

Kandidatnummer: 10003 og 10012

Pasientstatus ved endt opptrening hos fysioterapeut

Patient status at the end of physiotherapy rehabilitation

Bacheloroppgave i Fysioterapi

Veileder: Håvard Østerås

Januar 2020

Kandidatnummer: 10003 og 10012

Pasientstatus ved endt opptrening hos fysioterapeut

Patient status at the end of physiotherapy rehabilitation

Bacheloroppgave i Fysioterapi
Veileder: Håvard Østerås
Januar 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Tittel: Pasientstatus ved endt opptrening hos fysioterapeut.

Mål: Målet med denne studien er å undersøke hvordan pasienter scorer på et testbatteri ved endt opptrening hos fysioterapeut etter skade eller plage i underekstremitet.

Metode: Tverrsnittstudie. 140 pasienter har gjennomført et testbatteri hos en klinikk i Norge. Testbatteriet er et pilotprosjekt utviklet av klinikken og består av fire testkategorier: styrke, koordinasjon, aktivitetsnivå og tiltro til egen mestring. Pasientene havnet i en av fire risikokategorier basert på poengsum.

Resultat: Størst andel pasienter (55.5%) fikk en samlet score som tilsvarte lav risiko for reskade. De resterende pasientene fordelte seg i hovedsak mellom moderat risiko (20.4%) og høy risiko (23.4%), mens en person (0.7%) havnet i svært høy risiko.

Konklusjon: Resultatene kan tyde på at flere av pasientene avslutter opptreningen med en større risiko for sekundære plager enn hva som er nødvendig. Batteriet vil ikke nødvendigvis fortelle hvem som kommer til å bli skadet igjen. Det kan derimot fortelle fysioterapeuter og pasienter dersom det eksisterer et problem, samt være til hjelp for å bedømme om opptrening bør avsluttes eller ikke. Videre studier bør undersøke om pasientene faktisk har høyere risiko for reskade ved høyere score på testbatteriet.

Abstract

Title: Patient status at the end of physiotherapy rehabilitation.

Aim: The study was conducted to examine how patients score at a testbattery at the end of physiotherapy rehabilitation after an injury to the lower extremity.

Methods: Cross-sectional study. 140 patients performed a test battery at a clinic in Norway. The test battery is a pilot project developed by the clinic and consists of four test categories: strength, coordination, activity level and self-efficacy. The patients ended up in one of four risk categories based on their score.

Results: The largest proportion of the patients (55.5%) received an overall score that corresponded to a low risk of reinjury. The remaining patients were mainly divided between moderate risk (20.4%) and high risk (23.4%), with one person (0.7%) at very high risk.

Conclusion: The results may indicate that several of the patients ends their training with a higher risk of reinjury than necessary. The battery will not necessarily be able to tell who is going to get reinjured. It can, on the other hand, tell physiotherapists and patients if a problem exist, as well as help to decide whether rehabilitation should be terminated or not. Further studies should carry out research into whether patients are actually at higher risk of reinjury at higher scores on the test battery.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning.....	4
2.0 Metode.....	6
2.1 Valg av metode.....	6
2.2 Gjennomføring	6
2.3 Beskrivelse av testene	6
2.4 Metodekritikk	9
2.5 Etikk	10
3.0 Resultat.....	11
3.1 Tabell 1.....	11
3.2 Tabell 2.....	11
3.3 Figur 1	12
3.4 Figur 2	12
4.0 Diskusjon.....	13
4.1 Maksimal styrke (1RM)	13
4.2 Koordinasjon	15
4.3 Mestringstro.....	17
4.4 Aktivitetsnivå	18
4.5 Statistiske utfordringer ved bruk av testbatteri.....	20
4.6 Testbatteri som evalueringsverktøy.....	22
4.7 Sammensetning av testbatteri	23
4.8 Hva kan gjøres videre?	25
5.0 Konklusjon	27
Referanseliste	28

1.0 Innledning

Muskel- og skjelettlidelser er en av de hyppigste årsakene til bruk av både tradisjonelle og alternative helsetjenester og -tilbud i Norge (Ihlebaek, Brage, Natvig, & Bruusgaard, 2010). I 2018 ble det brukt nesten 12 milliarder kroner på fysioterapi, kiropraktisk behandling, rehabilitering og annen medisinsk behandling. Dette tallet er antatt å øke i årene som kommer (Statistisk sentralbyrå [SSB], 2018). Et fokus er de ressursene som brukes på rehabilitering av den primære skaden eller plagen. Et annet fokus bør være de ressursene som brukes på sekundære plager som kan knyttes til skaden eller plagen man i utgangspunktet har gått gjennom rehabilitering for. At sekundære plager forekommer kan skyldes flere årsaker. Ved skader i underekstremitetene er det økt sannsynlighet for å bli skadet i fremtiden (Fulton et al., 2014). Den økte sannsynligheten for å bli skadet i fremtiden kan ifølge Fulton et al. (2014) knyttes til endringer i styrke og muskulær kontroll som kan forekomme i etterkant av skaden. I tillegg kommer stadig ny forskning på hvor viktig de psykologiske faktorene er for smerteoppfatning og rehabilitering. Tidlig intervensjon for pasienter som viser tegn til bevegelsesfrykt, dårlig mestringsstro og negativ tankegang er viktig (Everhart, Best, & Flanigan, 2015). For eksempel vil en persons subjektive opplevelse av at knefunksjon ikke er tilstrekkelig være en god indikasjon på at man da vil feile en test for om man er klar til å returnere til idrett (Logerstedt et al., 2014). Det tilsier at man under evalueringen også burde ha fokus på psykososiale faktorer (Podlog, Dimmock, & Miller, 2011).

Det er flere faktorer å ta høyde for når man som fysioterapeut skal evaluere om pasientene er ferdig med opptrening, og hvordan man skal vurdere risiko for sekundære plager. For å objektivt identifisere endringer som oppstår ved skade, som kan relateres til sannsynligheten for fremtidig skade, er det behov for standardiserte tester. Studiene som er gjort på slike standardiserte tester har i stor grad hatt et biomedisinsk syn, ved å fokusere på spesifikke plager og strukturer. Det vanligste er tester ved rehabilitering etter sportsskader, hvor spesielt mange studier har sett på rehabilitering etter ACL-skade og tilbakegang til idrett. Problemet med disse testene er at overføringsverdien til normalbefolkningen er liten, da de er designet på et snevert utvalg, som for eksempel idrettsutøvere mellom 20 og 30 år. Studiene viser i tillegg liten, eller ingen sammenheng mellom å bestå testene og en sekundær skade tilknyttet den primære skaden (Losciale, Zdeb, Ledbetter, Reiman, & Sell, 2019). Dette viser at det er usikkerhet rundt hvilke tester som bør benyttes, og at det er behov for et bedre evalueringverktøy for fysioterapeuter.

Fysioterapeuter bør ha som mål at evalueringsverktøy skal være kostnadseffektive, tidseffektive og lette å ta i bruk. Samtidig skal de gi en god indikasjon på pasientens reelle funksjonsnivå, slik at man kan være trygg på at pasienten kan avslutte opptreningen med så lav risiko for sekundære plager som mulig. Et testbatteri er et slikt type verktøy.

“Et testbatteri er en samling av tester som hver for seg måler de egenskaper som samlet er viktig for det en er ute etter å måle” (Norges Håndballforbund, 2015). Ved å ha et testbatteri med få, enkle tester som den normale befolkningen kan gjennomføre, kan man tilføre noe til den kliniske hverdagen. Fysiske ytelsestester som måler styrke eller koordinasjon er eksempler på slike tester. Fordelen ved slike tester er at de er enkle å administrere, lite tidkrevende, og krever som regel ikke mye ekspertise (Hegedus, McDonough, Bleakley, Cook, & Baxter, 2015). Videre vil ikke de fleste fysiske ytelsestestene behøve dyrt utstyr, og kan gjennomføres på mange områder og i mange settinger (Hegedus et al., 2015). De samme fordelene har man ved å undersøke pasientens mestringstro ved hjelp av et testbatteri. Samlingen av testene som inngår i batteriet bør altså være mange og varierte nok til å gi en indikasjon på pasientens reelle funksjonsnivå, samtidig som de ikke bør være for omfattende.

Ved å benytte seg av testbatteri får man kvantifisert status hos pasientene på ønskede områder. Denne kvantifiseringen kan gi en indikasjon på om opptreningen har gått slik den skal. Dette kan være en øyeåpner for både pasient og terapeut hvis testresultatene ikke er så gode som forventet. Det kan også virke motiverende for pasienten dersom testresultatene viser at opptreningen har gitt ønskede resultater. Kvantifiseringen er også nyttig for videre forskning, da man får et stort antall pasienter som kan gjennomføre retester på et senere tidspunkt etter endt opptrening.

Målet med denne studien er å undersøke hvordan pasienter scorer på et testbatteri ved endt opptrening hos fysioterapeut etter skade eller plage i underekstremitet.

2.0 Metode

2.1 Valg av metode

Denne studien er en tverrsnittstudie hvor målet var å se på status hos pasienter som har blitt evaluert ved hjelp av et testbatteri, etter endt opptrening av skade eller plage i underekstremitetene. Testbatteriet er et pilotprosjekt utviklet av en klinikk i Norge, da klinikken opplevde at det manglet testbatteri designet for hele underekstremitet. Formålet med batteriet er at det skal benyttes som et evalueringsverktøy for å vurdere om pasienten er fysisk og psykisk klar for å avslutte opptrening hos fysioterapeut.

