



**Fysioterapibehandling av knekontroll i gange hos pasienter med
hjerneslag i platåfase –
”På plataer er det fjelltopper”**

Ole Andreas Nilsen

**Mastergradsoppgave i helsefag, studieretning klinisk nevrologisk
fysioterapi, fordypning voksne.**

Institutt for helse- og omsorgsfag,
Det helsevitenskapelige fakultet
Universitetet i Tromsø

Mai 2012

FORORD

Et krevende og spennende arbeid er nå fullført.

”På platåer er det fjelltopper” svarte professor Per Brodal på mitt spørsmål på en forelesning om hans syn på platåfase hos pasienter med hjerneslag, denne fasen 6 måneder etter hjerneslaget der bedring av funksjonsnivå synes å flate ut. Man skal passe seg for å bli urealistisk og for poetisk i denne sammenheng, noe Brodal også selv understreket, men jeg synes utspillet forteller noe om troen på sentralnervesystemets kapasitet og tilpasningsevne, optimismen innenfor faget nevrologisk fysioterapi, innstillingen som må til hos denne type pasienter som ønsker funksjonsbedring og for oss fysioterapeuter i det daglige arbeidet med nevrologiske pasienter. Sitatet var også en liten inspirasjon i det videre arbeidet med denne masteroppgaven.

Det er flere jeg ønsker å takke for hjelpen i denne prosessen.

Jeg må sende en takk til de to pasientene og de to fysioterapeutene som stilte velvillige opp og gjorde studien mulig å gjennomføre.

Jeg vil spesielt takke min veileder Britt Normann for kyndig veiledning og god støtte gjennom hele prosessen. Ditt fantastiske engasjement og dine innsiktsfulle tilbakemeldinger har blitt satt stor pris på.

Til slutt vil jeg takke min kone Ingvill, min sønn Markus og øvrig familie for hjelp, støtte og tålmodighet i lange perioder med prioritering av oppgave, dataskjerm og bøker.

Tromsø, 13. mai 2012

Ole Andreas Nilsen

INNHOOLD

1	INNLEDNING	1
1.1	Presentasjon av problemområde og bakgrunn for valg av tema.....	1
1.2	Studiens hensikt og problemstilling	3
1.3	Oppgavens struktur og oppbygning.....	3
2	TEORETISK REFERANSERAMME	4
2.1	Utdyping av feltet hyperekstensjon i kne	4
2.2	Fysioterapeutisk praksis	5
2.3	Naturvitenskapelige perspektiver	5
2.3.1	Kontroll av bevegelser, gange og knefunksjon	5
2.3.2	Strategier for balanse og stabilitet i gange.....	8
2.3.3	Muskel-skjelettsystemet og biomekaniske aspekter.....	9
2.3.4	Gjenvinning av bevegelseskontroll og plastisitet	10
2.4	Kroppsfenomenologiske perspektiver	11
2.4.1	Kroppsfenomenologi	11
2.4.2	Kroppsskjema og "sence of agency"	12
3	METODE	14
3.1	Vitenskapsteoretisk forankring.....	14
3.2	Valg av metode	14
3.3	Utvalg	15
3.4	Praktisk gjennomføring	17
3.4.1	Prøveobservasjon og observasjonsguide	17
3.4.2	Gjennomføring av observasjonene	17
3.5	Bearbeiding, transkripsjon og analyse.....	17
3.6	Etiske vurderinger.....	19
3.7	Metodekritikk	20
3.7.1	Observasjon	20
3.7.2	Nærhet til forskningsfeltet	21
3.7.3	Forskningseffekten	21
3.7.4	Pålitelighet og gyldighet.....	22
4	RESULTATER OG DRØFTING.....	23
4.1	Sammendrag og presentasjon av tema.....	23
4.2	Oppreisthet og rom	24
4.2.1	Skritt og rammebetingelser.....	24
4.2.2	Drøfting av skritt og rammebetingelser.....	28
4.2.3	Tilpasning, underlaget og samspill.....	32
4.2.4	Drøfting av tilpasning, underlaget og samspill.....	34
4.3	Prøve, feile og mestre	39
4.3.1	Endringer, oppmerksomhet og kropp	39
4.3.2	Drøfting av endringer, oppmerksomhet og kropp	43
4.3.3	Mestringsnivå og måloppnåelse	47
4.3.4	Drøfting mestringsnivå og måloppnåelse	49
5	AVSLUTNING	54
	LITTERATURLISTE.....	56
	OVERSIKT OVER VEDLEGG.....	63

SAMMENDRAG

Denne masteroppgaven handler om hva som skjer i fysioterapibehandling for å bedre knekontroll hos pasienter i platåfasen etter hjerneslag. Bakgrunn for valg av tema og problemstilling er både mange års klinisk erfaring med denne pasientgruppen, samt at instabilt kne er et relativt vanlig problem etter hjerneslag, knekontroll er et nøkkelement i gange og det synes å være et behov for mer kunnskap om praksisutøvelse knyttet til problematikken.

Studiens hensikt er å dokumentere og analysere for å få økt innsikt i denne bestemte typen fysioterapipraksis. Studien er forankret i en fenomenologisk hermeneutisk vitenskapstradisjon og basert på to ikke-deltakende observasjoner der videokamera ble benyttet. Utvalget i studien er valgt strategisk og består av to erfarne fysioterapeuter, samt to pasienter med problemer relatert til knekontroll i gange. Temabasert innholdsanalyse er gjennomført og naturvitenskapelige og kroppsfenomenologiske perspektiver anvendes som referanseramme.

