retning av NRS for smerteintensitet og kan ha forvirret noen få ved første gangs utfylling.

ASES er valid og har intern konsistens, men det er få studier for test-retest reliabilitet og ingen som har beregnet SEM og SDC (Garratt, Klokkeud, Lochting, & Hagen, 2016). ASES har vært kritisert for sin kompleksitet, og den norske versjonen av ASES som Garratt et al. undersøkte med Rasch- analyse, har 5-punkts deskriptiv skala og er derfor noe ulik den versjonen som er benyttet i denne studien. ASES (5-punkts deskriptiv skala) er det eneste måleinstrumentet for mestringsforventning som har blitt evaluert i Norge og det er noe støtte for at ASES den er responsiv ved 12 måneder (ibid). Versjonen som er benyttet her har teksten "middels sikker" under 5 og 6 boks, mens Garratt et al. mener det ville vært mer riktig med teksten " hverken usikker eller sikker" når endepunktene er "svært usikker" og "helt sikker" (Garratt et al., 2016). Oversettelsen av versjonen benyttet i denne studien er ikke validert. Resultatene kan derfor være mindre gyldige og ikke sammenlignbare med andres.

Pasientene var ved første gangs utfylling og retest i en fase hvor postoperativ smerte og plager kunne påvirke den kognitive kapasiteten. Høy alder kan også ha betydning for kognitive ressurser, og føre til vansker med å besvare skjemaet. Ved utfylling av ASES ga flere av pasientene uttrykk for at enkelte spørsmål var vanskelige å forstå, og bekrefter at spørreskjemaet kan være krevende å besvare, noe som kunne ha ført til mer upålitelige svar.

Det var hos mange en tendens til å skåre på øvre del av skalaen, mens noen få skåret mest i den nedre del av skalaen. Ved utfylling av ASES er det nærliggende å tenke at det var det "offentlige" svaret som ble avgitt, det vil si et oppsummert og stort sett positivt svar, men skåringene kan også ha reflektert pasientens strategi for å ta kontroll over de vanskelige spørsmålene peker på og være uttrykk for den "private" meningen (Woolhead et al., 2005). I litteraturen vises det til at pasientrapporteringsinstrumenter for funksjonsevne har en tendens til å gi mer positive svar enn det prestasjonsbaserte tester viser. Det kan være slik også ved

rapportering av mestringsforventning fordi det er knyttet en del forventninger og erfaringer til svarene, som ikke nødvendigvis stemmer med det pasienten faktisk mestrer. Selv med postoperative smerter og plager vil pasientens fokus og forventninger mest sannsynlig være at det skal skje en forbedring fremover. Resultatene for ASES kan derfor gi et urealistisk positivt bilde og må tolkes forsiktig.

NRS for smertere registrering er kritisert for ikke å fange endringer så godt på grunn av symptomvariasjoner og kompleksiteten i smerteopplevelsen (Hawker et al., 2011). Erfaringen er også at enkelte har vansker med å sette et tall som skal uttrykke smerteintensiteten, nettopp fordi den varierer, men slike vansker ville sannsynligvis også gjelde for andre måter å måle smerte på. Erfaringen er at de fleste pasientene tidligere har stiftet bekjentskap med NRS som metode for å måle smerteintensitet, og pasientene er derfor ikke uvant med måten å måle den på. Alle pasientene ble kartlagt med NRS av behandlende fysioterapeut ved innkomst og ved retest dagen før hjemreise, og skalaen kunne besvares enten skriftlig eller muntlig. Begge måter å besvare skalaen på har høy test-retestreliabilitet (Hawker et al., 2011), og resultatene for smertemålingene slik de ble målt anses derfor å være reliable.

6 MWT er en ofte benyttet test for pasientgruppen som er undersøkt i denne studien, og er testet for måleegenskaper. Retningslinjene for utførelse sier at oppmuntring skal gis hvert minutt. Det ble ikke gjort ved utføring av testen i denne studien fordi erfaringen er at for denne pasientgruppen, som i stor grad består av eldre mennesker, fører det til at de stopper opp, enten fordi de har vansker med å oppfatte hva som ble sagt, eller også for selv å komme med innspill. For å unngå unødige stopp og reduksjon av oppnådd ganglengde under testen ble derfor ikke oppmuntring gitt hvert minutt. Oppmuntring ville kanskje ført til noe økt ganglengde hos noen pasienter, men sannsynligvis ville forskjellen ikke ha vært så stor at resultatene ikke kan sammenlignes med andres. Alle som gjennomførte testen benyttet to krykker for støtte både ved test og retest og gjør at resultatene for pre- og posttest kan benyttes til å se på endring.

TUG er ofte benyttet ved måling av mobilitetsevne, særlig hos eldre, og kan derfor egne seg for pasientgruppen som er undersøkt her. For både TUG og 6MWT vil resultatet påvirkes av dagsform, alder og komorbiditet. I eksklusjonskriteriene var det ikke tatt høyde for komorbiditet som hjerte- og karsykdom, lungesykdom eller sequele etter slag. Heller ikke yngre og pasienter med høy funksjonskapasitet var ekskludert. Spredningen i resultatene er derfor også ganske stor og gjenspeiler ulikheten i funksjonsevne i pasientgruppen.

5.1.5 Etikk

Studien ble godkjent av masterprogrammets kvalitetssikringsutvalg. Regionale etiske komiteer vurderte studien til å handle om kvalitetssikring i klinisk praksis og var dermed ikke omfattet av Helseforskningslovens bestemmelser. Personvernombudet (NSD) tilrådte at prosjektet kunne gjennomføres og tillatelse til gjennomføring av datainnhenting fra pasienter ble forankret skriftlig på administrativt nivå. Informasjonsskriv og muntlig informasjon ble gitt før skriftlig samtykke til deltakelse ble innhentet. Pasientene ble forsikret om at det dersom de senere ønsket å trekke seg ikke ville få noen betydning for behandlingen.