2.2 Gjennomføring

Intensjonen til klinikken var at alle pasienter med skade eller plage i underekstremitet, som avsluttet opptrening skulle testes. Vi fikk tilgang på testresultater fra 140 pasienter fra den nevnte klinikken. Dette var de 140 første som deltok i pilotprosjektet. Inklusjonskriterier: ortopediske pasienter som har gjennomgått opptrening hos fysioterapeut ved klinikken for hofte-, kne-, eller ankelplager. Alderen på pasientene var mellom 18 og 60 år.

Eksklusjonskriterier: Pasienter som fysioterapeutene ved klinikken anså å ha lav sannsynlighet til å kunne gjennomføre testene grunnet diagnose eller funksjon. Pasienter hvor det forekom manglende utfylling av testresultater ble også ekskludert (n=3). Det endelige utvalget bestod dermed av 137 pasienter.

Vi fikk utdelt råmateriale fra klinikken i form av testresultatene til hver enkelt pasient. Resultatene ble skrevet inn i Excel, slik at vi fikk samlet et datasett. Tabeller og figurer er hentet ut fra dette datasettet.

2.3 Beskrivelse av testene

Testbatteriet består av fire testkategorier: maksimal styrke, koordinasjon, aktivitetsnivå og tiltro til egen mestring. Alle testene ble gjennomført på klinikken.

Maksimal styrke (én repetisjon maksimum, 1RM)

Pasientene gjennomførte en av tre ulike maksimale styrketester, avhengig av diagnose. I hovedsak gjennomførte pasienter med kneplager kneekstensjon, pasienter med hofteplager beinpress, og pasienter med ankelplager tåhev. Grunnet mangel på demografisk data vet vi ikke hvilke pasienter som gjennomførte de ulike testene. Likevel har vi blitt informert av klinikken at størsteparten av pasientene gjennomførte kneekstensjon. Belastningen ble økt gradvis, og pasientene utførte bevegelsen én gang. Det ble gitt 3 minutter pause mellom hvert forsøk på 1RM. Den tyngste vekten pasienten klarte å løfte ble registrert som 1RM. 1RM ble så registrert for begge sider.

Kneekstensjon ble testet sittende i apparat hvor pasienten ekstenderte kneet fra 90 grader til 0 grader. Beinpress ble testet sittende i apparat hvor pasienten ekstenderte hofte og kne fra 90 grader til 0 grader. Tåhev ble testet sittende i beinpressapparat med kneet i full ekstensjon. Pasienten plantarflekterte i ankelen fra maksimal dorsalfleksjon til maksimal plantarfleksjon. Alle testene ble først gjennomført med friskt bein, deretter med skadet bein.

Sidelikhet (<10% sideforskjell) ga 0 poeng, mens ikke sidelikhet (>10% sideforskjell) ga 10 poeng. Dersom 1RM ikke var gjennomførbart grunnet smerte, frykt for provokasjon av symptomer, eller manglende funksjonsnivå ga dette 5 poeng.

Én repetisjon maksimum (1RM) er betegnet som gullstandard for å teste muskelstyrke utenfor laboratorium (Levinger et al., 2009). En studie utført av Seo et al. (2012) som undersøkte standardiserte 1RM- protokoller, viser at 1RM er en reliabel målemetode for å teste muskelstyrke og endring i muskelstyrke, uavhengig av muskelgruppe og kjønn.

Koordinasjon

For å teste koordinasjon gjennomførte pasientene en hinketest med stillestående start og avsluttende landing på to bein. Testen bestod av tre hink med samme bein, hvor samlet distanse ble målt. Forsøket ble underkjent hvis pasienten tok støttesteg etter landing. Det ble gitt tre forsøk på hvert bein, og den lengste distansen pasienten klarte å hinke ble registrert. Testen ble først utført med friskt bein, deretter med skadet bein. Sidelikhet (<10% sideforskjell i lengde) ga 0 poeng. Ikke sidelikhet (>10% sideforskjell i lengde) ga 10 poeng.

Dersom hinketest ikke var gjennomførbart grunnet smerte, frykt for provokasjon av symptomer eller manglende funksjonsnivå ble det gitt 5 poeng.

Hinketesten brukes som en praktisk funksjonstest som gir god indikasjon på nevromuskulær kontroll, styrke og om pasienten stoler på beina sine (Hamilton, Shultz, Schmitz, & Perrin, 2008). Testen er enkel å gjennomføre, krever lite tid og utstyr, og viser god reliabilitet (Bolglia & Keskula, 1997; Ross, Langford, & Whelan, 2002)

Mestringstro

«Mestingstro, eller self-efficacy, innebærer den opplevde kontrollen over egne muligheter, ressurser og dyktighet i forhold til atferd og forandring av atferd. Det vil si tiltro til egne evner.» (Bandura, referert i Østerås & Stensdotter, 2011, s.232). For å undersøke mestringstro ble pasientene bedt om å ta stilling til påstandene nedenfor.

Påstand 1: Jeg frykter for å skade meg dersom jeg trener.

Påstand 2: Jeg mangler verktøyene jeg trenger for å mestre mitt smerte/funksjonsproblem.

Påstand 3: Ingen skal behøve å trene/være fysisk aktiv dersom h*n opplever smerte.

Påstand 4: Jeg stoler **ikke** på begge beina mine like mye.

Påstand 5: Jeg føler meg **ikke** klar for å returnere til mitt ønskede/vanlige aktivitetsnivå.

Svaralternativene pasientene kunne velge mellom var enig eller uenig. Det ble gitt 5 poeng for hver påstand pasientene var enig i, og 0 poeng der pasientene var uenig. Pasientene krysset selv av på hvilket alternativ som passet best.

Påstandene i batteriet er hentet fra valide og reliable self-efficacy-spørreskjema tilknyttet opptrening etter ACL-skade og bevegelsesfrykt (Haugen, Grovle, Keller & Grotle, 2008; Thomeé et al., 2006; Mohtadi, 1998). Klinikken laget sin egen sammensetning av påstander og oversatte dem til norsk. Denne sammensetningen er ikke testet for validitet.

Aktivitetsnivå

To spørsmål ble stilt for å utforske pasientenes aktivitetsnivå:

Aktivitetsnivå 1: Har pasienten trent med ønsket/normal treningsmengde og -intensitet sammenhengende de siste fire uker? Ja ga 0 poeng. Nei ga 30 poeng.

Aktivitetsnivå 2: Har pasienten opplevd vesentlig forverring/re-skade ila. de tre siste måneder av rehabiliteringen? Ja ga 15 poeng. Nei ga 0 poeng.

Pasienten krysset selv av på hvilket alternativ som passet best.

Sumscore

Totalt var det mulig å få en score på 90 poeng. Pasientene havnet, basert på poengsum i en av de fire kategoriene nedenfor.

Grønn (0 til 20 poeng) – liten risiko for tilbakefall / ny skade / forverring.

Gul (21 til 44 poeng) – moderat risiko for tilbakefall / ny skade / forverring.

Oransje (45 til 70 poeng) – høy risiko for tilbakefall / ny skade / forverring.

Rød (71 til 90 poeng) – svært høy risiko for tilbakefall / ny skade / forverring.

Videre i oppgaven benyttes begrepet “reskade” i stedet for “tilbakefall/nyskade/forverring”.

2.4 Metodekritikk

Testbatteriet er et pilotprosjekt, og batteriet i sin helhet er ikke testet for validitet. Testbatteriet forteller ingenting om hva opptreningen hos fysioterapeut har bestått av, men er kun et tverrsnitt av pasientstatus på det tidspunktet opptreningen avsluttes. Hvem som avgjorde at opptreningen skulle avsluttes er også usikkert. På grunn av avslag fra REK (Regional etisk komité) fikk vi ikke tilgang til demografiske data fra klinikken. Dette førte til at vi ikke fikk informasjon om ulike variabler som kjønn, alder, diagnose, tidligere aktivitetsnivå, dominant side og opptreningstid, som ville gitt et mer detaljert datasett.

Flere av studiene som det har vært naturlig å sammenligne med testbatteriet fra klinikken, har evaluert pasienter med ACL-skader. Det er viktig å poengtere at pasientene som har

gjennomført testene i batteriet fra klinikken også har hatt andre typer skader på underekstremitet.

2.5 Etikk

Dataene vi fikk tilgang til bestod kun av pasient-ID og score på de ulike testene. Dataene inneholdt verken alder, kjønn eller diagnose, slik at pasientene ikke kunne gjenkjennes på noen måte. Studien var dermed ikke søknadspliktig til REK. Fremtidige follow-up studier må søke REK for godkjenning av personalia.

3.0 Resultat

Tabell 1 viser hvor stor andel av pasientene som havnet i de ulike risikokategoriene. Tabellen viser at størst andel pasienter (55.5%) havnet i kategorien lav risiko. De resterende pasientene fordelte seg i hovedsak mellom moderat risiko (20.4%) og høy risiko (23.4%), mens én person (0.7%) havnet i svært høy risiko.