Analysen utledet to hovedtema: Det første tar for seg ”oppreisthet og rom” og andre ”prøve, feile og mestre”. Hovedtemaene utdypes med fire undertema. Første hovedtema deles i ”skritt og rammebetingelser” og ”tilpasning, underlaget og samspill”, andre hovedtema deles i ”endringer, oppmerksomhet og kropp” og ”mestringsnivå og måloppnåelse”. Studien viser at skrittøvelser er en sentral aktivitet i gjenvinning av knekontroll etter hjerneslag. Trygghet og adressering av kroppslige forutsetninger for bevegelser gjennom tilpassende hender, tilrettelegging av oppgave og miljø, samt verbal feedback synes å påvirke pasientens bevegelsesløsninger. Timing av tilpasnings- og kommunikasjonsformene virker å være viktig. Det samme gjelder etablering av mening, engasjement og forsøke å gjøre behandlingen til et felles prosjekt. Bevegelsenes grad av automatikk og bevissthetsnivå synes å henge sammen med ulike typer feedback og påvirker pasientens bevegelsesutførelse. Spesifikk håndtering og aktiv bevegelse kan endre pasientens bevegelsesuttrykk i enkeltområder som kan bidra til bedret funksjon i gange som helhet. Studien viser variasjon i fysioterapeutens fokus på gjenvinning av knekontroll via ”normale” eller kompensatoriske bevegelsesstrategier.

Nøkkelord: fysioterapi, knekontroll, hyperekstensjon, hjerneslag, motoriske forstyrrelser, platåfase, bevegelsesstrategier.

SUMMARY

This thesis is about physiotherapy treatment related to improving knee control in stroke patients who has reached their recovery plateau. This subject was chosen based on clinical experience working with this group of patients. Impairment of knee instability is a common problem following stroke, control of the knee is a key element in gait and there seems to be a need to expand the knowlndge of practice related to this type of problem.

The purpose of this study is to document and analyze this spesific kind of practice. The study is based on a phenomenologic and hermeneutical scientific framework and based on two non-participant observations captured by videocamera. The selection in the study is strategic and consists of two experienced physiotherapists and two patiens with problems related to knee control in gait. Themebased content analysis is conducted, natural science and phenomenology is used as theroretical framework.

Two main themes emerged from the analysis: “upright position and space” and “explore, fail and succeed”. The main themes were elaborated by four sub-themes: “step and surroundings” and “adaptations, surface and interplay”, “changes, attention and body” and “level of coping and goal achievment”. The results show that step exercises appear to be an essential activity in recovering knee control after stroke. The level of safety, adressing of the prerequisites for movement through adaptation by hands, task og environment in addition to verbal feedback seem to influence the patient’s way of moving. Timing between different forms of adaptation and communication appears to be important. The same applies to establishing meaning, commitment and making the treatment a common project. How automatic and concious the movent is, seems to correlate with different types of feedback and affects the patient’s movements. Specific handling and active movement may alter the patien’s movement expression. This could contribute to better function in gait. The study indicates variation in the physioterapist’s focus on recovery of knee control through “normal” or compensatory movement strategies.

Keywords: Physiotherapy, knee control, hyperextension, stroke, motor disturbances, recovery plateau, movemen strategies.

1 INNLEDNING

1.1 Presentasjon av problemområde og bakgrunn for valg av tema

Gjenvinning av knekontroll under gange for personer som har gjennomgått hjerneslag er en utfordring i fysioterapi. Hjerneslag regnes som en av de hyppigste årsakene til funksjonshemninger med en insidens i Norge på 15000 pr. år og en prevalens som er forventet å øke med rundt 50 % de neste to tiår (Indredavik, Salvesen, Næss, & Thorsvik, 2010). Sekvele i kjølvannet av et hjerneslag varierer veldig avhengig av blant annet skadens lokalisasjon og størrelse. Ulike utfall opptrer, men sensomotorisk dysfunksjon med påfølgende halvsidige lammelser eller svekkelser er et vanlig symptom og rundt en tredjedel blir funksjonshemmet i større eller mindre grad (Helseth, Rootwelt, & Gjerstad, 2010; Indredavik et al., 2010). Rehabilitering er viktig for å optimalisere pasientens funksjonsnivå og fysioterapeuten er sentral i dette arbeidet (Langhorne, Bernhardt, & Kwakkel, 2011).

Sensomotoriske forstyrrelser fører hos mange til nedsatt kontroll og koordinasjon av underekstremiteten på affisert side, ofte med gangvansker som resultat. Blant annet kan dette komme til uttrykk i form av nedsatt knekontroll og det karakteristiske trekk er et kne som overstrekkes forbi 0-stilling for å skape stabilitet ved belastning. Fenomenet benevnes i litteraturen som både hyperekstensjon og genu recurvatum¹ og rammer mellom 40 % og 68 % av pasienter med hemiplegi etter hjerneslag (Bleyenheuft, Bleyenheuft, Hanson, & Deltombe, 2010). God gangfunksjon er av stor betydning for pasientene og knyttes gjerne til selvstendighet, livskvalitet, evne til å utføre daglige aktiviteter og deltakelse i samfunnet (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 315). Et ustabil kne er hemmende for gangfunksjon i forhold til hastighet, fleksibilitet, rytme, tilpasningsdyktighet, balanse og lignende, og er ofte forbundet med fare for sekundærplager i muskel og skjelettsystemet (Lennon, 2011, s. 236). Graden av instabilitet i kne varierer og kan gi opphav til forskjellige kompensatoriske bevegelsesstrategier som er mer energikrevende og er mer belastende på sikt (Brunnstrom, Smith, Weiss, & Lehmkuhl, 1996, s. 11). Hyperekstensjon av kneet er spesielt belastende for passive strukturer i det posterolaterale hjørnet av kneet (Kerrigan, Deming, & Holden,

¹ Genu recurvatum og hyperekstensjon defineres i denne studien som samme fenomen og betraktes som et uttrykk for ustabil kne og nedsatt knekontroll hos pasientene. Betegnelsen hyperekstensjon vil hovedsakelig bli benyttet.

1996; Loudon, Goist, & Loudon, 1998). Inflammasjoner, smerter og påfølgende immobilitet skaper utfordringer i gjenvinning av gangfunksjon (Morris, Matyas, Bach, & Goldie, 1992). Knekontroll i gange fremstår på denne bakgrunn som sentralt å adressere i fysioterapi.