I en forskerrolle skal man særlig være på vakt for at pasienten ikke opplever ulempe. For at pasientene ikke skulle utsettes for ekstra belastning ved 1. gangutfylling og retest av spørreskjemaer ved oppstart, ble tidspunktet tilpasset, dersom pasienten ønsket det, eller egen vurdering tilsa at de var for dårlige eller hadde for mye smerter. Egen erfaring med pasientgruppen gjorde det lettere å vurdere pasientens tilstand. For å unngå at pasientene skulle forholde seg til meg som en av helsepersonellet ble de i utgangspunktet ikke orientert om min erfaringsbakgrunn. Ved førstegangsfylling av skjemaene ble jeg likevel forespurt av pasienter om hjelp til forflytning, råd om bruk av smertestillende og henting av ting på rommet. Når slike behov ble tilkjennegitt ga jeg beskjed om at jeg etter skjemautfylling ville kontakte sykepleier, slik at de kunne få hjelp. For meg var det til hjelp å kjenne rutinene og personalet, som var behjelpelige også med tilrettelegging og tilgang til pasienten, slik at risiko for fallfare og ulempe for pasienten kunne reduseres. Tidspunktet for utfylling var utenom behandlingstid og gjorde det lettere for meg å distansere meg fra ”behandlerrollen” og konsentrere meg om ”forskerrollen”. Det ga også en distanse til ”behandlerrollen” at det var over to år siden jeg hadde jobbet ved institusjonen. I noen få tilfeller var det nødvendig å komme med råd eller hjelp på bakgrunn av egen fagkunnskap for å unngå fare for fall eller skade. Gjennomføringen av datainnhenting vurderes derfor som forsvarlig utført uten uforholdsmessige ulemper for pasienten på det tidspunktet hvor de var mest sårbare.

5.1.6 Statistisk validitet

Manglende data ved utreise reduserte analysedata for 6MWT med 3 (2 som ikke ønsket å gjennomføre retest og 1 som ble reinnlagt til sykehus). Ved retest for kneopererte manglet smertedata og TUG for 1 deltaker. Ved reliabilitetstest ønsket en deltaker ikke å gjennomføre dette og en unnlot å fylle ut PSFS. Ved oppfølging med PSFS og ASES 3 måneder

postoperativt manglet svar fra kun 2 deltakere. Frafallet berørte analysedata for 6MWT (hofte) som i utgangspunktet var liten, men forøvrig var det lite "missing data" ved retest. Liten grad av "missing data" vil gjøre at resultatene i stor grad speiler de pasientene som er inkludert.

Resultatet for 6MWT må ses i forhold til at det var få hofteopererte (n =11), stor spredning i målingene og tvil om normalfordelingen for gjennomsnittlig endring for denne variabelen. Det korrekte ville vært å benytte Wilcoxon Signed Rank Test for ikke-normalfordelt variabel for å unngå overestimering av SRM. Resultatet må derfor tolkes med forsiktighet. Parret t-test er antatt å være tilstrekkelig robust for et utvalg over 30,(unntaket var hofteopererte) (Pallant, 2013) s. 253, selv når forutsetningen om normalfordeling av differansen mellom de to skårene ikke er tilstede, og ble derfor valgt.

5.1.7 Litteratursøk

Litteratursøk etter tidligere forskning viste at flere systematiske oversikter ikke kunne konkludere på grunn av svak metodebruk i studier. Dette kan være en svakhet ved litteraturen som er valgt. Flere studier er gjennomført innenfor samme miljø, og resultater som gjelder for kanadiske pasienter er ikke nødvendigvis gyldige for norske pasienter. Med unntak for de norske studiene er litteraturen formidlet på engelsk og funn publisert på andre språk er ikke tatt med, og kan være en svakhet i denne studien.

5.2 Resultatdiskusjon

Oppsummering av resultater

Resultatene viste statistisk signifikant positiv endring for fysisk funksjon (6MWT, TUG), selvrapporterte aktivitetsbegrensninger (PSFS), hvile og aktivitetssmerter (NRS), og mestringsforventing (ASES) for symptomer, men ikke for smerter, i et døgnbasert rehabiliteringsforløp. Endringene for PSFS og ASES (smerte og symptomer) for tidsintervallet fra avreise til 3 måneder postoperativt var positive og statistisk signifikante. Reliabilitetstest for PSFS viser at kun aktivitet 1 har akseptabel reliabilitet (ICC 0.74), mens målefeilen er stor og ganske lik for alle 3 aktivitetene. Både ASES smerter og symptomer har akseptabel reliabilitet (ICC 0.77 og 0.82). Målefeilen var stor og størst for ASES smerter.

5.2.1 Aktivitetsbegrensninger

Resultatene viste at det var en positiv og signifikant endring for aktivitetsbegrensninger på alle de 3 aktivitetene som ble oppført på PSFS, og mest for de 2 første aktivitetene som ble spesifisert. Teorien til Stratford et al. var at pasientene ville unngå å føre opp aktiviteter med lite endringspotensial, og velge aktiviteter som var viktige for dem og dermed mer sensitiv for endring (P. Stratford et al., 1995). Målingene i Stratfords studie viste også større endring for "lette" aktiviteter enn for "krevende" aktiviteter. Omtrent 65 % av de aktivitetene pasientene førte opp som aktivitet 1 og 2 på PSFS var relatert til mobilitet og selvhjulpenhet i påkledning og daglige gjøremål. For første aktivitet utgjorde også funksjon på kropps-/strukturnivå en stor andel. Erfaringsvis bedres evnen til å løfte, bøye og strekke operert ben tidlig i rehabiliteringsforløpet. Det samme gjelder selvhjulpenhet i påkledning og evnen til å forflytte seg over korte avstander, da dette har spesielt fokus i funksjonstreningen i rehabiliteringsforløpet. Aktivitetene de fleste har ført opp som første og andre aktivitet kan ses som "lette" aktiviteter, og er derfor de aktivitetene med størst potensiale for endring i rehabiliteringsforløpet. Dette kan være en mulig forklaring for størst endring for de 2 første spesifiserte aktivitetene.

I denne studien, hvor fokus har vært på hva som oppnås av endring i et døgnbasert rehabiliteringsforløp med tanke på kvalitetssikring av tjenesten og realistiske målsetninger, må dette ses postoperativt. Preoperativ funksjonsstatus er selvfølgelig interessant for å vurdere når de postoperativt når preoperativ status, men å administrere preoperativ måling lå

utenfor rammene for hva som var gjennomførbart i denne masteroppgaven. Det ville imidlertid vært interessant å få vite noe om preoperativ funksjonsstatus da det er en faktor som predikerer utfallet av rehabilitering (Kennedy et al., 2008).