3.1 Tabell 1. Andel pasienter i de ulike risikokategoriene.

Risiko	Antall (%)
Lav	76 (55.5)
Moderat	28 (20.4)
Høy	32 (23.4)
Svært høy	1 (0.7)

Tabell 2 presenterer en beskrivelse av resultatene på de ulike testene. 59.1% oppnådde sidelikhet på maksimal styrke. 72.3% oppnådde sidelikhet på koordinasjon. 81.8% fikk en score større enn 0 ved påstander opp mot tiltro til egen mestring. 65.0% har trent med ønsket/normal treningsmengde sammenhengende de siste 4 ukene, og 97.1% av pasientene har ikke opplevd vesentlig forverring i løpet av de siste tre månedene av rehabiliteringen.

3.2 Tabell 2. Resultatene på de ulike testene.

	Maks score	Gjennomsnitt (SD)	Score n=0 (%)	Score n> 0 (%)
Sum	90	25,0 (19.73)	16 (11.7)	121 (88.3)
Styrke	10	3,9 (4.83)	81 (59.1)	56 (40.9)
Koordinasjon	10	2,6 (4.25)	99 (72.3)	38 (27.7)
Mestringstro	25	7,5 (4.93)	25 (18.2)	112 (81.8)
Aktivitet 1	30	10,5 (14.37)	89 (65.0)	48 (35.0)
Aktivitet 2	15	0,4 (2.53)	133 (97.1)	4 (2.9)

Mestringstro: 5 ulike påstander hvor man kan få 5 poeng på hver

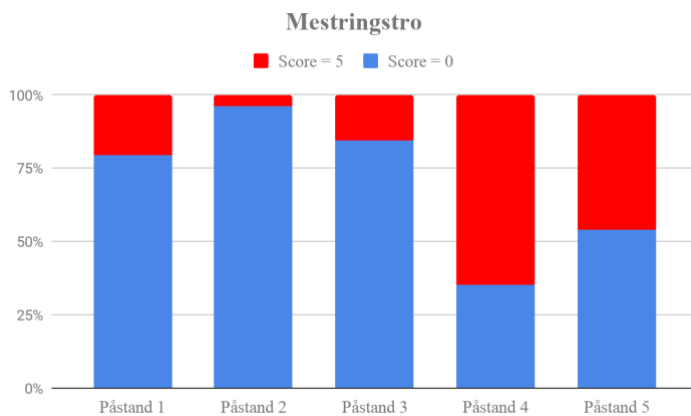
Aktivitet 1: Har pasienten trent med ønsket/normal treningsmengde og -intensitet sammenhengende de siste fire uker?

Aktivitet 2: Har pasienten opplevd vesentlig forverring/re-skade ila. de tre siste måneder av rehabiliteringen?

Figur 1 presenterer resultatene på påstandene innad i mestringstrokategorien.

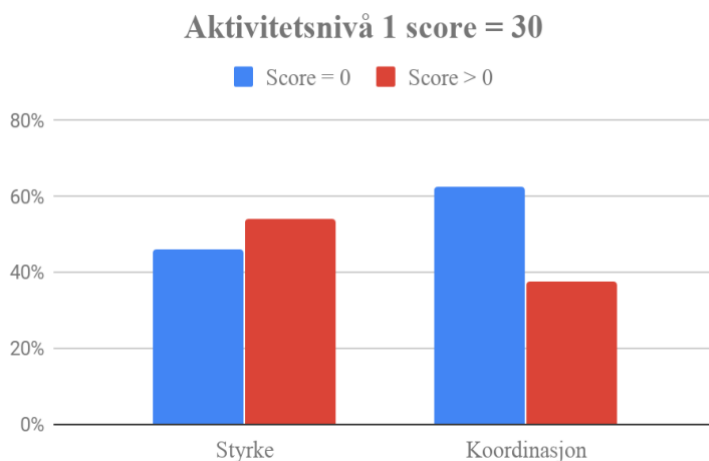
Ved de tre første påstandene fikk over 75.0% av pasientene score = 0, som betyr at de var uenige med påstandene. Ved Påstand 4 fikk 35.0% score = 0, og ved Påstand 5 fikk 54.0% score = 0. Dette betyr at flest pasienter var enig i påstandene “jeg stoler ikke på begge beina mine like mye” og “jeg føler meg ikke klar for å returnere til mitt ønskede/ vanlige aktivitetsnivå”.

3.3 Figur 1. Resultatene på påstandene innad i mestringstrokategorien.



Figur 2 presenterer sammenhengen mellom styrke- og koordinasjonstesten, og en score = 30 på Aktivitetsnivå 1. Den viser at av pasientene som fikk 30 poeng på Aktivitetsnivå 1, oppnådde 45.8% av pasientene score = 0 på styrketesten, og 62.5% av pasientene score = 0 på koordinasjonstesten.

3.4 Figur 2. Sammenhengen mellom styrke- og koordinasjonstesten, og en score = 30 på Aktivitetsnivå 1.



4.0 Diskusjon

Størst andel pasienter (55.5%) fikk en samlet score som tilsvarte lav risiko for reskade, hvor 11.7% av disse fikk en sumscore = 0. De resterende pasientene fordelte seg i hovedsak mellom moderat risiko (20.4%) og høy risiko (23.4%), mens en person (0.7%) havnet i svært høy risiko.

Andelen pasienter som fikk en sumscore = 0 (11.7%), samsvarte i stor grad med resultatene (11.3%) Welling et al. (2018) fant i sin studie. Welling et al. (2018) testet idrettsutøvere som skulle returnere til idrett 9 måneder etter ACL-rekonstruksjon ved å bruke et testbatteri. Testbatteriet bestod av flere styrketester, koordinasjonstester og mestringstro-spørreskjema, enn testbatteriet fra klinikken. Selv om Welling et al. (2018) benyttet et testbatteri som inneholdt de samme testkategoriene som testbatteriet fra klinikken, var ikke sammensetningen lik. Studien til Welling et al. (2018) laget heller ikke kategorier som tilsvarte risiko for reskade, på samme måte som batteriet fra klinikken har gjort. Dette gjorde at de øvrige risikokategoriene ikke kunne sammenlignes.

Ettersom opptreningen i utgangspunktet skulle vært ferdig ved gjennomføring av testbatteri, burde pasientene vært tilnærmet klar for å returnere til normalt aktivitetsnivå. Testresultatene samsvarte ikke med forventningene da kun 55.5% havnet i lav risiko, mens 23.4% havnet i høy risiko. Dette kan tyde på at flere av pasientene avsluttet opptrening hos fysioterapeut på et tidligere tidspunkt enn de burde, med tanke på risikoen for reskade. Samtidig havnet kun 1 av 137 pasienter (0.7%) i kategorien svært høy risiko for reskade. Vi kommer utover i oppgaven til å beskrive ulike faktorer som kan ha påvirket resultatene.

4.1 Maksimal styrke (1RM)

De fleste av pasientene er testet i 1RM kneekstensjon og vi har derfor valgt å sammenligne funnene våre med tidligere studier som også har testet kneekstensjon. Det må nevnes at et fåtall av pasientene i vår studie har gjennomført beinpress eller tåhev. Dette gjør at våre funn og tidligere studier ikke kan sammenlignes direkte, ettersom vi ikke har oversikt over hvilke pasienter det gjelder. 59.1% av pasientene oppnådde sidelikhet på maksimal styrke. Resultatet samsvarte i stor grad med en tidligere studie (Welling et al., 2018), hvor 53.2-59.7% oppnådde sidelikhet 9 måneder etter ACL-rekonstruksjon. I en annen studie (Barfod, Feller,

Hartwig, Devitt, & Webster, 2019), oppnådde 46.4% av pasientene sidelikhet, som var noe lavere enn andelen i vår studie.

Å teste sidelikhet er en praktisk måte å undersøke funksjon i den skadde underekstremiteten. Ved å teste begge beina kan man sammenligne skadet bein med friskt bein, og slik få en rask status. Om sidelikhet er et validt mål på status er derimot usikkert, da testing av sidelikhet kan overestimere knefunksjon (Wellsandt, Failla, & Snyder-Mackler, 2017). Dette forklares ved at det friske beinet også utsettes for mindre fysisk aktivitet i perioden fra pasienten får skaden eller plagen, til testen utføres. Redusert fysisk aktivitet kan resultere i nedsatt funksjon i det friske beinet, som igjen resulterer i at standarden man sammenligner med er for dårlig. Dette gjør at sidelikhet i seg selv ikke er et godt nok mål på om er ferdig rehabilitert. Av den grunn kunne en EPIC (estimated pre-injury capacity)-score blitt benyttet. EPIC-scoren stiller blant annet større krav til trening av friskt bein under opptreningen, som fører til at det friske beinet man sammenligner med i større grad representerer kapasiteten til det friske beinet før skaden (Wellsandt et al., 2017)

I forskningssammenheng og ved testing før retur til idrett, brukes ofte isokinetisk kneekstensjon for testing av pasienten. Fordelen ved å benytte seg av et isokinetisk kneekstensjonsapparat er at dette gir et mer nøyaktig resultat enn en dynamisk konstant ytre motstand som man får ved et vanlig kneekstensjonsapparat. En studie fra Norges idrettshøgskole viste at oppnådd sidelikhet ved bruk av vanlige kneekstensjonsapparat kan overestimere resultatene, sammenlignet med et isokinetisk kneekstensjonsapparat (Bringedal, 2017, s.3). Dette kan bety at andelen i vår studie som oppnådde sidelikhet ved bruk av kneekstensjonsapparat muligens er noe forhøyet. Selv om validiteten til et vanlig kneekstensjonsapparat er lavere enn et isokinetisk kneekstensjonsapparat, er det vesentlig billigere å benytte seg av et vanlig kneekstensjonsapparat og derfor mer gjennomførbart i en klinisk hverdag.