Rundt 6 måneder etter hjerneslaget kommer pasientene til et stadium der de fleste ikke lenger oppnår bedring av funksjonsnivå (Demain, Wiles, Roberts, & McPherson, 2006). Fasen som innledes da kalles blant annet platåfase², og avslutning av rehabilitering bør ifølge nasjonale retningslinjer da vurderes (Indredavik et al., 2010, s. 109). Det påpekes likevel fra flere hold at klinisk erfaring tilsier at forbedring kan oppnås utover i denne fasen (Aziz et al., 2008; Demain et al., 2006; Indredavik et al., 2010, s. 109). Egen interesse for knekontroll og problemer med ustabilitet i kneet kommer fra erfaringer i klinisk praksis. I min hverdag som fysioterapeut opplever jeg at problematikken rundt knekontroll krever et langsiktig perspektiv og en systematisk behandling som i stor grad overskrider de 6 første månedene. Dette prosjektet springer ut fra en undring rundt hvordan fysioterapeuter i klinikken forholder seg til behandling av knekontroll i denne fasen, spesielt med tanke på endring av funksjon.

Systematiske litteratursøk³ relatert til emnet viser at effektstudier på tiltak mot hyperekstensjon, analyser av hemiplegisk gange og anatomiske studier dominerer. Relatert til platåfase er det overvekt av dokumentasjon av effekt av tiltak tidlig i forløpet etter hjerneslag (Indredavik et al., 2010, s. 108). En interessant og relevant systematisk kunnskapsoversikt fra 2010 tar for seg behandling av hyperekstensjon av kne hos pasienter med hemiplegi. Den inkluderer effektstudier av ulike intervensjoner. Forskjellige tiltak synes å ha effekt, men det er ikke noen konsensus om ”beste praksis” i forhold til funksjonsbedring av verken gange eller hyperekstensjon av kne (Bleyenheuft et al., 2010). Da fysioterapi er et fag som bygger på ulike kunnskapsformer (Ekeli, 2002) synes det viktig å utvide kunnskapen for fagutøvelse knyttet til denne pasientgruppen fra andre kilder enn effektstudier. Studier av faktisk praksis kan bidra til kunnskapsutvikling på feltet. Praksisstudier knyttet til pasienter med hjerneslag (Irgens, 2010; Normann, 2004; Pedersen, 2010) har så langt ikke fokusert på knekontroll knyttet til gange i platåfasen. Det synes derfor å være behov for å utvide kunnskapsbasen.

² Platåfase kalles i litteraturen også senfase og kronisk fase. Platåfase henviser til at bedringskurven for funksjonsnivå flater ut og denne fasen tidfestes til mellom 6 måneder og 1 år etter slaget (Demain et al., 2006).

³ Søk i PubMed, Cochrane Library, EMBASE, CINAHL, SweMed og Google Scholar med søkeord “Genu recurvatum”, “Hemiplegia,” “Instability”, “Hyperextension,” “Knee”, “Stroke”, “Physiotherapy”

1.2 Studiens hensikt og problemstilling

Studiens hensikt er å dokumentere og analysere faktisk fysioterapi praksis for å få økt innsikt i fagutøvelse rettet mot å bedre knekontroll hos pasienter som i platåfasen etter hjerneslag har ustabilitet i kne og gangvansker. Studien har fokus på hva fysioterapeuten gjør og hvilke tilpasninger som skjer underveis i samhandlingen. Spesielt rettes søkelyset mot om det skjer endringer i pasientens knekontroll og bevegelsesuttrykk. Studiens målsetning er å frembringe ny kunnskap om fysioterapi til denne type pasienter. På bakgrunn av dette formuleres følgende forskningsspørsmål:

- **Hva skjer i fysioterapi for å bedre knekontroll i gange hos pasienter i platåfasen etter hjerneslag?**
- **Skjer det endringer i pasientens bevegelsesuttrykk og hvordan kan disse eventuelt forstås?**

1.3 Oppgavens struktur og oppbygning

Siden målgruppen for denne studien er fysioterapeuter vil jeg ta i bruk faguttrykk som forutsettes kjent for denne faggruppen. Oppgaven er delt inn i 5 kapitler. Etter innledningen gjøres det i 2. kapittel rede for teoretisk referanseramme som bakgrunn for forståelse og drøfting av studiens fag- og problemområde. Det benyttes både naturvitenskapelige og fenomenologiske perspektiver. Kapittel 3 tar for seg studiens metode og metodekritikk. I kapittel 4 legges det empiriske materialet frem i form av temaer og drøftes opp mot teoretiske perspektiver. Kapittel 5 inneholder oppsummering og studiens innsikter.

2 TEORETISK REFERANSERAMME

I dette kapittel redegjøres det for teori og begreper som er relevant for å belyse materialet og få svar på problemstillingen. Da studien tar utgangspunkt i hyperekstensjon av kne og praksisutøvelse, redegjøres det først for en forståelse av dette. Videre følger naturvitenskapelig kunnskap relatert til gange, balanse og gjenvinning av bevegelseskontroll. Avslutningsvis presenteres kroppsfenomenologiske innsikter som bidrar til å utvide den naturvitenskapelige forståelsesrammen.

2.1 Utdyping av feltet hyperekstensjon i kne

Hyperekstensjon av kne er en komplisert sak for fysioterapeuten på grunn av problemets varierende etiologi og det kan være kombinasjoner av årsaker hos en og samme pasient (Fish & Kosta, 1998). I platåfasen kan bildet kompliseres ytterligere fordi dysfunksjoner da kan oppstå som følge av sekundære adapteringer pga. for eksempel fysisk inaktivitet (Carr & Shepherd, 2010, s. 103). Bleyenheuft et al (2010) redegjør for hovedårsakene til hyperekstensjon og fokuserer i diskusjonen på individualisering i behandling. Svakhet i både kne- og hofteekstensorer kan medføre at pasienten hyperekstenderer og "henger" på kneets passive strukturer uten bruk av muskelkraft. Pasienten stabiliserer da ved hjelp av tyngdekraften fordi kneet er bak vektoren av reaksjonskraften fra bakken (ibid.). Spastisitet i kneekstensorer og nedsatt dorsalfleksjon av ankel som følge av spastisitet eller adapterte forkortinger i baksida av leggen vil forstyrre dynamikken i vektbæringsfasen og kunne føre til hyperekstensjon i kne fordi det hindrer bevegelse av kneet fremover over foten i standfasen. Også smerter under tåballen vil ha samme effekt (ibid.). Kendall (1993) argumenterer for at gastrocnemius kontrollerer kneekstensjon ved vektbæring og fiksert fot og at kneet vil hyperekstenderes ved svakhet. Isakov et al. (1992) skriver at nedsatt proprioseptiv sans også kan være en bakenforliggende årsak til problematikken og at informasjon om kneleddets stilling i standfasen er essensielt i gange. Loudon et al. (1998) påpeker at nøkkelen til kontroll av ekstensjon i kne er rekrutteringsrekkefølgen og sekvenseringen i samspillet mellom hamstrings og gastrocnemius som sammen med quadriceps "guider" kneet i ekstensjon. Shumway-Cook & Woollacott (2011, s. 394), skriver at et vanlig problem i etterkant av et hjerneslag er utvikling av abnormale synergier som preges av enten total fleksjon eller ekstensjon. Dette bidrar til dårlig koordinasjon mellom segmentene og kan påvirke