Stratford et al. undersøkte endring med PSFS etter innsetting av totalprotese for kne der skåringene 14 dager postoperativt var 0.7, 0.8 og 1.1 poeng for aktivitet 1, 2 og 3. Dette er lavere skår enn for pasientene i denne studien ved oppstart av rehabiliteringsforløpet. Pasientene i Stratford et al. sin studie hadde en gjennomsnittsalder på 68 år og deltok på gjennomsnittlig 10 gruppetreninger over 5 uker. Aktivitetene de førte opp var å gå korte distanser, gå trapp og lettere gjøremål i huset. Gjennomsnittlig endring etter ca. 50 dager var henholdsvis 8.1, 7.7 og 7.6. Første aktivitet er også her den som endrer seg mest. Endringene er høyere for et kortere tidsrom enn T1 - T3 i denne studien, og Stratford et al. viser til at pasientene hadde ført opp aktiviteter som viste en tak-effekt i løpet av måleperioden. For pasientene i denne studien kan aktivitetene knyttet til strukturnivå tenkes å ha nådd en tak-effekt i løpet av 3 måneder og kan forklare hvorfor endringen for den 3 oppførte aktiviteten er større fra T2 til T3. Aktivitet 2 og 3, som i større grad også relaterte seg til gjøremål i hjemmet, deltakelse i arbeidsliv, sosialt og i samfunnet kunne først endre seg i perioden etter at de kom hjem. Dette er med på å forklare at aktivitet 2 og 3 endrer seg mer enn aktivitet 1 i perioden etter rehabiliteringsforløpet. Endring i rehabiliteringsforløpet og i tidsintervallet etter frem til 3 måneder postoperativt ser ut til å være knyttet til hvor krevende aktivitetene er for den enkelte pasient, og hvor den kan utøves. I Moseng et al. sin studie var anbefalingen å bare føre opp en aktivitet som skulle representere hovedproblemet. Det kan se ut som aktivitetene og endringen for disse i denne studien støtter at det er tilstrekkelig å føre opp ett hovedproblem i rehabiliteringsforløpet, og at nye aktiviteter føres opp for oppfølging i perioden etter hjemreise.

5.2.2 Smerter og mestringsforventninger

Reduksjonen i aktivitetssmerte var signifikant med 2 poeng i rehabiliteringsforløpet, men er mindre enn funn i Grotle et al. sin studie (3,5 for hofte, 2.3 for kne) (Grotle et al., 2010). Det er lite sammenligningsgrunnlag for å si noe om hvor stor reduksjon i aktivitetssmerte som kan forventes i et rehabiliteringsforløp.

Gjennomsnittlig endring i hvilesmerter var positiv og signifikant med 0.7 poeng. SRM viste at hvilesmerte endrer seg ubetydelig i løpet av rehabiliteringsforløpet. Liten endring i

hvilesmerter kan ha sammenheng med for dårlig smertelindring, vansker med liggestilling, som for hofteopererte vanligvis er ryggliggende, eller økt behov for vannlatning på natt da en av bivirkningene noen smertestillende medikamenter gir er munntørrehet som fører til økt væskeinntak. Erfaringsvis er smerter på natt og søvnforstyrrelser ofte et tema den første uken i rehabiliteringsforløpet. Liten reduksjon i hvilesmerter kan også ha sammenheng med økt treningsaktivitet på dagtid fordi noen kan bli for ivrige med egentreningen. Litteraturen viser også til at angst og katastrofetanker kunne føre til økt smerteintensitet, og at smerter på natt var større enn på dag den første måneden (Edwards et al., 2009). Erfaringen er at mange ikke kontakter sykepleier på natt fordi de ikke vil forstyrre, selv om de har fått beskjed om å gjøre det når de ikke oppnår god nok smertelindring. Smertelindring i hvile kan derfor se ut til å være et område med mulig forbedringspotensiale.

Mestringsforventning for smerter endret seg positivt (gj.sn. 3.3 poeng) men ikke signifikant i rehabiliteringsforløpet. En mulig sammenheng kan være vedvarende smerter i hvile, men også katastrofetenkning relatert til tidligere erfaringer (Edwards et al., 2009). For perioden etter hjemreise og frem til 3 måneder postoperativt var det en signifikant positiv endring i mestringsforventning for smerte med gjennomsnittlig 9.2 poeng. Studien til Edwards indikerer også en raskere bedring av smerte på natt frem til 3 måneder enn for smerter på dag (Edwards et al., 2009). Raskere endring i hvilemerte etter hjemreise kan skyldes naturlig tilheling, bedre hvilestilling i egen seng eller pårørende som yter omsorg og hjelp. I Brand sin systematiske oversikt var endringen i mestringsforventning for smerte for 6 av de 9 inkluderte studiene mellom 0 og 3.3. poeng over et intervall på 8.7 uker. Endringen i rehabiliteringsforløpet for denne pasientgruppen var 3.3 poeng og noe nærmere det Grotle et al fant i sin studie for tidsintervallet minimum en uke (Brand et al., 2013; Grotle et al., 2010). 3 av studiene i Brand et al. sin oversikt viste en endring mellom 6.9 og 8.8 poeng for intervallet over ca. 8 uker, og er mer lik endringen vi fant i tilnærmet samme intervall på 9.2 poeng 3 måneder etter operasjonen. Store variasjoner og få studier gjør det vanskelig å si noe sikkert om forventet endring for mestringsforventning i tidlig fase etter protese kirurgi og forhåpentligvis kan resultatene i denne bidra til mer kunnskap om dette. Resultatene i denne studien viser liten endring i mestringsforventning for smerter og hvilesmerter. Dette kan peke på et område for mulig forbedring.

For mestringsforventning for symptomer er endringen størst i rehabiliteringsforløpet (7.8 poeng), mens det endrer seg saktere i påfølgende periode frem til 3 måneder postoperativt.