Å teste fysisk kapasitet ved maksimal styrketesting er mer utfordrende for en pasient som tidligere har hatt en skade eller plage som har gitt dem mye smerte. De kan ha problemer med fear-avoidance belief som referer til unngåelse av bevegelse eller aktivitet på grunn av frykt for å forverre smerten (Vlaeyen & Linton, 2000). Frykt for smerte ved 1RM styrketesting kan påvirke utførelsen slik at resultatet ikke nødvendigvis vil samsvare med faktisk fysisk kapasitet, og på den måten påvirke validiteten. En løsning på problemet kan være å teste

submaksimal styrke med flere repetisjoner, da det ikke nødvendigvis virker like truende for pasienten. Et annet problem vedrørende smerte er at den kan virke hemmende i seg selv. Dette viser en studie som undersøkte hvordan voluntær kraftproduksjon ble nedsatt ved knesmerter (Rice, McNair, Lewis, & Mannion, 2015). Samtidig tar klinikken noe høyde for disse faktorene ved at det gis 5 poeng dersom 1RM ikke er gjennomførbart grunnet smerte, eller frykt for provokasjon av smerte.

4.2 Koordinasjon

72.3% av pasientene i vår studie oppnådde sidelighet på hinketesten. Dette er en noe lavere prosentandel, sammenlignet med tidligere studier hvor henholdsvis 94% (Nagai, Schilaty, Laskowski, & Hewett, 2019) 89.5% (Petschnig, Baron, & Albrecht, 1998) og 87% (Reid, Birmingham, Stratford, Alcock, & Giffin, 2007) oppnådde sidelighet. Det kan skyldes at disse studiene har sett på idrettsutøvere som har høyere krav til opptrening, ettersom de skal returnere til idrett. Hva utvalget i vår studie ønsket å returnere til er usikkert, da vi ikke har data på dette. Likevel vet vi at ikke alle pasientene ved klinikken var idrettsutøvere og at det var en større spredning i utvalget både når det gjaldt alder og ønsket returneringsnivå. Som beskrevet tidligere kan oppnådd sidelighet overestimere knefunksjon (Wellsandt et al., 2017). Dette gjelder også ved hinketest. Dette så Gokeler et al. (2017) på i en case- control- studie som sammenlignet sidelighet mellom en gruppe som hadde gjennomført hinketest etter rehabilitering (ACL-rekonstruksjon) og en frisk kontrollgruppe. Selv om begge gruppene oppnådde sidelighet, viste det seg at den friske kontrollgruppa i snitt hoppet lenger i distanse på begge beina, og dermed presterte bedre på testen. Av den grunn kunne det vært naturlig å ta i bruk EPIC-score for å bedømme om pasientene oppnådde sidelighet også på koordinasjon.

På samme måte som for styrketesten, så kan andelen pasienter som oppnådde sidelighet ha vært for lav i forhold til pasientenes reelle funksjon. Validiteten til hinketesten kan preges av smerteredsel og faktisk smerte, som fører til at pasienten ikke klarer å yte maksimalt. Samtidig skal testen ta høyde for dette ved at det gis 5 poeng hvis hinketesten ikke er gjennomførbart grunnet smerte, frykt for provokasjon av symptomer eller manglende funksjonsnivå. I tillegg skal hinketesten være et valid mål på om pasienten stoler like mye på begge beina sine. Derfor kan det argumenteres for at smerteredsel ikke påvirker validiteten til testen.

Sensitiviteten for å avdekke funksjonelle begrensninger hos pasienter ved bruk av den ene hinketesten som er benyttet i testbatteriet er relativt lav 38-52% (Itoh, Kurosaka, Yoshiya, Ichihashi, & Mizuno, 1998; Noyes, Barber, & Mangine, 1991; Tegner, Lysholm, Lysholm, & Gillquist, 1986). Sensitivitet er sannsynligheten for at en syk eller skadet person får riktig svar på en test (Lydersen, 2017). Itoh et al. (1998) argumenterer for at hinketesten bør kombineres med tre andre tester som involverer hinkebevegelser med større grad av rotasjon og vridninger, og at dette samlet sett øker sensitiviteten til 82%. Ved å øke antall hopptester øker man altså sensitiviteten. På den annen side tar det lenger tid jo flere hopptester som inkluderes i testbatteriet. Den økte totale tiden som brukes til instruksjon, ordning av utstyr og gjennomførelse av testene fører antageligvis til at gjennomførbarheten i den praktiske hverdagen synker. Det må nevnes at disse studiene så på sensitivitet tilknyttet ACL-rehabilitering. Tallene kan derfor ikke direkte overføres til utvalget i vår oppgave, da utvalget i vår studie også hadde andre typer skader.

Et annet aspekt ved hinketesten er de mange ulike bevegelsesstrategiene pasientene benytter. Mangler pasienten styrke i quadriceps på det skadde beinet, kan man se kompensasjonsstrategier ved at pasienten for eksempel lener overkroppen sin fremover og i større grad benytter seg av gluteus-muskulatur. Hinketesten som kun måler distanse vil ikke fange opp de kvalitative ulikhetene mellom sidene. Pasienten kan altså oppnå sidelikhet, selv om sideforskjellene mellom frisk og skadet bein er stor. Dette viser at de kvantitative resultatene alene ikke er tilstrekkelig for å beskrive pasientens funksjon, noe terapeuten som benytter seg av testbatteriet må være klar over.

Det er verdt å merke seg at en stor andel av pasientene i vår, og i tidligere studier oppnår større grad av sidelikhet ved hinketesten, sammenlignet med styrketesten. Det bør derfor vises forsiktighet ved å tolke pasientens status kun ut i fra hinketest (Kotsifaki, Korakakis, Whiteley, Van Rossom, & Jonkers, 2019). Samtidig går dette den andre veien også, og man bør være forsiktig med å tolke data kun fra styrketesten. Det er nettopp derfor man setter de ulike testene sammen og lager et testbatteri.

4.3 Mestringstro

Ved de tre første påstandene i mestringstrokategorien fikk over 75.0% av pasientene score = 0. De to påstandene som skilte seg ut med lavere prosentandel score = 0, var Påstand 4 hvor 35.0% stolte like mye på begge beina, og Påstand 5 hvor 54.0% følte seg klar til å returnere til ønsket aktivitetsnivå. 18.2% av pasientene fikk score = 0 på mestringstrokategorien som helhet.

Pasientene scoret i gjennomsnitt 7.5 av totalt 25 poeng (30% av maksimal score), på mestringstrokategorien. I en studie gjennomført av Kvist et al. (2005) scoret pasientene i gjennomsnitt 17 av 50 poeng (34% av maksimal score). Denne studien undersøkte self-efficacy etter opptrening av ACL-skade. I samme studie svarte 24.0% av pasientene at de ikke hadde returnert til idrett på grunn av frykt for å skade seg igjen. I vår studie svarte 20.5% av pasientene at de fryktet å skade seg dersom de trente. Resultatene fra studien til Kvist et al. (2005) samsvarte altså i stor grad med resultater fra vår studie. En gjennomsnittscore på 7.5 poeng og en lav prosentandel som får null poeng (18.2%) på påstandene samlet sett, viser at pasientene i stor grad ikke scorer tilfredsstillende på mestringstro. Det faktum at kun 18.2% fikk score = 0 på mestringstrokategorien kan være et tegn på at tiltakene under opptreningen i større grad burde ha vært rettet mot styrking av mestringstro. Det hadde derfor vært interessant å vite om klinikken la like stor vekt på å fremme mestringstro under opptrening, som å fremme fysisk kapasitet. Selv om gjennomsnittsscoren og andelen som fryktet for å skade seg i stor grad samsvarte med resultatene fra studien til Kvist et al. (2005), kan de ikke sammenlignes direkte. Det kommer av at spørsmålene som er stilt, demografien og type skade er ulike. Det finnes ingen tidligere studier som har benyttet den samme sammensetningen av spørsmål som klinikkens testbatteri for å evaluere pasientens mestringstro. At det ikke finnes tidligere studier som er gjennomført med samme type påstander, gjorde det vanskelig å si om den lave mestringstroen kun gjelder utvalget fra klinikken, eller om dette er et generelt fenomen som går igjen etter en lengre opptreningsperiode.

På en side kunne det vært en fordel for klinikken å undersøke pasientenes mestringstro med validerte spørreskjema. Disse skjemaene inneholder flere spørsmål som undersøker om pasienten har utfordringer knyttet til spesifikke daglige aktiviteter, sosiale utfordringer og spørsmål som i større grad omhandler smerte. Hadde klinikken benyttet seg av disse skjemaene kunne dette vært fordelaktig forskningsmessig, fremfor en sammensetning av påstander som ikke er validert. På en annen side ville flere spørsmål brutt med noe av

hensikten ved dette batteriet, nemlig at det er raskt å gjennomføre. Alle de ekstra spørsmålene ville heller ikke vært like relevant for hver enkelt pasient, som de fem spørsmålene i batteriet er. På den måten veier den kliniske nytten av batteriet opp for manglene ved at det ikke er validert.

Hvis pasientene var enig i alle de fem påstandene fikk de 25 poeng. Sammenlignet fikk pasientene 10 poeng dersom de ikke oppnådde sidelikhet på styrke. Dette viser at klinikken har ilagt mangel på mestringsstro stor betydning for risiko for reskade.