knekontroll. Fysioterapi-intervensjoner som nevnes relatert til hyperekstensjon er trening, elektrostimulering, elektrogoniometrisk feedback og ortoser (Bleyenheuft et al., 2010), men hyperekstensjon tematiseres ikke i stor grad som isolert problemområde i fysioterapifaglig litteratur (Carr & Shepherd, 2010; Gjelsvik, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2011).

2.2 Fysioterapeutisk praksis

Fysioterapipraksis sees som sammensatt. Møtet mellom fysioterapeut og pasient er en subjekt-subjekt relasjon med interaksjon og kommunikasjon på mange nivåer. En fysioterapibehandling er således et gjensidig samarbeid mellom partene for å oppnå noe sammen, der fysioterapeuten anvender mange typer kunnskap og kompetanse samtidig (Thornquist, 2003, s. 214). Teoretiske kunnskaper, praktiske ferdigheter og personlige egenskaper er ulike sider ved denne multidimensjonale handlingsbakgrunnen i fysioterapi (Ekeli, 2002). Fysioterapeutens handlinger og samhandling med pasienten blir i denne studien betraktet som uttrykk for og som kilde til kunnskap.

Fysioterapeuten kan intervenere på ulike måter og nivåer i forhold til pasientens problemer. WHO har utviklet ICF, som er et helsefaglig klassifikasjonssystem for funksjonsevne i samspill med omgivelsene. Det er et rammeverk for inndeling av funksjon og funksjonshemming i tre kategorier: kroppsfunksjon og -strukturnivå som omfatter kroppens ulike organer, aktivitetsnivå som knytter seg til handlinger og oppgaver og deltakelsesnivå som er relatert til livssituasjon og mulighet til å engasjere seg (Helsedirektoratet, 2004; Lennon, 2011, s. 237). Dette er aktuelle begreper for å utdype forståelse av praksisutøvelsen i studien.

2.3 Naturvitenskapelige perspektiver

I dette kapitlet gjøres rede for naturvitenskapelige perspektiver om bevegelseskontroll og kneets funksjon i gange, strategier for stabilitet, biomekaniske aspekter ved kne, gjenvinning av bevegelseskontroll og plastisitet som bakgrunn for å forstå fysioterapeutens handlinger, pasientenes funksjonsproblem og mulighet for å gjenvinne kontroll på kneet sitt.

2.3.1 Kontroll av bevegelser, gange og knefunksjon

Bevegelse og handlinger sees som et resultat av et samspill mellom individ, oppgave og miljø og det legges vekt på en kompleks interaksjon mellom motorikk, persepsjon og kognisjon

(Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 3-20). Mennesket har høyt tyngdepunkt, liten understøttelsesflate og mange bevegelige segmenter. Dette gir stor bevegelsesfrihet, mulighet for tilpasning, men stiller store krav til kontroll og gjør at samspillet mellom muskel-skjelett systemet og sentralnervesystemet er essensielt for å holde oss oppreist og bevege oss (Brodal, 2004). Sentralnervesystemets funksjon og bevegelseskontroll kjennetegnes av samarbeid mellom distribuerte oppgavespesifikke nevronale nettverk som kommuniserer innbyrdes med multiple forbindelser (Brodal, 2007). Svært forenklet kan en likevel si at enkeltområder og systemer knyttes til spesielle funksjoner. Brodal (2007, s. 175) deler blant annet i motoriske, somatosensoriske, vestibulære, optiske systemer, men understreker at skillene blir uklare relatert til funksjon på grunn av gjensidig avhengighet og samarbeidets mangfoldighet. Grovt sett kan en si at sentral kontroll av bevegelser skjer i korteks, hjernestamme og ryggmargen og en skiller mellom oppadstigende sensoriske og nedadgående motoriske systemer.

En sentral nedadgående bane relatert til bevegelse er den kortikospinale (pyramidebanen). Den styrer de minst automatiserte bevegelsene og kontrollerer viljestyrt distal muskulatur (Brodal, 2007, s. 338), og er dermed aktuell i forhold til de mer viljestyrte sidene ved gange. Skade på pyramidebanen ved hjerneslag er vanlig, men det vil med stor sannsynlighet også være skader i andre ned- og oppadstigende baner, deriblant indirekte kortiko-retikulospinale baner, fordi fibrene ligger blandet (ibid). Indirekte baner fra hjernestamme og retikulærsubstansen er ansvarlig for mer grove automatiske bevegelser og mer proksimale deler av kroppen, og knyttes til posturale oppgaver, aksial muskulatur, opprettholdelse av stilling i trunkus og orientering (ibid), og er dermed spesielt relevant for de mer automatiske aspektene ved knekontroll i gange. Brodal (2007, s. 289) understreker at bevegelser i stor grad avhenger av nettverkssamarbeid der store mengder sensorisk informasjon behandles i sammenheng og samtidig. Overordnet integrasjon, analyse av relevans og at beslutningene om motoriske kommandoer tas på grunnlag av hele kroppens behov er sentralt.