Spørsmålene i symptomdelen av ASES dreier seg bl.a. om hva pasienten tror de kan klare lenger frem i tid. Svarene ved avreise kan derfor være påvirket av hvilken opplevelse pasienten har hatt av fremgang i løpet av rehabiliteringsforløpet, men kan også speile usikkerhet i forhold til å klare seg hjemme. Svarene etter hjemkomst kan også peke i retning av at symptomer vedvarer lengre enn smerter, eller at bevegelsesrestriksjoner (for hofte) også kan ha betydning for langsommere fremgang for mestringsforventninger for symptomer. Studien til Grotle et al. viste mindre endring både i rehabiliteringsforløpet og etter 6 måneder enn det vi fant, og indikerer også forskjell mellom hofte og kneopererte (Grotle et al., 2010). Mestringsforventning for symptomer i Brand et al. sin oversikt viste endringer mellom -3.8 og 2.9 poeng i 4 av inkluderte studier, mens 5 studier viste endring mellom 6.5 og 11.4 poeng (Brand et al., 2013). Endringene etter 3 måneder i denne studien var 6.0 poeng og er noe lavere enn for de 5 studiene. Det er stor variasjon i endringene og få studier. Dette gjør det vanskelig å si noe om hvilken endring som kan forventes i tidlig fase etter proteseoperasjon, men at endringen er mindre etter rehabiliteringsforløpet kan ha en sammenheng med at kravene til daglige gjøremål er større i pasientens hjemlige miljø enn på rehabiliteringssenteret, og at fremgangen generelt er størst de første ukene etter operasjonen.

5.2.3 Fysisk funksjon

Resultatet viste at hofteopererte hadde en signifikant økning i gjennomsnittlig ganglengde med 89.2 m i rehabiliteringsforløpet. Dette er en endring i tråd med tidligere studier hvor endringer i intervallet 2. til 5. uke postoperativt ligger mellom ca. 60 og 100 meter. Ved gjennomføringen av 6MWT i denne studien gikk pasientene en distanse på 16 meter, noe som medfører flere vendinger og kunne ha ført til at den totale distansen gått i løpet av 6 minutter ble kortere enn ved standardisert utførelse. Kennedy et al. fant at MCID var på 61,3 m (Kennedy et al., 2008), og noen av pasientene i dette utvalget kan ha oppnådd en klinisk viktig endring. I denne studien var det få hofteopererte og resultatet må derfor tolkes med forsiktighet.

Beregnet SRM for endringsvariablene viser at den prestasjonsbaserte fysiske funksjonen endres mest i løpet av det døgnbasert rehabiliteringsforløpet. Det kan forventes når utgangspunktet for første måling er postoperativt og ikke preoperativt. Målt mot postoperativt utgangspunkt vil endringen i det døgnbaserte rehabiliteringsforløpet være stor, i motsetning til om den ble målt mot preoperativ funksjon, hvor endringen sannsynligvis ville vært negativ

i så tidlig postoperativ fase. Kennedy et al. antyder i sin studie at pasientene når preoperativ funksjonsstatus ca. 9 uker postoperativt (Kennedy et al., 2011). I denne studien, hvor fokus har vært på hva som oppnås av endring i et døgnbasert rehabiliteringsforløp, med tanke på kvalitetssikring av tjenesten og realistiske målsetninger, må dette ses fra en baseline postoperativt. Det ville imidlertid vært interessant å få vite noe om preoperativ funksjonsstatus da det er en faktor som kan predikere det postoperative utfallet (Kennedy et al., 2011).

Kneproteseopererte (n=38) oppnådde en signifikant økning i gjennomsnittlig hastighet på 7,4 sekunder ved gjennomføring av TUG i det døgnbaserte rehabiliteringsforløpet. I tidligere studier ligger endringen målt i tilsvarende tidsintervall fra 5 til 10 sekunder. MCID for TUG er antatt å være 2.49 sekunder og pasientene har i løpet av rehabiliteringsoppholdet oppnådd dette. Gjennomsnittlig hastighet for TUG ved ankomst var 19.7 sekunder og er raskere enn snittverdiene i studiene det sammenlignes med, mens gjennomsnittlig hastighet ved avreise (ca. 3 uker postoperativt) var 12.3 sekunder, og ser ut til å være i tråd med deres funn (Kennedy et al., 2005; Mizner et al., 2011; P. W. Stratford & Kennedy, 2006). Resultatene fra denne studien underbygger dermed resultater som er funnet for denne pasientgruppen tidligere.

5.2.4 Stabilitet av scoring (reliabilitet)

ICC_{2,1} for PSFS aktivitet 1, 2 og 3 var henholdsvis 0.74, 0.65 og 0.60. Det vil si at bare den første oppførte aktiviteten har akseptabel relativ reliabilitet (Terwee et al., 2007). Dette er i tråd med det Moseng et al. fant i sin studie, og støtter anbefalingen om å benytte PSFS til å kartlegge og evaluere ett aktivitetsproblem (Moseng et al., 2013).

ICC for denne pasientgruppen var lavere enn for pasientgruppene i Horn et al. sin systematiske studie, og SEM var høyere (Horn et al., 2012). Forventningen var også at SEM ville være høyere på grunn av smerter og plager så kort etter operasjonen. Også usikkerheten knyttet til SEM var høyere, og med 95% sikkerhet for at en endring hadde skjedd måtte pasientene skåret henholdsvis 3.1, 3.5 og 3.1 for oppførte aktivitet 1, 2 og 3. PSFS er derfor egnet til å måle reell endring, men da målefeilen er så stor så må det mye endring til før man kan si at det virkelig har skjedd en reell endring. Endringene for PSFS i denne studien kan på grunn av stor målefeil ikke ses som reelle, men selv om endringen ikke er større enn SDC kan

en endring på 2,5 poeng likevel ha en klinisk viktig betydning for pasienten. Pasienten er den nærmeste til å svare på det.

Gjennomsnittlig skår ved førstegangs utfylling for aktivitet 2 og 3 var henholdsvis 1.9 og 1.8. og ICC henholdsvis 0.65 og 0.60. Med tanke på at pasientene i aktivitet 2 og 3 i større grad har ført opp aktiviteter knyttet til deres hjemlige miljø vil det kanskje være de aktivitetene pasienten er mest usikker på, og skårer mest ulikt på ved retest, som dermed fører til stor målefeil

ICC_{2,1} for ASES smerter var akseptabel med 0.77. Retestskår var 4 poeng lavere enn skår dagen før og indikerer at pasientene opplevde en forverring i testintervallet. Ved spørsmål om forverring kunne de som svarte bekreftende blitt utelatt fra reliabilitetstesten, med den risiko at det ville bli få igjen i analysegrunnlaget.