Svak mestringsstro kan knyttes til fear avoidance og gjennomføringsgrad av opptrening. Hvis gjennomføringsgraden er lav fordi pasientene unngår bevegelse eller aktivitet på grunn av frykt for smerte, kan dette føre til svakere resultat på de fysiske testene. Lav gjennomføringsgrad når det kommer til trening og aktivitet kan også ha vært årsaken til at en høy andel av pasientene fikk poeng ved Påstand 4 (Jeg stoler ikke på begge beina mine like mye.), og Påstand 5 (Jeg føler meg ikke klar for å returnere til mitt ønskede/vanlige aktivitetsnivå). I tillegg er det uheldig hvis pasientene tar med seg lav gjennomføringsgrad av trening og aktivitet til hverdagen etter endt opptrening, da dette igjen kan føre til større risiko for reskade og sekundære plager. Dette kan være en av årsakene til at påstandene er vektet relativt høyt.

Det er også interessant å sammenligne resultatene på mestringsstro og koordinasjon, ettersom hinketesten skal være en valid test på om pasienten stoler på beina sine (Hamilton et al., 2008). Pasientene svarer i mindre grad at de stoler like mye på begge beina sine (35%), sammenlignet med hva hinketesten (72.3%) implisitt skal si om det samme. Dette kan tyde på at hinketesten kanskje ikke er så valid som man skulle tro for å avdekke om pasienten stoler like mye på begge beina sine. På den annen side er ikke påstandene i mestringsstro kategorien testet for validitet, som igjen betyr at svarene må sees på med en viss skepsis.

4.4 Aktivitetsnivå

65.0% av pasientene har trent med ønsket eller normal treningsmengde sammenhengende de siste 4 ukene, samtidig som 97.1% av pasientene ikke har opplevd vesentlig forverring i løpet av de siste tre månedene. Da det ikke finnes tidligere studier med samme spørsmål knyttet til aktivitetsnivå, kan vi ikke si om disse resultatene kun gjelder utvalget i vår studie, eller om

dette er typisk ved avslutningen av en opptreningsperiode. Spørsmålene er ikke testet for validitet, men utformet basert på empiri fra klinikken.

I klinikken er det praksis at pasientene bør gjennomføre fire uker med normal treningsmengde- og intensitet, for å redusere risikoen for sekundære plager. Det faktum at 65.0% av pasientene ved klinikken har fått til fire uker med normal trening er et godt tegn, da et av de viktigste kriteriene for retur til idrett etter skade er at opptreningen strekker seg over lang nok tid (Grindem, Snyder-Mackler, Moksnes, Engebretsen, & Risberg, 2016). I studien til Grindem et al. (2016) viste det seg at for hver måned man utsatte retur til idrett etter ACL-rekonstruksjon, sank sannsynligheten for reskade med 51%, inntil 9 måneder etter operasjon. Dette kan forsvare hvorfor pasientene får så mange poeng dersom de ikke har trent med tilstrekkelig treningsmengde- og intensitet over lang nok tid.

På den annen side er det 35.0% som ikke har gjennomført fire uker med normal trening. Alle disse havnet automatisk i moderat risiko for reskade, da man alene fikk 30 poeng for dette. Dette er en sterk bidragsyter til at kun 55.5% av pasientene havnet i kategorien lav risiko. Aktivitetsnivå 1 vektlegges mest i hele batteriet og pasientene kan potensielt få tre ganger så mange poeng her, sammenlignet med å ikke oppnå sidelikhet på en av de fysiske testene. Av pasientene som fikk 30 poeng på spørsmålet, oppnådde 46% sidelikhet på styrke og 62.5% sidelikhet på koordinasjon (figur 2). Det vil si at rundt halvparten av pasientene som manglet tilstrekkelig mengde normal trening altså har oppnådd sidelikhet på de to fysiske testene. Det tilsier at sammenhengen mellom score = 30 på Aktivitetsnivå 1 og resultatet på de fysiske testene er svært liten. Da må man kanskje se etter andre årsaker enn den fysiske kapasiteten, for å finne årsaken til at de ikke har trent som normalt de siste fire ukene.

Andelen pasienter som har opplevd en vesentlig forverring de siste 3 månedene var på 2.9%. Alene kan dette tallet tyde på at klinikken er konservative med tanke på hvem som får avslutte opptrening. På den annen side viste andelen som havnet i høy risiko (23.4%), at dette ikke nødvendigvis stemmer. Hvor mye man skal tolke ut ifra andelen som har opplevd en vesentlig forverring de siste 3 månedene er usikkert, ettersom det mangler vesentlig informasjon som kan ha stor påvirkning. Man vet for eksempel ikke hvor mange pasienter som får en vesentlig forverring i løpet av opptreningen ved klinikken. Hva som legges i "vesentlig forverring" er heller ikke presisert i testbatteriet, og ikke nødvendigvis intuitivt. Pasienten må selv svare ut ifra egen forståelse av begrepet, uten føringer fra terapeut. Det medfører at pasienten helst bør

inneha en kompetanse om egen skadesituasjon, noe som ikke blir undersøkt i testbatteriet. I tillegg er spørsmålene som stilles få og generelle. Kanskje kunne man hatt med flere spørsmål for å fange opp hvilke typer aktiviteter pasientene har problemer med. På den annen side ville dette ført til at det tok lenger tid å gjennomføre testbatteriet. Å legge til flere spørsmål som ikke er testet for validitet ville også økt sannsynligheten for at resultatene hadde blitt mindre valid.

4.5 Statistiske utfordringer ved bruk av testbatteri

Til dags dato er det ingen screeningtest tilgjengelig for å forutsi sportsskader med adekvate testegenskaper og ingen intervensjonsstudie som gir bevis som støtte for screening for skaderisiko (Bahr, 2016). I studien til Bahr (2016) beskrives blant annet statistiske utfordringer som årsak til at det ikke finnes gode nok screeningtester. Av den grunn er det naturlig å rette fokus på statistikken som ligger bak tallene, for å forstå hvorfor testbatteri er vanskelig å lage. Samtidig vil dette gi oss et innblikk i hvor mye man faktisk kan stole på tallene i resultatet.

Ved en vanlig undersøkelse for sykdom vil resultatet som regel være frisk eller syk; altså et todelt utfall. Testene er nødt til å være binære, da man har behov for at de skal være godkjent eller ikke-godkjent, for å fortelle om pasienten har økt risiko for skade eller ikke (Bahr, 2016). Ved styrke- og koordinasjonstesten må man derfor sette en cut-off for at den skal bli verdifull i klinisk praksis, slik at pasientene enten havner i kategorien oppnådd sidelikhet eller ikke-sidelikhet. Hvor man legger inn skillet vil være avgjørende for hva testen forteller om statusen til pasientene. Klinikken har valgt å bruke en cut-off for oppnådd sidelikhet på 90% av friskt bein for å få score = 0. Styrken ved dette er at man får et klart svar på om det er bra nok eller ikke, samtidig som det er enkelt å loggføre for terapeut, og enkelt å forholde seg til som pasient. Ved å gjøre det på en slik måte klarer man derimot ikke å fange opp forskjellene innad i de to gruppene sidelikhet og ikke-sidelikhet. En pasient med for eksempel 89% sidelikhet og en med 10% sidelikhet vil få samme score på de aktuelle testene, på tross av at resultatene deres er svært ulike. Dette er en tydelig mangel ved testbatteriet når formålet er å evaluere status hos pasientene så nøyaktig som mulig. En score langt unna 90% sidelikhet vil sannsynligvis også påvirke de andre testene i testbatteriet annerledes enn en score like under 90%. På den annen side er 90% sidelikhet betegnet som adekvat sidelikhet ved tidligere

studier (Logerstedt et al., 2012; Thomee et al., 2011). Dersom man ikke kommer opp på det nivået, burde man altså fortsette opptreningen, da gjennomføringen av testen ikke er bra nok.

Hvor mange totalpoeng som må til for å havne i de ulike risikokategoriene er et annet valg av cut-off som klinikken har gjort. At 55.5% av pasientene har lav risiko for reskade skyldes blant annet at klinikken har satt en øvre grense for å havne i denne kategorien på 20 poeng, og ikke for eksempel 25 eller 15 poeng. Hadde man valgt 25 poeng, ville 63.5% havnet i samme kategori, mens ved 15 poeng ville 43.8% havnet der. Man får altså en forskjell på 19.7% som havner i kategorien lav risiko bare ved å justere sumscoren ± 5 , fra den sumscoren som er valgt i batteriet. Dette viser hvor sårbart et testbatteri er for valg av cut-off.

Valg av cut-off knyttes til de to sentrale egenskapene til en diagnostisk test; sensitivitet og spesifisitet (Lydersen, 2017). Sensitivitet er som tidligere sagt, sannsynligheten for at en syk eller skadet person får riktig svar, mens spesifisitet er sannsynligheten for at en frisk person får riktig svar. Når man skal avgjøre hvor cut-offen skal settes, blir sensitiviteten og spesifisiteten omvendte størrelser. Det fører til at hvis man vil fange opp alle som kan bli reskadet (100% sensitivitet), så vil det gå utover spesifisiteten, fordi personer med liten eller ingen sannsynlighet for reskade ender i samme risikokategori. Om testen skal ha høy eller lav sensitivitet eller spesifisitet burde også avhenge av hvor mye det krever av pasienten for å komme seg opp på score = 0. Dersom det er tidkrevende arbeid over en lengre periode som må til (for eksempel for å øke 5% av 1RM i kneekstensjon), kan dette føre til at gjennomføringsevnen synker. Da kan det være aktuelt å senke sensitiviteten, selv om det vil medføre flere falske negative svar. Man får ikke fanget opp like mange, men når testenes validitet er usikker i utgangspunktet så kan det være aktuelt dersom man får høyere gjennomføringsevne fra pasientenes side.