Sentralnervesystemets kontroll av gange skjer via korteks og subkortikale strukturer som basalganglier og cerebellum, spinale sentrale rytme-generatorer (CPG⁴) og sensorisk feedback (Holland & Lynch-Ellerington, 2009, s. 119). "Normal" bevegelse og gange er et komplekst tema og de individuelle forskjellene er store. På samme tid er det veldefinerte kjennetegn som

⁴ CPG: Central pattern generators er nevronale nettverk på spinalnivå som kan generere rytmiske repetitive gangmønstre (Brodal, 2007, s. 345).

gjør det mulig å vurdere om en er utenfor normalvariasjonen (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 316). Gange har både et viljestyrt og et mer automatisk aspekt. De mindre automatiske og kognitive elementene der korteks er involvert relateres til start og stopp og omgivelser slik som ujevnt underlag og hindringer. Automatisk gange eller ”steady state” i gange oppnås etter de første innledende skrittene og kjennetegnes av en syklus av bevegelser som gjentas rundt et fast sett med kraftparametere og motoriske strategier (Brodal, 2007, s. 346; Gjelsvik, 2008, s. 114). Dette er en kompleks prosess sammensatt av bevegelsesmønstre i mange ledd og krever koordinasjon av muskler over mange segmenter (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 315).

I gange tas hele kroppen i bruk, og styrke og kontroll i underekstremitetene er essensielt i denne sammenheng fordi overkroppen bæres hovedsakelig oppe gjennom et samarbeid mellom ekstensjonsmuskulatur i ankel, kne og hofta (Carr & Shepherd, 2010, s. 96; Patla, 2003). Gange deles opp i to faser: standfasen og svingfasen. I normal gange er det en symmetrisk veksling og et samspill mellom dynamisk stabilitet i standfasen og mobilitet i svingfasen. Instabilitet i kne knyttes hovedsakelig til standfasen⁵. I vektbærende stilling er kneet viktig i forhold til **støtdemping**, **fremdrift** og **postural kontroll** (Lucareli & D'Andrea Greve, 2008; Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 321-324) og forandringer i kneets funksjon etter hjerneslag vil innvirke på alle disse forholdene.

Kneets bevegelser i gange isolert sett er essensielt for overføring av potensiell energi fra støtdemping via vektbæring til fremdrift (Fish & Kosta, 1998). Kneet flekterer 10-20 grader fra hælsett til midtfot-fasen. Quadriceps er en nøkkelmuskel i denne støtdempende fasen og jobber eksentrisk for å absorbere energi, kontrollere knefleksjonen og skaper på denne måten dynamikken i stabiliteten (Winter, 1984). Deretter ekstenderes kneet til rundt 0 grader midt i standfasen og holdes strakt til kneet flekterer igjen for å forberede svingfase (Fish & Kosta, 1998). Denne dynamiske stabiliteten i kneet i standfasen er et resultat av integrasjon av biomekaniske forhold, støtte fra bindevev og krefter som påføres fra vektbæring og muskelaktivitet (Williams, Chmielewski, Rudolph, Buchanan, & Snyder-Mackler, 2001). Kneet kontrolleres av en mengde sensoriske mekanoreseptorer i ligamenter, sener, leddkapsel,

⁵ Standfasen deles videre opp i faser: ansatsfasen med hælsett, fremrullingsfasen med midtfot, hæløft og avviklingsfasen med avsett og tåavsett (Dahl, Rinvik, & Schreiner, 1996, s. 463).

muskulatur og hud som gjør det mulig for CNS⁶ å vite leddets posisjon, hastighet og akselerasjon på bevegelser.

2.3.2 Strategier for balanse og stabilitet i gange

Kneets funksjon knyttes som nevnt til postural kontroll og hyperekstensjon i kne kategoriseres i deler av litteraturen som en postural feil (Loudon et al., 1998). Postural kontroll er en forutsetning i all motorisk aktivitet og involverer kontroll av kroppens posisjon i rommet både i forhold til å sikre stabilitet og orientering⁷. Postural kontroll er kontekst og oppgaveavhengig og fordrer et samspill mellom sensoriske, vestibulære og motoriske systemer (Brodal, 2007). Opprettholdelse av stabilitet i gange er forskjellig fra stående. Mens det i stående stort sett handler om å holde den vertikale projeksjonen av kroppens tyngdepunkt (COM⁸) innenfor understøttelsesflaten (BOS⁹) er ikke COM innenfor BOS i mer en 20% av gangsyklusen (Patla, 2003). Man er i en viss forstand i konstant ubalanse og begrepet dynamisk stabilitet brukes ofte i litteraturen (Patla, 2003; Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 164; Solomonow & Krogsgaard, 2001). Kontrollmekanismene og strategiene for dynamisk stabilitet i gange deles opp i proaktive og reaktive (Patla, 2003).

De proaktive strategiene i gange er primært avhengig av synet og innebærer prediksjon av mulige forstyrrelser av balansen ved hjelp av sensoriske input og tidligere erfaringer. (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 335). I disse proaktive strategiene inngår feed-forward balansmekanismer kalt APAs. Preparatory anticipatory postural adjustments (pAPAs) skjer 3-100 ms i forkant av bevegelse og skaper stabilitet i forhold til en forventet destabiliserende kraft. Accompanying APAs (aAPAs) korrigerer underveis i bevegelsen (Baldissera, Rota, & Esposti, 2008; Meadows & Williams, 2009, s. 30; Shiratori & Aruin, 2004). Prosessene er basert på antipasjon, men blir samtidig modifisert og regulert av reaktive strategier basert på afferent informasjon fra vestibularisapparatet, synssystemet og somatosensoriske (Patla, 2003). Informasjonen er viktig for regulering og justering av

⁶ CNS: sentralnervesystemet

⁷ Postural orientering refererer til kroppens segmenter i forhold til hverandre og relatert til omgivelsene og oppgaven. Postural stabilitet er definert som evnen til å holde kroppens tyngdepunkt innenfor kroppens spesifikke stabilitetsgrenser. Stabilitetsgrenser henviser til grensene som tyngdepunktet kan bevege seg innenfor uten å endre understøttelsesflate (Williams et al., 2001).