ICC_{2,1} for ASES for symptomer var også akseptabel og noe høyere enn for smerter (0.82). Det er motsatt av hva Lorig og Lomi fant for pasienter med reumatisk sykdom, hvor de målte høyere reliabilitet for smerter enn symptomer (Lomi, 1992; Lorig et al., 1989). Variasjonen i mestringsforventning for pasientgruppen i denne studien påvirkes av postoperative symptomer, noe som vil kunne føre til større målefeil.

Endringene målt med ASES for symptomer og smerte har store målefeil, og endringene er mindre enn SDC, og det er derfor ikke mulig å si om reell endring har skjedd.

6 Konklusjon

6.1 Konklusjon

Denne studien viste statistisk signifikant positiv endring for prestasjonsbasert fysisk funksjon, aktivitetsbegrensninger, smerter og mestringsforventning for symptomer i et 2 ukers døgnbasert rehabiliteringsforløp umiddelbart etter utskrivning fra sykehuset. For tidsintervallet etter rehabilitering og frem til 3 måneder postoperativt var endringen signifikant og positiv for aktivitetsbegrensninger og mestringsforventning, både for symptomer og smerter. Bedringen i fysisk funksjon og aktivitetssmerter under rehabiliteringsforløpet er vurdert å være av klinisk betydning.

For artrosepasienter etter innsetting av totalprotese i hofte og kne viste PSFS tilfredsstillende reliabilitet for aktivitet 1, moderat for aktivitet 2 og 3 ved oppstart av et døgnbasert rehabiliteringsforløp. ASES smerter og symptomer viste tilfredsstillende reliabilitet. Målefeilen var høy for begge måleinstrumentene og gjør det vanskelig å si om reell endring har skjedd.

Resultatene i denne studien gjelder kun for pasientene i denne studien og ved dette rehabiliteringssenteret, og for de som kan utføre de fysiske testene og svare på spørreskjemaene. Studien kan ha sammenligningsverdi for andre rehabiliteringssentre med lik rehabiliteringsytelse til samme pasientgruppe henvist fra samme helseregion.

6.2 anbefalinger for praksis

Det kan se ut som det i et døgnbasert rehabiliteringsforløp umiddelbart etter utskrivning fra sykehuset er realistisk å forvente at pasienter etter protesekirurgi i hofte oppnå en økt ganglengde mellom 60 og 100 meter og at farten ved utførelse av TUG-test i snitt øker mellom 5 og 10 sekunder for kneproteseopererte. Det kan også se ut som at pasientene oppnår reduksjon i aktivitetssmerter av klinisk betydning. Måleinstrumentene PSF og ASES har akseptabel reliabilitet for denne pasientgruppen ved oppstart av et døgnbasert rehabiliteringsforløp umiddelbart etter utskrivning fra sykehuset, men høy målefeil gjør det vanskelig å si om reell endring har skjedd. Liten endring for hvilemerter og

mestringsforventning for smerte kan peke på et mulig området for forbedring. Det er behov for flere studier.

6.3 Forslag til videre forskning

Organisering av rehabiliteringsytelse for pasienter etter protesekirurgi i hofte og kne er i endring, og en randomisert kontrollert studie som sammenligner funksjonsendring for pasienter etter hofte- og kneprotese i hjemmebasert rehabilitering og døgnbasert rehabilitering ville kunne være av interesse.

Litteraturliste

- Altman, R.D., Fries, J.F., Bloch, D.A., Carstens, J., Cooke, T.D., Genant, H., . . . et al. (1987). Radiographic assessment of progression in osteoarthritis. *Arthritis Rheum*, 30(11), 1214-1225.
- Amlie, E., Havelin, L.I., Furnes, O., Baste, V., Nordsletten, L., Hovik, O., & Dimmen, S. (2014). Worse patient-reported outcome after lateral approach than after anterior and posterolateral approach in primary hip arthroplasty. A cross-sectional questionnaire study of 1,476 patients 1-3 years after surgery. *Acta Orthop*, 85(5), 463-469. doi: 10.3109/17453674.2014.934183
- Apold, H., Meyer, H.E., Nordsletten, L., Furnes, O., Baste, V., & Flugsrud, G.B. (2014a). Risk factors for knee replacement due to primary osteoarthritis, a population based, prospective cohort study of 315,495 individuals. *BMC Musculoskelet Disord*, 15, 217. doi: 10.1186/1471-2474-15-217
- Apold, H., Meyer, H.E., Nordsletten, L., Furnes, O., Baste, V., & Flugsrud, G.B. (2014b). Weight gain and the risk of knee replacement due to primary osteoarthritis: a population based, prospective cohort study of 225,908 individuals. *Osteoarthritis Cartilage*, 22(5), 652-658. doi: 10.1016/j.joca.2014.03.002
- ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. (2002). *Am J Respir Crit Care Med*, 166(1), 111-117. doi: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102
- Bachmeier, C.J., March, L.M., Cross, M.J., Lapsley, H.M., Tribe, K.L., Courtenay, B.G., & Brooks, P.M. (2001). A comparison of outcomes in osteoarthritis patients undergoing total hip and knee replacement surgery. *Osteoarthritis Cartilage*, 9(2), 137-146.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychology Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1991). Self-efficacy mechanism in physiological activation and healthpromoting behavior. I John Madden (Red.), *Neurobiology of learning, emotion and affect*. New York: Raven.
- Bandura, A. (Red.). (1997). *Self-efficacy: The Excercise of Control*. New York: Freeman W. H.
- Bandura, A., Adams, N.E., & Beyer, J. (1977). Cognitive processes mediating behavioral change. *J Pers Soc Psychol*, 35(3), 125-139. doi: 10.1037/0022-3514.35.3.125
- Bandura, A., Adams, N.E., Hardy, A.B., & Howells, G.N. (1980). Tests of the Generality of Self-Efficacy Theory. *Cognitive Ther Res*, 4(1), 39-66. doi: Doi 10.1007/Bf01173354
- Bautz-Holter, E., Sveen, U., Sjøberg, H., & Røe, C. (2007). Utfordringer og trender i rehabilitering. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 127(2), 304-306.
- Bennell, K., Dobson, F., & Hinman, R. (2011). Measures of physical performance assessments: Self-Paced Walk Test (SPWT), Stair Climb Test (SCT), Six-Minute Walk Test (6MWT), Chair Stand Test (CST), Timed Up & Go (TUG), Sock Test, Lift and Carry Test (LCT), and Car Task. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 63 Suppl 11, S350-370. doi: 10.1002/acr.20538
- Berghmans, D.D., Lenssen, A.F., van Rhijn, L.W., & de Bie, R.A. (2015). The Patient-Specific Functional Scale: Its Reliability and Responsiveness in Patients Undergoing a Total Knee Arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther*, 45(7), 550-556. doi: 10.2519/jospt.2015.5825
- Brady, T.J. (2011). Measures of self-efficacy: Arthritis Self-Efficacy Scale (ASES), Arthritis Self-Efficacy Scale-8 Item (ASES-8), Children's Arthritis Self-Efficacy Scale (CASE), Chronic Disease Self-Efficacy Scale (CDSSES), Parent's Arthritis Self-Efficacy Scale