Tester som skal evaluere og forutse individuelle risikofaktorer må holdes til en høyere standard enn tester hvis resultat kun kan assosieres med utfall. For eksempel vil en odds ratio (som er forholdet mellom to odds) på 3 identifisere at en del av populasjonen har 3 ganger så høy risiko enn en annen, være en god test. Det blir derimot ikke nøyaktig nok når man retter seg inn mot et individs risikofaktorer som testbatteriet til klinikken gjør. Da vil en test med odds ratio på 3 og sensitivitet på 80% kun merke 40% av testpersonene riktig (Pepe, Janes, Longton, Leisenring, & Newcomb, 2004), fordi man automatisk vil ha en del falske positive svar. Med disse tallene ønsker vi å vise at det er utfordrende å produsere og anvende et

testbatteri. Det er svært viktig å være klar over hva som ligger bak tallene når man vurderer å inkludere en test i et testbatteri.

4.6 Testbatteri som evalueringsverktøy

Batteriet kan benyttes som et verktøy som bidrar til trygghet for både fysioterapeut og pasient, ved at man får normative data som beskriver pasientstatus. Dataene gir en indikasjon på om tiltakene som er gjennomført har gitt den effekten man ønsker. Som det kom frem i resultatene havnet en stor andel av pasientene i kategorien høy risiko for reskade. Dersom terapeut og pasient blir oppmerksomme på de svake testresultatene kan dette føre til at opptreningen kanskje ikke avsluttes likevel. På den måten kan risikoen for antall sekundære plager reduseres.

Å skaffe normative data på pasientene etter endt opptrening er også nyttig forskningsmessig. En fordel er at man får muligheten til å teste status på de samme pasientene på et senere tidspunkt. Slik kan man undersøke om pasientene har opprettholdt aktivitetsnivået, opplevd reskade, og hvor fornøyd de er med funksjon i etterkant. I tillegg brukes det som nevnt mye midler i Norge på behandling av muskel- og skjelettlidelser, og det vil i fremtiden stilles stadig større krav til prioritering av pasienter og velferdsordningsmidler, grunnet endret demografi (Regjeringen, 2019). Å ha et mål om at alle pasienter i fremtiden skal ha en samlet score = 0 før opptreningen avsluttes kan dermed bli vanskelig, da tøffere prioriteringer må til. Prioriteringen kan bli lettere hvis man har resultater fra standardisert testing som kan sammenligne pasientgrupper med ulike plager. Som fysioterapeut kan man stå inne for å avslutte opptrening hos en pasient som for eksempel mangler 5% på maksimal styrke, hvis man har andre pasienter som bør prioriteres foran. Det må også nevnes at dersom opptrening avsluttes for pasienter som ikke scorer tilfredsstillende, må man være sikker på at pasienten er utstyrt med tilstrekkelig kompetanse til å mestre de utfordringene som følger med.

Til tross for at pasienten har havnet i kategorien lav risiko i testbatteriet, vil det fremdeles være en risiko for at pasienten kan bli reskadet. Pasientene kan få maks antall poeng (20 poeng) på de to fysiske testene og fremdeles havne i kategorien lav risiko. Det viser at selv om pasienten havner i kategorien lav risiko, er det fortsatt mulighet for forbedring. Man vet at tidligere skade er den største indikatoren for reskade (Fulton et al., 2014), og derfor er det ingen grunn til å avslutte treningen. Samtidig må man være klar over at symboleffekten av å

havne i moderat risiko etter mange måneder med trening kan virke demoraliserende. Å gi pasienten en forklaring på at det er viktig å fokusere på fremgangen og at det kan være svært lite som skiller de ulike kategoriene blir da viktig. Potensielt kan det være svært få prosenter som skal til før man er i kategorien lav risiko. Samtidig kan man ikke si noe endelig om risikoen for reskade, da testbatteriet er et pilotprosjekt hvor sumscore ikke er validert. Uavhengig av hvilken kategori pasienten havner i, er det essensielt å fremheve verdien av å opprettholde aktivitetsnivået sitt og ikke være redd for og stadig progredierte treningen.

Som nevnt er det noen utfordringer ved bruk av testbatteri man må være klar over. Likevel kan man spørre seg hva som er et bedre alternativ for å evaluere status til pasientene enn å teste dem etter opptrening. Testing tar kort tid, koster lite og er enkel å gjennomføre. Standardisert testing har også høyere validitet enn egenrapportering (Steene-Johannessen et al. 2016; Yu et al. 2015). Samtidig må man være klar over bruksområdet til testbatteriet. Som terapeut kan man bruke batteriet som et evalueringsverktøy av pasientstatus, men årsakene til resultatene kan ikke batteriet si noe om. For å vite hva årsakene til resultatene skyldes, trengs det individuelle vurderinger for hver enkelt pasient.

4.7 Sammensetning av testbatteri

Som nevnt i innledningen bør samlingen av testene som inngår i batteriet være mange og varierte nok til å gi en indikasjon på pasientens reelle funksjonsnivå, samtidig som de ikke bør være for omfattende. Batteriet som benyttes av klinikken inneholder relativt få tester, men gir likevel mye informasjon som beskriver pasientstatus. Noe av hensikten med dette er å bevege seg vekk fra et batteri som kun inneholder tester for spesifikke strukturer og over til en mer helhetlig tilnærming. Denne tilnærmingen baserer seg på de mange ulike faktorene som spiller inn for at pasienten skal mestre utfordringene knyttet til en skade. Dette vises for eksempel ved at det er et langt steg fra å prestere godt på en kneekstensjonstest til å returnere til normalt aktivitetsnivå.

«Smerteopplevelsen er i sterk grad underlagt psykologiske mekanismer» (Håkonsen, 2018, s.239). Å undersøke pasientens mestringstro er viktig da dette spiller en vesentlig rolle for pasientens forutsetninger for å mestre de utfordringene som følger med smerte og stressituasjoner tilknyttet smertene (Håkonsen, 2018, s.239). Det er anerkjent at evaluering av self-efficacy hos pasienter med uspesifikke korsryggsmarter er viktig, da dette gir en god

indikator for prognose (Campbell, Foster, Thomas, & Dunn, 2013). Standardiserte self-efficacy spørsmål som viser god reliabilitet og validitet er også laget for å evaluere mestringsstro hos pasienter ved flere diagnoser (Robinson & Dagfinrud, 2017; Thomeé et al., 2006). Det er dermed naturlig å tenke at self-efficacy spiller en sentral rolle for pasienter med plager i underekstremitetene. Ved å spørre om pasienten stoler like mye på begge beina sine får man øyeblikkelig informasjon som kan si mye om pasientstatus. Dette kan være fordelaktig sammenlignet med å legge til en ekstra fysisk test for å teste struktur. De fysiske testene er mer tidkrevende, og det er i tillegg usikkert om de gir en bedre beskrivelse av pasientstatus.

Videre beskriver Håkonsen (2018, s.239) hvorfor det å redusere stressopplevelsen er viktig, og at evnen til å takle stress kan økes ved at pasienten får en forståelse av hensikt og mening med smertene. Pasienten kan for eksempel mestre smerter bedre etter trening hvis terapeuten har informert om at smerter til en viss grad er helt normalt og ikke farlig. Dette kan føre til at pasienten ikke vegrer seg for å trene på grunn av frykt for smerte (fear avoidance), som igjen kan bidra til å redusere risiko for reskade. En selvstendigjøring hvor pasienten i størst mulig grad tar kontroll over egen situasjon er viktig (Tveiten, 2016, s.28). Slik kan pasienten bli kapabel til å iverksette egne tiltak, med visshet om at disse hjelper, og på den måten bidra til å øke egen mestringsstro. Dette er årsaken til at testbatteriet undersøker om pasientene føler at de har verktøyene de trenger for å mestre smerten/funksjonsproblemet.

Testbatteriet ved klinikken er ikke aktivitetsspesifikt, som vil si at testene er uavhengig av hva pasienten skal returnere til. Dette gjør at batteriet i seg selv ikke er egnet til å anbefale pasientene om de bør returnere til tidligere aktivitetsnivå. Til dette trengs det mer individuelt tilpassede fysiske tester. Til tross for at de fysiske testene er lite aktivitetsspesifikke er det flere fordeler med dem. I motsetning til tidligere batterier som er designet for spesifikke strukturer og diagnoser, kan nærmest alle pasienter gjennomføre testene som inngår i dette testbatteriet. Av den grunn vil gjennomføringen og resultatene fra testene ha større overføringsverdi til den generelle befolkningen, enn tidligere batterier. I tillegg ble pasientene spurt om de følte seg klar for å returnere til tidligere aktivitetsnivå, samt om de har trent med ønsket treningsmengde- og intensitet de siste fire ukene. Dette gjør at individuelle forutsetninger til dels blir tatt høyde for, og man får skilt de som har høye krav til egen fysisk aktivitet fra de som ikke har det.