⁸ COM: Center of mass. Kroppsmassens totale sentrum (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 162)

⁹ BOS: Base of support. Defineres som kroppsområdet som er i kontakt med underlaget (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 162).

fotplassering, stegfrekvens, rekrutteringssekvens, timing, flyt og rytme. Retningen og punktet for summen av krefter fra fot til gulv (COP¹⁰) i hver standfase er med på å holde COM innenfor BOS (Patla, 2003). Posisjonen til COP avspeiler den nevralt kontrollen til ankelmusklene i gange (Winter, 1995) og fotens tilpasningsevne til underlaget og alignment påvirker vektoverføring og er starten på en kjedereaksjon av kraft- og tonusdistribusjon gjennom kneet og oppover i kroppen (Gjelsvik, 2008, s. 74; Khamis & Yizhar, 2007).

2.3.3 Muskel-skjelettsystemet og biomekaniske aspekter

Instabilitet i kne i gange kan knyttes til muskulære og biomekaniske aspekter. En kombinasjon av flere ledd og segmenter som sammen danner en kraftenhet kalles en kinetisk kjede (Ellenbecker & Davies, 2001, s. 1-3). En kinetisk kjede er lukket hvis distale ende er fiksert og vekt bærende. Kneet er i standfasen en del av en lukket kinetisk kjede og de proksimale segmentene beveger seg i forhold til distalt fikseringspunkt (ibid.). Det karakteristiske trekk ved lukket kinetisk kjede er at flere segmenter beveges samtidig, bevegelsene foregår i alle tre plan og dette innebærer stor grad av muskulær kokontraksjon (ibid.). Kroppens alignment er dermed viktig i samspillet for å kunne opprettholde likevekt og muskelbalanse, stabilitet og mobilitet med minst mulig muskulær innsats og dermed mest mulig energieffektivt (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 167). Med en kinetisk kjede følger mange muligheter for bevegelse, såkalte frihetsgrader (Brunnstrom et al., 1996, s. 9). I gange er det den samlede ekstensjonskraften i ankel, kne og hofte som er viktig og det er vist at det er store individuelle forskjeller i strategiene og fordelingen av moment fra hvert enkelt ledd (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 324). Bare fem av 14 muskler som virker på kneet er et-ledds muskler og påvirker kneet isolert (Sobotta, Pabst, Putz, & Putz, 2001). Toledds-muskulatur aktualiserer alignment relatert til knekontroll fordi bevegelser og nabosegmentets posisjon vil innvirke på muskulaturens evne til å utvikle kraft og påvirke bevegelsesutslaget (Brunnstrom et al., 1996, s. 320; Krakauer & Ghez, 2000). Knevinkelen påvirkes minst av tre ledd (Carr & Shepherd, 2010, s. 101). Når en muskel strekker seg over to ledd vil det stilles forskjellige krav til lengde og stabilitet fra de ulike leddene i en og samme bevegelse. I gange varierer quadriceps sine oppgaver kontinuerlig. I standfasen må den proksimale delen av muskelen jobbe eksentrisk for å tillate ekstensjon i hofte, samtidig

¹⁰ COP: Center of pressure. Definert som det distribuerte totale sentrum av krefter som virker på underlaget (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 162).

som distale deler arbeider konsentrisk for å stabilisere vektbering og strekke kneet. Gjelsvik (2008, s. 9) kaller dette kompartmentalisering¹¹ av muskulatur, og er et element som kan vanskeliggjøre kontrollen og samspillet mellom kne og hofta i gange ved skader i CNS.

2.3.4 Gjenvinning av bevegelseskontroll og plastisitet

Nevroplastisitetens rolle i gjenvinning av bevegelseskontroll etter hjerneslag er blitt tydeligere de siste 20 årene (Nudo, 2007) og har bidratt til endret syn på hva en kan forvente av bedring etter skade og hvordan en best mulig skal legge til rette for relæring. CNS er et plastisk system med evne til endring både funksjonelt og strukturelt, og endring i funksjon synes å medføre strukturelle forandringer både på molekylært-, cellulært-, synaptisk-, nettverks- og systemnivå (Elvsashagen & Malt, 2008; Nudo, 2007). Disse innsiktene gir optimistisk inngang til bedring og rehabilitering av pasienter med hjerneslag. Brodal (2007, s. 171) sier nevrofysiologien ved gjenvinning av funksjon etter hjerneslag er sammenfallende med prosessene ved læring. Kleim & Jones (2008) oppsummerer prinsipper for bruksavhengig nevroplastisitet og implikasjoner dette gir for rehabilitering etter hjerneslag. Forhold som blant annet brukspress, tidlig intervensjon, mengde, spesifisitet og intensitet i trening er sentrale. Shumway-Cook & Woollacott (2011) påpeker at hjernens plastiske egenskaper og endringspotensialet varer livet ut.

Motorisk læring er en prosess som skjer på bakgrunn av erfaring og øvelse (Schmidt & Lee, 2011, s. 327). Læring innebærer forandring over tid og det er vanlig å gjøre en distinksjon mellom kortvarige endringer i form av ”motorisk performance”¹² i situasjonen og læring. Feedback er essensielt relatert til motorisk læring og et viktig element i fysioterapi. Det er vanlig å skille mellom intrinsisk feedback i form av sensorisk informasjon som produseres ved bevegelse, og ekstrinsisk feedback i form av verbal tilbakemelding eller manuell håndtering (Schmidt & Lee, 2011, s. 393-398). Eksplisitt læring relateres til faktisk informasjon og kognitive funksjoner, mens implisitt læring knyttes til bevegelseserfaringer, motorisk læring og har en mer refleksbetinget, automatisk og vanemessig karakter der det dreier seg om å integrere og nyttiggjøre seg input i motorisk aktivitet (Shumway-Cook & Woollacott, 2011). Brodal (2007, s. 290) skriver at det dannes indre modeller når CNS

¹¹ Compartmentalize- min oversettelse.

¹² Motor performance defineres som en midlertidig forandring i motorisk adferd på bakgrunn flere faktorer som motivasjon, oppmerksomhet, konsentrasjon, trøtthet fysisk form og lignende (Schmidt & Wrisberg, 2008, s. 11)

gjentatte ganger blir eksponert for sensoriske stimuli mens vi beveger oss, og på den måten utvikler strategier for å tilpasse oss til de ytre kreftene vi utsettes for fra omgivelsene. Indre modeller vil ha kunnskap om forventet sensorisk resultat av omgivelser og bevegelse og sørge for samtidig kontroll av mange nettverk. En forutsetning for disse modellene er nettverk for romlig orientering, kroppsbevissthet og kroppsbygge. Nettverkene for kroppsrepresentasjon og bevegelser henger nøye sammen og kan ha betydning for kontrollen på kneet i gange.