- (PASE), and Rheumatoid Arthritis Self-Efficacy Scale (RASE). *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 63 Suppl 11, S473-485. doi: 10.1002/acr.20567
- Brand, E., Nyland, J., Henzman, C., & McGinnis, M. (2013). Arthritis self-efficacy scale scores in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis comparing arthritis self-management education with or without exercise. *J Orthop Sports Phys Ther*, 43(12), 895-910. doi: 10.2519/jospt.2013.4471
- Brodal, P. (2005). Smertens nevrobiologi. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 17(125), 2370 - 2373.
- Butland, R.J., Pang, J., Gross, E.R., Woodcock, A.A., & Geddes, D.M. (1982). Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 284(6329), 1607-1608.
- Carter, R.E., Lubinsky, J., & Domholdt, E. (2011). *Rehabilitation research: principles and applications*. St. Louis, Miss.: Elsevier Saunders.
- Chou, C.H., Hwang, C.L., & Wu, Y.T. (2012). Effect of exercise on physical function, daily living activities, and quality of life in the frail older adults: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*, 93(2), 237-244. doi: 10.1016/j.apmr.2011.08.042
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, N. J.: Laurence Erlbaum.
- de Vet, H.C., Terwee, C.B., Mokkink, L.B., & Knol, D.L. (2011). *Measurement in Medicine. A Practical Guide*.
- Den norske legeforening. (2009). Målbeskrivelse og gjennomføringsplan for fysikalsk medisin og rehabilitering. Lastet, fra <http://legeforeningen.no/Emner/Spesialiteter/Fysikalsk-medisin-og-rehabilitering/malbeskrivelse-og-gjennomforingsplan/>
- Dobson, F., Hinman, R.S., Hall, M., Terwee, C.B., Roos, E.M., & Bennell, K.L. (2012). Measurement properties of performance-based measures to assess physical function in hip and knee osteoarthritis: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage*, 20(12), 1548-1562. doi: 10.1016/j.joca.2012.08.015
- Dominick, G.M., Zeni, J.A., & White, D.K. (2016). Association of Psychosocial Factors With Physical Activity and Function After Total Knee Replacement: An Exploratory Study. *Arch Phys Med Rehabil*, 97(9 Suppl), S218-225. doi: 10.1016/j.apmr.2015.09.028
- Dorr, L.D., & Chao, L. (2007). The emotional state of the patient after total hip and knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*, 463, 7-12.
- Edwards, R.R., Haythornthwaite, J.A., Smith, M.T., Klick, B., & Katz, J.N. (2009). Catastrophizing and depressive symptoms as prospective predictors of outcomes following total knee replacement. *Pain Res Manag*, 14(4), 307-311.
- Farrar, J.T., Young, J.P., Jr., LaMoreaux, L., Werth, J.L., & Poole, R.M. (2001). Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*, 94(2), 149-158.
- Flugsrud, G.B., Nordsletten, L., Reinholt, F.P., Risberg, M.A., Rydevik, K., & Uhlig, T. (2010). Artrose. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 130(21), 2136-2140.
- Garratt, A.M., Klokke, M., Lochtting, I., & Hagen, K.B. (2016). Rasch analysis of the Norwegian version of the Arthritis Self-Efficacy Scale (ASES). *Scand J Rheumatol*, 1-7. doi: 10.3109/03009742.2016.1155644
- Garratt, A.M., Lochtting, I., Smedslund, G., & Hagen, K.B. (2014). Measurement properties of instruments assessing self-efficacy in patients with rheumatic diseases. *Rheumatology (Oxford)*, 53(7), 1161-1171. doi: 10.1093/rheumatology/ket374
- Gill, S., & McBurney, H. (2008). Reliability of performance-based measures in people awaiting joint replacement surgery of the hip or knee. *Physiother Res Int*, 13(3), 141-152. doi: 10.1002/pri.411

- Grotle, M., Garratt, A.M., Klokkeud, M., Løchting, I., Uhlig, T., & Hagen, K.B. (2010). What's in Team Rehabilitation Care After Arthroplasty for Osteoarthritis? Results From a Multicenter, Longitudinal Study Assessing Structure, Process, and Outcome. *Phys Ther*, 90(1), 121-131. doi: 10.2522/ptj.20080295
- Guermazi, A., Hunter, D.J., & Roemer, F.W. (2009). Plain radiography and magnetic resonance imaging diagnostics in osteoarthritis: validated staging and scoring. *J Bone Joint Surg Am*, 91 Suppl 1, 54-62. doi: 10.2106/jbjs.h.01385
- Hawker, G.A., Mian, S., Kendzerska, T., & French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 63 Suppl 11, S240-252. doi: 10.1002/acr.20543
- Heiberg, K.E., Ekeland, A., & Mengshoel, A.M. (2013). Functional improvements desired by patients before and in the first year after total hip arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disord*, 14, 243. doi: 10.1186/1471-2474-14-243
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2009). *Samhandlingsreformen : rett behandling - på rett sted - til rett tid*. (St. meld. nr. 47 2008-2009). Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2012). *God kvalitet - trygge tjenester : kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten*. (St. meld. nr 10 2012-2013). Oslo: Departementenes servicesenter.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2015). *Fremtidens primærhelsetjeneste - nærhet og helhet*. (St. meld. nr. 26 2014-2015). Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon.
- Helsedirektoratet. (2015). *Veileder om rehabilitering, habilitering, individuell plan og koordinator*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Horn, K.K., Jennings, S., Richardson, G., Vliet, D.V., Hefford, C., & Abbott, J.H. (2012). The patient-specific functional scale: psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. *J Orthop Sports Phys Ther*, 42(1), 30-42. doi: 10.2519/jospt.2012.3727
- Ihlebak, C., Brage, S., Natvig, B., & Bruusgaard, D. (2010). Forekomst av muskel og skjelettlidelser i Norge 2010. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 23(130), 2365-2368.
- International Association for the Study of Pain. (2012). IASP Taxonomy. Lastet, fra <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698&navItemNumber=576>
- Kennedy, D.M., Stratford, P.W., Hanna, S.E., Wessel, J., & Gollish, J.D. (2006). Modeling early recovery of physical function following hip and knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disord*, 7, 100. doi: 10.1186/1471-2474-7-100
- Kennedy, D.M., Stratford, P.W., Riddle, D.L., Hanna, S.E., & Gollish, J.D. (2008). Assessing recovery and establishing prognosis following total knee arthroplasty. *Phys Ther*, 88(1), 22-32. doi: 10.2522/ptj.20070051
- Kennedy, D.M., Stratford, P.W., Robarts, S., & Gollish, J.D. (2011). Using outcome measure results to facilitate clinical decisions the first year after total hip arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther*, 41(4), 232-239. doi: 10.2519/jospt.2011.3516
- Kennedy, D.M., Stratford, P.W., Wessel, J., Gollish, J.D., & 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(3).
- Khan, F., Ng, L., Gonzalez, S., Hale, T., & Turner-Stokes, L. (2008). Multidisciplinary rehabilitation programmes following joint replacement at the hip and knee in chronic