Nedsatt styrke og koordinasjon på skadd side sammenlignet med frisk side i underekstremitetene er godt dokumentert ved flere typer skader og plager (Ageberg & Friden, 2008; Bressel, Larsen, McNair, & Cronin, 2004; Fousekis, Tsepis, Poulmedis, Athanasopoulos, & Vagenas, 2011). Dersom man ikke gjenoppretter muskelstyrke etter skaden kan det gå utover leddstabilitet, bevegelsesmekanikk og evnen til å trygt delta i dagligdagse aktiviteter. Sammen med nedsatt dynamisk stabilitet ved gjennomføring av funksjonelle aktiviteter øker disse faktorene sannsynligheten for reskade (Courtney, Rine, & Kroll, 2005; McKeon & Hertel, 2008). Ved å undersøke og fokusere på leddbevegelse og motorisk kontroll etter skade vil pasienten ha en større mulighet til å returnere til funksjonell aktivitet og unngå potensiell reskade. Dette viser at testing av styrke og koordinasjon også bør inngå i et testbatteri.

For å forsikre seg om at gjennomføringsgraden med fortsatt trening under, og etter fysioterapioppfølgingen er så høy som mulig, burde flere aspekter undersøkes i testbatteriet. En indre motivasjon er svært viktig for at treningen blir gjennomført (Dishman & Ickes, 1981). Selvbestemmelsesteorien er en av de mest innflytelsesrike teoriene for motivasjon, og fremhever viktigheten av selvbestemmelse, kompetanse og tilhørighet (Murcia, González-Cutre, & Ruiz, 2009). Det er et gjennomgående problem at man har bekymringer relatert til disse punktene (Podlog et al., 2011). Tilfredsstillende tre psykologiske behovene er det rimelig å anta at pasientene får en mer positiv holdning til videre trening. Av den grunn kan man argumentere for at kompetansenivået pasienten har vedrørende egen skade burde undersøkes tydeligere. Økes kunnskapsnivået blir det lettere for pasienten å komme med eget initiativ, og slik øke selvbestemmelsesgraden og engasjementet rundt egen helse, som er med på å styrke den indre motivasjonen.

4.8 Hva kan gjøres videre?

Ved videre studier bør det sørges for tilgang til demografiske data slik at det er mer rådata å jobbe med. Da vil man få muligheten til å se på sammenhenger innad og mellom subgrupper som diagnose, kjønn, alder, lengde på opptrening og tidligere aktivitetsnivå.

Det vil være interessant i videre studier å undersøke om pasientene faktisk har høyere risiko for reskade eller sekundære plager ved høyere score på testbatteriet. Hvis man undersøker pasientstatus for eksempel 12 måneder etter endt opptrening kan man se om det finnes

sammenhenger mellom testresultatene og eventuell reskade. Et annet aspekt, som hvor fornøyde pasientene er med dagens funksjon, 12 måneder etter opptrening vil også være nyttig å undersøke. Dette kan gjøres ved å ringe opp pasientene eller sende ut spørreskjema. Det kan også gjøres ved å gjennomføre retester, da dette har høyere validitet. Samtidig er retesting som metode heller ikke optimalt, da det kan bli problemer med lav rekruttering av pasienter, ettersom dette krever at pasientene faktisk møter opp og gjennomfører testene. Det vil også være mer tidkrevende enn hva en telefonsamtale, eller bruk av spørreskjema vil være.

5.0 Konklusjon

Målet med oppgaven var å undersøke hvordan pasienter scoret på et testbatteri ved endt opptrening hos fysioterapeut etter skade eller plage i underekstremitet. Resultatene viste at størst andel pasienter (55.5%) fikk en samlet score som tilsvarte lav risiko for reskade, hvor 11.7% fikk en sumscore = 0. De resterende pasientene fordelte seg i hovedsak mellom moderat risiko (20.4%) og høy risiko (23.4%), mens en person (0.7%) havnet i svært høy risiko for reskade.

Resultatene kan tyde på at flere av pasientene avsluttet opptreningen med en større risiko for sekundære plager enn nødvendig. Testbatteriet vil ikke nødvendigvis fortelle hvem som kommer til å bli skadet igjen. Det kan derimot fortelle fysioterapeuter og pasienter dersom det eksisterer et problem, samt være til hjelp for å bedømme om opptrening bør avsluttes eller ikke. Testbatteriet er enkelt og billig å gjennomføre, kan brukes på nærmest alle pasientgrupper og gir normative data som beskriver pasientstatus. Samtidig er det viktig å være klar over begrensningene. Det er usikkerhet rundt validiteten til testene og testbatteriet i sin helhet, samt at det ikke er individuelt tilpasset aktiviteten pasienten skal returnere til. I tillegg mener vi at testbatteriet burde måle kompetansenivået til pasienten vedrørende egen skade. Testbatteriet er et pilotprosjekt og er foreløpig, hovedsakelig klinisk relevant.

Videre studier bør undersøke om pasientene faktisk har høyere risiko for reskade ved høyere score på testbatteriet. Det kan gjøres ved å undersøke pasientstatus hos samme utvalg på et senere tidspunkt. Man bør også undersøke om noen variabler i testbatteriet har en tydeligere sammenheng med reskade enn andre.

Referanseliste

- Ageberg, E., & Friden, T. (2008). Normalized motor function but impaired sensory function after unilateral non-reconstructed ACL injury: patients compared with uninjured controls. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, *16*(5), 449-456. doi:10.1007/s00167-008-0499-9
- Bahr, R. (2016). Why screening tests to predict injury do not work—and probably never will...: a critical review. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(13), 776-780. doi:10.1136/bjsports-2016-096256
- Barfod, K. W., Feller, J. A., Hartwig, T., Devitt, B. M., & Webster, K. E. (2019). Knee extensor strength and hop test performance following anterior cruciate ligament reconstruction. *The Knee*, *26*(1), 149-154. doi:10.1016/j.knee.2018.11.004
- Bolgia, L. A., & Keskula, D. R. (1997). Reliability of lower extremity functional performance tests. *J Orthop Sports Phys Ther*, *26*(3), 138-142. doi:10.2519/jospt.1997.26.3.138
- Bringedal, J.E. (2017). *Reliabilitet og validitet av målemetoder for muskelstyrke hos pasienter 6–24 måneder etter rekonstruksjon av fremre korsbånd: En reliabilitets- og validitetsstudie av isokinetisk styrketest og styrketest i beinpress-, ekstensjon- og fleksjonsapparat* (Masteroppgave, NIH). Hentet fra <https://nih.brage.unit.no/nih-xmlui/handle/11250/2479307>
- Bressel, E., Larsen, B. T., McNair, P. J., & Cronin, J. (2004). Ankle joint proprioception and passive mechanical properties of the calf muscles after an Achilles tendon rupture: a comparison with matched controls. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, *19*(3), 284-291. doi:10.1016/j.clinbiomech.2003.12.008
- Campbell, P., Foster, N. E., Thomas, E., & Dunn, K. M. (2013). Prognostic indicators of low back pain in primary care: five-year prospective study. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*, *14*(8), 873-883. doi:10.1016/j.jpain.2013.03.013

- Courtney, C., Rine, R. M., & Kroll, P. (2005). Central somatosensory changes and altered muscle synergies in subjects with anterior cruciate ligament deficiency. *Gait Posture*, 22(1), 69-74. doi:10.1016/j.gaitpost.2004.07.002
- Everhart, J. S., Best, T. M., & Flanigan, D. C. (2015). Psychological predictors of anterior cruciate ligament reconstruction outcomes: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 23(3), 752-762. doi:10.1007/s00167-013-2699-1
- Fousekis, K., Tsepis, E., Poulmedis, P., Athanasopoulos, S., & Vagenas, G. (2011). Intrinsic risk factors of non-contact quadriceps and hamstring strains in soccer: a prospective study of 100 professional players. *Br J Sports Med*, 45(9), 709-714. doi:10.1136/bjism.2010.077560
- Fulton, J., Wright, K., Kelly, M., Zebrosky, B., Zanis, M., Drvol, C., & Butler, R. (2014). Injury risk is altered by previous injury: a systematic review of the literature and presentation of causative neuromuscular factors. *International journal of sports physical therapy*, 9(5), 583-595. Hentet fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25328821>
- Gokeler, A., Welling, W., Benjaminse, A., Lemmink, K., Seil, R., & Zaffagnini, S. (2017). A critical analysis of limb symmetry indices of hop tests in athletes after anterior cruciate ligament reconstruction: A case control study. *Orthop Traumatol Surg Res*, 103(6), 947-951. doi:10.1016/j.otsr.2017.02.015
- Grindem, H., Snyder-Mackler, L., Moksnes, H., Engebretsen, L., & Risberg, M. A. (2016). Simple decision rules can reduce reinjury risk by 84% after ACL reconstruction: the Delaware-Oslo ACL cohort study. *Br J Sports Med*, 50(13), 804-808. doi:10.1136/bjsports-2016-096031
- Hamilton, R. T., Shultz, S. J., Schmitz, R. J., & Perrin, D. H. (2008). Triple-Hop Distance as a Valid Predictor of Lower Limb Strength and Power. *Journal of Athletic Training*, 43(2), 144-151. doi:10.4085/1062-6050-43.2.144