Det er nå redegjort for sentral naturvitenskapelig teori som kan kaste lys over hva som skjer i fysioterapi når gjenvinning av knekontroll i gange er et mål. Videre følger et utvidet perspektiv for å kunne belyse andre sider ved praksisutøvelsen.

2.4 Kroppsfenomenologiske perspektiver

Synet på kropp, kroppsliggjøring og kroppens forhold til omgivelsene er fundamentalt forskjellig sett fra et fenomenologisk og naturvitenskapelig ståsted. Der naturvitenskapen står for dualisme, kjennetegnes kroppsfenomenologien av en overskridelse av kropp og sjel dikotomien idet kroppen gis subjektstatus. Dette er aktuelle innsikter for et fag som har kroppen som sitt gjenstandsfelt.

2.4.1 Kroppsfenomenologi

I fenomenologisk perspektiv er intensjonalitet et nøkkelbegrep. Det innebærer at mennesket har en grunnleggende "rettethet" mot sine omgivelser (Thornquist, 2003). Merleau-Ponty er den første som "gir kroppen forrang" og har fokus på kroppssubjektet som utgangspunkt for orientering ut mot verden. Kroppen blir gjennom enheten sansing, persepsjon og bevegelse vår tilgang til verden og forstås da som intensjonal (Thornquist, 2003, s. 83-138). Kroppen er både subjekt og objekt på en gang, man ser og blir sett, berører og blir berørt. Bevisstheten er ikke "jeg tenker at", men "jeg kan" og vi bebor rommet og tiden gjennom kroppslig eksistens (Merleau-Ponty, 1994, s. 91-93). Merleau-Ponty (1994) beskriver omverdenen som invitasjoner og oppfordringer til potensiell aktivitet for kroppssubjektet. Dette betraktes som en tilstand av å være-i-verden, en dynamisk fra-til struktur mellom kropp og omverdenen (Thornquist, 2003, s. 113). Vår være-i-verden som et kroppslig vesen innebærer prerefleksivitet, noe som innebærer at vi ikke bevisst reflekterer over vår "være". Når kroppen fungerer på en vanemessig måte trer den som regel i bakgrunnen og krever lite

oppmerksomhet. Dette har en grunnleggende betydning for vår intensjonalitet og muliggjør at vi kan rette oss ut mot omgivelsene som utgjør forgrunnen. Hos personer med hjerneslag kan dette være forhold som er endret.

Merleau-Ponty (1994) løfter frem kroppssubjektet som sentrum for erfaring og erkjennelse og sier: "Kroppen er vor generelle måte at have en verden på" (s. 102). Innen kroppsfilosofien brukes begrepet "levd kropp". En taus kroppslig kunnskap, hukommelse og kompetanse som inkorporeres gjennom livet. Man snakker om en historisk, habituell kropp som "vet", som er selvfølgelig, som ikke er oss bevisst i våre daglige gjøremål (Thornquist, 2003, s. 115-138). Merleau-Ponty (1994, s. 93-103) deler dermed kroppen i to lag, en habituell og en aktuell kropp. Den aktuelle kroppen er relatert til nåværende situasjon, men er intensjonal på bakgrunn av tidligere erfaringer. Kroppen har også et fremtidsrettet aspekt med tanke på at opplevelse og erfaringer inkarneres i den habituelle kropp. Kroppen er dermed møtested mellom fortid, nåtid og fremtid. Dette er dimensjoner som fysioterapi kanskje kan kunne påvirke relatert til knekontroll i hos pasienter i platåfase.

2.4.2 Kroppsskjema og "sence of agency"

Gallagher (2005) bygger på Merleau-Pontys tenkning og relaterer kroppsskjema til intensjonalitet. Han definerer kroppsskjema som systemer av sensomotoriske prosesser som kontrollerer kroppsholdning og bevegelser. Det er en kontinuerlig representasjon av kroppens stilling, alignment, kroppsdelenes innbyrdes plassering og bevegelse av segmenter i forhold til hverandre. Det innbefatter også kroppens forhold til understøttelsesflaten og omgivelsene og kroppens orientering i forhold til tyngdekraften. Prosessene knyttes til motoriske kapasiteter, kroppsvaner og -evner som fungerer hovedsakelig på ubevisst og pre-refleksivt nivå uten krav til bevisst refleksjon eller perseptuell overvåkning (de Vignemont, 2010; Gallagher, 2005, s. 24). Kroppsskjema er plastisk, dynamisk, erfaringsbasert og bygges og vedlikeholdes blant annet av mangfoldig afferent input. Spesielt er det proprioseptiv informasjon i interaksjon med motoriske systemer som regnes som en viktig forutsetning for et oppdatert kroppsskjema (ibid). Gallagher (2005) legger vekt på den intermodale kapasiteten og samspillet mellom afferente og efferente forbindelser i raffineringen av kroppsskjema der proprioseptive og vestibulære input medfører motoriske output. Man kan i følge Gallagher (2005, s. 38) snakke om kroppsskjemaer i flertall relatert til enkeltbevegelser. Disse vil likevel

involvere systemer for opprettholdelse av balanse, forhold relatert til kroppsdelene i bevegelse, så kroppsskjema får et globalt aspekt og en holistisk dimensjon over seg. Kroppsskjema er uatskillelig fra miljøet rundt og fungerer på en integrert måte med omgivelsene (Gallagher, 2005). Merleau-Ponty (1994, s. 44) knytter veldig tette bånd mellom kroppsskjema og vår omgivelse når han skriver at kroppsskjemaet til syvende og sist er et uttrykk for at ”min kropp er i verden”. Kroppsskjema fungerer på et relativt automatisk nivå, men må ikke forveksles med refleksmekanismer fordi det støtter opp om våre intensjoner. Kroppsskjema vil alltid innebefatte noe mer enn det vi kan være bevisst (Gallagher, 2005, s. 38). Når vi utfører en målrettet handling med benet vil vi ubevisst ved hjelp av kroppsskjema rette oss inn i forhold til intensjonen i handlingen. Kroppsskjema blir dermed en del av vår intensjonalitet, det vil si vår mulighet til rettethet ut mot verden, og alle detaljer om sensomotorikk og kroppslige handlemåte vil være fenomenologisk gjemt bak begrepet (Gallagher, 2005, s. 27-34).