- arthropathy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(2). doi: 10.1002/14651858.CD004957.pub3
- Kjeken, I., Kvien, T.K., & Dagfinrud, H. (2007). Funksjonsvurdering og evaluering ved rehabilitering. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 127(5), 598-599.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2015). *Kommunereformen - nye oppgaver til større kommuner*. (St. meld. nr. 14 2014-2015). Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon.
- Laake, P. (2007). *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lauvrak, V., Jeppesen, E., & Norderhaug, I.N. (2011). *Infeksjonsforebyggende tiltak ved operasjoner med innsetting av totalprotese i hofte*. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.
- Lenguerrand, E., Wylde, V., Goberman-Hill, R., Sayers, A., Brunton, L., Beswick, A.D., . . . Blom, A.W. (2016). Trajectories of Pain and Function after Primary Hip and Knee Arthroplasty: The ADAPT Cohort Study. *PLoS One*, 11(2), e0149306. doi: 10.1371/journal.pone.0149306
- Lohmander, L.S. (2013). Knee replacement for osteoarthritis: facts, hopes, and fears. *Medicographia.*, 35, 181-188.
- Lohmander, L.S., & Roos, E.M. (2007). Clinical update: treating osteoarthritis. *Lancet*, 370(9605), 2082-2084. doi: 10.1016/s0140-6736(07)61879-0
- Lomi, C. (1992). Evaluation of a Swedish version of the Arthritis Self-Efficacy Scale. *Scand J Caring Sci*, 6(3), 131-138.
- Lorig, K., Chastain, R.L., Ung, E., Shoor, S., & Holman, H. (1989). Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy in people with arthritis. *Arthritis Rheum*(32), 37-44.
- Lærum, E., Brage, S., Ihlebæk, C., Johnsen, K., Natvig, B., & Aas, E. (2013). Et muskel- og skjelettregnskap. Forekomst og kostnader knyttet til skade, sykdommer og plager i muskel- og skjelettsystemet. *MST-rapport 1/2013*. Oslo: FORMI, Klinikk for kirurgi og nevrofag, Oslo universitetssykehus - Ullevål.
- Magklara, E., Burton, C.R., & Morrison, V. (2014). Does self-efficacy influence recovery and well-being in osteoarthritis patients undergoing joint replacement? A systematic review. *Clin Rehabil*, 28(9), 835-846. doi: 10.1177/0269215514527843
- Mahomed, N.N., Liang, M.H., Cook, E.F., Daltroy, L.H., Fortin, P.R., Fossel, A.H., & Katz, J.N. (2002). The importance of patient expectations in predicting functional outcomes after total joint arthroplasty. *J Rheumatol*, 29(6), 1273-1279.
- Makela, K.T., Matilainen, M., Pulkkinen, P., Fenstad, A.M., Havelin, L., Engesaeter, L., . . . Eskelinen, A. (2014). Failure rate of cemented and uncemented total hip replacements: register study of combined Nordic database of four nations. *BMJ*, 348, f7592. doi: 10.1136/bmj.f7592
- Matre, D., Arendt-Neilsen, L., & Knardahl, S. (2002). Effects of localization and intensity of experimental muscle pain on ankle joint proprioception. *Eur J Pain*, 6(4), 245-260. doi: 10.1053/eujp.2002.0332
- Mizner, R.L., Petterson, S.C., Clements, K.E., Zeni, J.A., Jr., Irrgang, J.J., & Snyder-Mackler, L. (2011). Measuring functional improvement after total knee arthroplasty requires both performance-based and patient-report assessments: a longitudinal analysis of outcomes. *J Arthroplasty*, 26(5), 728-737. doi: 10.1016/j.arth.2010.06.004
- Mokkink, L.B., Terwee, C.B., Patrick, D.L., Alonso, J., Stratford, P.W., Knol, D.L., . . . de Vet, H.C. (2010a). The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an