- Haugen, A. J., Grovle, L., Keller, A., & Grotle, M. (2008). Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian version of the Tampa scale for kinesiophobia. *Spine (Phila Pa 1976)*, *33*(17), E595-601. doi:10.1097/BRS.0b013e31817c6c4b
- Hegedus, E. J., McDonough, S., Bleakley, C., Cook, C. E., & Baxter, G. D. (2015). Clinician-friendly lower extremity physical performance measures in athletes: a systematic review of measurement properties and correlation with injury, part 1. The tests for knee function including the hop tests. *British Journal of Sports Medicine*, *49*(10), 642-648. doi:10.1136/bjsports-2014-094094
- Håkonsen, K.M.(2014). *Psykologi og psykiske lidelser* 5.utg. Oslo: Gyldendal
- Ihlebaek, C., Brage, S., Natvig, B., & Bruusgaard, D. (2010). [Occurrence of musculoskeletal disorders in Norway]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, *130*(23), 2365-2368. doi:10.4045/tidsskr.09.0802
- Itoh, H., Kurosaka, M., Yoshiya, S., Ichihashi, N., & Mizuno, K. (1998). Evaluation of functional deficits determined by four different hop tests in patients with anterior cruciate ligament deficiency. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, *6*(4), 241-245. doi:10.1007/s001670050106
- Kotsifaki, A., Korakakis, V., Whiteley, R., Van Rossom, S., & Jonkers, I. (2019). Measuring only hop distance during single leg hop testing is insufficient to detect deficits in knee function after ACL reconstruction: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. doi:10.1136/bjsports-2018-099918
- Kvist, J., Ek, A., Sporrstedt, K., & Good, L. (2005). Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, *13*(5), 393-397. doi:10.1007/s00167-004-0591-8
- Levinger, I., Goodman, C., Hare, D. L., Jerums, G., Toia, D., & Selig, S. (2009). The reliability of the 1RM strength test for untrained middle-aged individuals. *J Sci Med Sport*, *12*(2), 310-316. doi:10.1016/j.jsams.2007.10.007

- Logerstedt, D., Di Stasi, S., Grindem, H., Lynch, A., Eitzen, I., Engebretsen, L., . . . Snyder-Mackler, L. (2014). Self-reported knee function can identify athletes who fail return-to-activity criteria up to 1 year after anterior cruciate ligament reconstruction: a delaware-oslo ACL cohort study. *J Orthop Sports Phys Ther*, *44*(12), 914-923. doi:10.2519/jospt.2014.4852
- Logerstedt, D., Grindem, H., Lynch, A., Eitzen, I., Engebretsen, L., Risberg, M. A., . . . Snyder-Mackler, L. (2012). Single-legged hop tests as predictors of self-reported knee function after anterior cruciate ligament reconstruction: the Delaware-Oslo ACL cohort study. *Am J Sports Med*, *40*(10), 2348-2356. doi:10.1177/0363546512457551
- Losciale, J. M., Zdeb, R. M., Ledbetter, L., Reiman, M. P., & Sell, T. C. (2019). The Association Between Passing Return-to-Sport Criteria and Second Anterior Cruciate Ligament Injury Risk: A Systematic Review With Meta-analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, *49*(2), 43-54. Hentet fra <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=134847869&site=ehost-live>
- Lydersen, S. (2017). Hva er sannsynligheten for riktig resultat av en diagnostisk test. *Tidsskriftet*. Hentet fra <https://tidsskriftet.no/2017/10/medisin-og-tall/hva-er-sannsynligheten-riktig-resultat-av-en-diagnostisk-test>
- McKeon, P. O., & Hertel, J. (2008). Spatiotemporal postural control deficits are present in those with chronic ankle instability. *BMC musculoskeletal disorders*, *9*, 76. doi:10.1186/1471-2474-9-76
- Mohtadi, N. (1998). Development and validation of the quality of life outcome measure (questionnaire) for chronic anterior cruciate ligament deficiency. *Am J Sports Med*, *26*(3), 350-359. doi:10.1177/03635465980260030201
- Murcia, J., González-Cutre, D. & Ruiz, L. (2009). Self-Determined Motivation and Physical Education Importance. *Human Movement*. 10. 5-11. doi:10.2478/v10038-008-0022-7

- Nagai, T., Schilaty, N. D., Laskowski, E. R., & Hewett, T. E. (2019). Hop tests can result in higher limb symmetry index values than isokinetic strength and leg press tests in patients following ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* doi:10.1007/s00167-019-05513-3
- Norges Håndballforbund. (2015, 21.august). Testing for håndballspillere. Hentet fra <https://www.handball.no/regioner/nhf-sentralt/utvikling/utvikling-offline/handballtrening/spillerutvikling/tester/>
- Noyes, F. R., Barber, S. D., & Mangine, R. E. (1991). Abnormal lower limb symmetry determined by function hop tests after anterior cruciate ligament rupture. *Am J Sports Med, 19*(5), 513-518. doi:10.1177/036354659101900518
- Pepe, M. S., Janes, H., Longton, G., Leisenring, W., & Newcomb, P. (2004). Limitations of the odds ratio in gauging the performance of a diagnostic, prognostic, or screening marker. *Am J Epidemiol, 159*(9), 882-890. doi:10.1093/aje/kwh101
- Petschnig, R., Baron, R., & Albrecht, M. (1998). The relationship between isokinetic quadriceps strength test and hop tests for distance and one-legged vertical jump test following anterior cruciate ligament reconstruction. *J Orthop Sports Phys Ther, 28*(1), 23-31. doi:10.2519/jospt.1998.28.1.23
- Podlog, L., Dimmock, J., & Miller, J. (2011). A review of return to sport concerns following injury rehabilitation: practitioner strategies for enhancing recovery outcomes. *Phys Ther Sport, 12*(1), 36-42. doi:10.1016/j.ptsp.2010.07.005
- Regjeringen. (2019, 5.oktober). Langsiktige utfordringer som følge av en aldrende befolkning. Hentet fra https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/norsk_okonomi/bruk-av-oljepenger-/langsiktige-utfordringer-som-folge-av-en/id450473/
- Reid, A., Birmingham, T. B., Stratford, P. W., Alcock, G. K., & Giffin, J. R. (2007). Hop testing provides a reliable and valid outcome measure during rehabilitation after

anterior cruciate ligament reconstruction. *Phys Ther*, 87(3), 337-349.
doi:10.2522/ptj.20060143

Rice, D. A., McNair, P. J., Lewis, G. N., & Mannion, J. (2015). Experimental knee pain impairs submaximal force steadiness in isometric, eccentric, and concentric muscle actions. *Arthritis research & therapy*, 17(1), 259-259. doi:10.1186/s13075-015-0768-1

Robinson, H. S., & Dagfinrud, H. (2017). Reliability and screening ability of the StarT Back screening tool in patients with low back pain in physiotherapy practice, a cohort study. *BMC musculoskeletal disorders*, 18(1), 232-232. doi:10.1186/s12891-017-1553-x

Ross, M. D., Langford, B., & Whelan, P. J. (2002). Test-retest reliability of 4 single-leg horizontal hop tests. *J Strength Cond Res*, 16(4), 617-622. Hentet fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12423195>

Seo, D.-I., Kim, E., Fahs, C. A., Rossow, L., Young, K., Ferguson, S. L., . . . So, W.-Y. (2012). Reliability of the one-repetition maximum test based on muscle group and gender. *Journal of sports science & medicine*, 11(2), 221-225. Hentet fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24149193>

Statistisk sentralbyrå. (2018, 22. august). Helseregnskap. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/10811/tableViewLayout1>

Steene-Johannessen, J., Anderssen, S. A., van der Ploeg, H. P., Hendriksen, I. J., Donnelly, A. E., Brage, S., & Ekelund, U. (2016). Are Self-report Measures Able to Define Individuals as Physically Active or Inactive? *Med Sci Sports Exerc*, 48(2), 235-244. doi:10.1249/mss.0000000000000760

Tegner, Y., Lysholm, J., Lysholm, M., & Gillquist, J. (1986). A performance test to monitor rehabilitation and evaluate anterior cruciate ligament injuries. *Am J Sports Med*, 14(2), 156-159. doi:10.1177/036354658601400212

- Thomeé, P., Währborg, P., Börjesson, M., Thomeé, R., Eriksson, B. I., & Karlsson, J. (2006). A new instrument for measuring self-efficacy in patients with an anterior cruciate ligament injury. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *16*(3), 181-187. doi:10.1111/j.1600-0838.2005.00472.x
- Thomee, R., Kaplan, Y., Kvist, J., Myklebust, G., Risberg, M. A., Theisen, D., . . . Witvrouw, E. (2011). Muscle strength and hop performance criteria prior to return to sports after ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, *19*(11), 1798-1805. doi:10.1007/s00167-011-1669-8
- Tveiten, S. (2016). *Helsepedagogikk. Pasient - og pårørendeopplæring*. Bergen: Fagbokforlaget
- Vlaeyen, J. W., & Linton, S. J. (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*, *85*(3), 317-332. doi:10.1016/s0304-3959(99)00242-0
- Welling, W., Benjaminse, A., Seil, R., Lemmink, K., Zaffagnini, S., & Gokeler, A. (2018). Low rates of patients meeting return to sport criteria 9 months after anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective longitudinal study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, *26*(12), 3636-3644. doi:10.1007/s00167-018-4916-4
- Wellsandt, E., Failla, M. J., & Snyder-Mackler, L. (2017). Limb Symmetry Indexes Can Overestimate Knee Function After Anterior Cruciate Ligament Injury. *J Orthop Sports Phys Ther*, *47*(5), 334-338. doi:10.2519/jospt.2017.7285
- Østerås, H. & Stensdotter, A., K. (2011). *Medisinsk treningslære 2.utg*. Oslo: Gyldendal