- international Delphi study. *Qual Life Res*, 19(4), 539-549. doi: 10.1007/s11136-010-9606-8
- Mokkink, L.B., Terwee, C.B., Patrick, D.L., Alonso, J., Stratford, P.W., Knol, D.L., . . . de Vet, H.C. (2010b). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol*, 63(7), 737-745. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.02.006
- Moseng, T., Tvetter, A.T., Holm, I., & Dagfinrud, H. (2013). Pasient-Spesifikk Funksjons Skala - Et nyttig verktøy for fysioterapeuter i primærhelsetjenesten. *Fysioterapeuten*(2), 20-26.
- Nasjonalt kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd. (2015). RAPPORT Juni 2015. Lastet fra <http://nrlweb.ihelse.net/Rapporter/Rapport2015.pdf>
- Nasjonalt Kompetansetjeneste for reumatologisk rehabilitering (NKRR). (2015). Patient Specific Functional Scale (PSFS). Lastet ned 28. april 2015, fra http://diakonhjemmetsykehus.no/#!/diakon/forside/Helsepersonell/nasjonalt-kompetansetjeneste-for-revmatologisk-rehabilitering/klinisk-verktoyer/alfabetisk-liste/_1737|2371
- National Clinical Guideline Centre. (2014). *Osteoarthritis. Care and management in adults*. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE).
- Norheim, B., Brodal, P., & Aambø, A. (2007). *Smerter : smerteopplevelse og atferd*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Overgaard, J.A., Larsen, C.M., Holtze, S., Ockholm, K., & Kristensen, M.T. (2016). Interrater Reliability of the 6-Minute Walk Test in Women With Hip Fracture. *J Geriatr Phys Ther*. doi: 10.1519/jpt.0000000000000088
- Pallant, J. (2013). *SPSS Survival manual : a step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (5th ed. utg.). Maidenhead, England: McGraw-Hill.
- Parent, E., & Moffet, H. (2002). Comparative responsiveness of locomotor tests and questionnaires used to follow early recovery after total knee arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil*, 83(1), 70-80.
- Pasient- og brukerrettighetsloven. Lov om pasient- og brukerrettigheter, vedtatt 2. juli 1999 nr. 63
- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*, 39(2), 142-148.
- Ribeiro, F., Teixeira, F., Brochado, G., & Oliveira, J. (2009). Impact of low cost strength training of dorsi- and plantar flexors on balance and functional mobility in institutionalized elderly people. *Geriatr Gerontol Int*, 9(1), 75-80. doi: 10.1111/j.1447-0594.2008.00500.x
- Sharma, L., Cahue, S., Song, J., Hayes, K., Pai, Y.C., & Dunlop, D. (2003). Physical functioning over three years in knee osteoarthritis: role of psychosocial, local mechanical, and neuromuscular factors. *Arthritis Rheum*, 48(12), 3359-3370. doi: 10.1002/art.11420
- Shumway-Cook, A., Patla, A.E., Stewart, A., Ferrucci, L., Ciol, M.A., & Guralnik, J.M. (2002). Environmental demands associated with community mobility in older adults with and without mobility disabilities. *Phys Ther*, 82(7), 670-681.
- Slatkowsky-Christensen, B., & Grotle, M. (2008). Artrose i Norge. *Norsk Epidemiol*, 18(1), 99-106.
- Sosial- og helsedepartementet. (1998). *Ansvar og meistring: mot ein heilskapleg rehabiliteringspolitikk*. [Oslo]: Departementet.
- Sosial- og helsedepartementet. (2001). *Forskrift om habilitering og rehabilitering*. Oslo: Sosial- og helsedepartementet.

- Sosial- og helsedirektoratet. (2005). *-og bedre skal det bli! : nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i sosial- og helsetjenesten (2005-2015) : til deg som leder og utøver* (Veileder (Sosial- og helsedirektoratet)). Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.
- Sosial- og helsedirektoratet. (2007). *-og bedre skal det bli! : hvordan kommer vi fra visjoner til handling? : praksisfeltets anbefalinger for å oppnå god kvalitet på tjenestene i sosial- og helsetjenesten* (Veileder (Sosial- og helsedirektoratet)). Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.
- Lov 2 juli 1999 nr. 61 om spesialisthelsetjenesten m.m.; sist endret ved lov 4 mai 2012 nr. 23.
- Stea, S., Comfort, T., Sedrakyan, A., Havelin, L., Marinelli, M., Barber, T., . . . Graves, S. (2014). Multinational Comprehensive Evaluation of the Fixation Method Used in Hip Replacement: Interaction with Age in Context. *J Bone Joint Surg Am*, *96a*, 42-51. doi: 10.2106/Jbjs.N.00463
- Steffen, T.M., Hacker, T.A., & Mollinger, L. (2002). Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Phys Ther*, *82*(2), 128-137.
- Stratford, P., Gill, C., Westaway, M., & Binkley, J. (1995). Assessing disability and change on individual patients : a report of a patient specific measure. *Physiotherapy Canada*, *47*(4), 258-263.
- Stratford, P.W., & Kennedy, D.M. (2006). Performance measures were necessary to obtain a complete picture of osteoarthritic patients. *J Clin Epidemiol*, *59*(2), 160-167. doi: 10.1016/j.jclinepi.2005.07.012
- Stratford, P.W., Kennedy, D.M., & Wainwright, A.V. (2014). Assessing the patient-specific functional scale's ability to detect early recovery following total knee arthroplasty. *Phys Ther*, *94*(6), 838-844. doi: 10.2522/ptj.20130399
- Swagerty, D.L., Jr., & Hellinger, D. (2001). Radiographic assessment of osteoarthritis. *Am Fam Physician*, *64*(2), 279-286.
- Terwee, C.B., Bot, S.D.M., de Boer, M.R., Windt, D.A.W.M.v.a.n.d.e.r., Knol, D.L., Dekker, J., . . . de Vet, H.C.W. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*, *60*. doi: 10.1016/j.jclinepi.2006.03.012
- Terwee, C.B., van der Slikke, R.M., van Lummel, R.C., Benink, R.J., Meijers, W.G., & de Vet, H.C. (2006). Self-reported physical functioning was more influenced by pain than performance-based physical functioning in knee-osteoarthritis patients. *J Clin Epidemiol*, *59*(7), 724-731. doi: 10.1016/j.jclinepi.2005.11.019
- Valdes, A.M., & Spector, T.D. (2009). The contribution of genes to osteoarthritis. *Med Clin North Am*, *93*(1), 45-66, x. doi: 10.1016/j.mcna.2008.08.007
- van den Akker-Scheek, I., Stevens, M., Groothoff, J.W., Bulstra, S.K., & Zijlstra, W. (2007). Preoperative or postoperative self-efficacy: which is a better predictor of outcome after total hip or knee arthroplasty? *Patient Educ Couns*, *66*(1), 92-99. doi: 10.1016/j.pec.2006.10.012
- WHO. (1986). The Ottawa Charter for Health Promotion. Lastet, fra <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>
- WHO. (2001). International classification of functioning, disability and health: ICF. (Geneva: WHO).
- WHO. (2003). ICF. Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.
- Williamson, A., & Hoggart, B. (2005). Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*, *14*(7), 798-804. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x

Woolhead, G.M., Donovan, J.L., & Dieppe, P.A. (2005). Outcomes of total knee replacement: a qualitative study. *Rheumatology (Oxford)*, 44(8), 1032-1037. doi: 10.1093/rheumatology/keh674

Vedlegg