Leder (1990, s. 15) poengterer at en frisk kropp er en fraværende kropp. Skulle vi være bevisst alle sensoriske input fra kroppen ville persepsjon av omgivelsene vært umulig. Kroppsskjema har i så måte en koordinerende funksjon og muliggjør en fraværende kropp. Merleau-Ponty (1994, s. 58) skriver at sansing, persepsjon og bevegelse er tett forbundet og modifiseres som en helhet, og kroppsskjema blir på måte en del av denne helheten. Gallagher (2005) mener det er viktig å skille kroppsskjemabegrepet fra kroppsbilde som er et system knyttet til bevisst persepsjon, holdninger og tro i forhold til egen kropp. Perseptuelle erfaringer er med på å forme vår oppfatning av kroppens utseende, forestillinger om egen kropp og ”sense of ownership” som er eierskap til egen kropp.

Kroppsskjema er nært forbundet med handling, intensjon og pre-refleksiv selvbevissthet og Gallagher (2005, s. 173-191) utdyper kompleksiteten i fenomenet med begrepet ”sense of agency”. Hvis den refferente sensoriske feedbacken stemmer med intensjonen om bevegelse får man en følelse av ”agency”. En mulig mekanisme bak dette er at det sendes en efferenskopi av bevegelseskommando som sammenliknes med den forventede sensoriske feedback. Dette innebærer en antisipatorisk dimensjon. ”Sense of agency” ligger mellom bevegelsesintensjon og utførelse. Leder (1990, s. 20) refererer til Merleau-Ponty og beskriver denne koblingen mellom menneskets beslutning om bevegelse og handling som magisk. Pasientens følelse av viljestyrte bevegelser kan være viktig i gjenvinning av knekontroll.

3 METODE

3.1 Vitenskapsteoretisk forankring

Studien har sin forankring innenfor en fenomenologisk og hermeneutisk vitenskapstradisjon. Fenomenologi er læren om det som trer frem eller viser seg for ens bevissthet og legger vekt på subjektets erfaring og mening som en forutsetning for forståelse og vitenskap. Tradisjonen fokuserer på å ”gå til saken selv” og stille seg åpen til et fenomen slik det viser seg i kontekst (Bengtsson, 2006, s. 32; Thornquist, 2003, s. 83-85), og legger således føringer for valg av metode. Hermeneutikk er fortolkningslære og beskjeftiger seg med spørsmål knyttet til forståelse og fortolkning av tekster. En av hermeneutikkens grunntanker er at alt kan tolkes i kontekst på flere måter og nivåer, og den hermeneutiske spiral er betegnelsen på prosessen der en veksler mellom helhetsforståelse på bakgrunn av delene og forståelse av deler i lys av helheten (Gulddal & Møller, 1999), noe som gir føringer for analyseprosessen i prosjektet.

Dette er en vitenskapelig posisjon som gir rom for utforskning, fortolkning og formidling av forskerens forståelse av meningsfulle fenomener (Thornquist, 2003, s. 175). Forståelsen av forskning som en skapende virksomhet og anerkjennelsen av forskerens medvirkning i kunnskapsutvikling fordrer en refleksivitet i forhold til hva som bringes med inn i prosessen. Som forsker kommer man ikke forutsetningsløs inn i et prosjekt. Et av grunnprinsippene i hermeneutikken er at vi alltid allerede har en forforståelse (Gulddal & Møller, 1999). Egen forforståelse, teoretiske referanseramme og konteksten vil hele tiden påvirke valg, vurderinger underveis og den kontinuerlig pågående fortolkningsprosessen. Det er umulig å gi en fullstendig redegjørelse for egen forforståelse (Thornquist, 2003, s. 198), men gjennom de innledende kapitlene redegjøres det etter beste evne for forskningsinteresse, erfaring og teori relatert til emnene som diskuteres i resultatdelen.

3.2 Valg av metode

Forskningsspørsmålene, vitenskapsteoretisk posisjon og hva det søkes kunnskap om har vært styrende for valg av studiens design og metode. Ved å ta i bruk en kvalitativ metode får jeg en nærhet til feltet og muligheten til å fremskaffe innsikt og dybdeforståelse av fysioterapi på bakgrunn av særtrekk, prosesser og sammenhenger i situasjonen. Denne tilnærmingen gir rom

for å se etter innhold og handlingenes betydning og funksjon og tolke disse med bakgrunn i konteksten de utspiller seg i (Fangen, 2004; Thagaard, 2009).

På bakgrunn av problemstillingen, der det stilles spørsmål om hva som skjer i fysioterapibehandling for å bedre knekontroll, og om det skjer endringer i pasientens bevegelsesuttrykk, ble observasjon valgt som metode. Denne fremgangsmåten gir gode muligheter for å tilvirke empiriske data om denne bestemte type praksis og fange opp fysioterapeutens og pasientens handlinger, samhandling, kommunikasjon, kroppslige uttrykk og eventuelle endringer av funksjon. Observasjon gir mulighet for å finne ut hva folk gjør i praksis. Hva man faktisk gjør, og det som kommer til uttrykk i handling, kan være forskjellig fra hva folk sier de gjør, sier Dalland (2007, s. 180). For å forsøke å få et best mulig bilde av autentisk fysioterapipraksis er ikke-deltakende observasjon valgt. Klarer forskeren å holde seg i ”periferien” av situasjonen vil denne formen for observasjon være minst forstyrrende for relasjonen mellom behandlende fysioterapeut og pasienten (Thagaard, 2009, s. 74). I følge Thagaard (ibid.) er det mest hensiktsmessig å gjøre ikke-deltakende observasjon i situasjoner som er kjent for forskeren fra tidligere. Ved å trekke seg litt unna noe som er kjent fra før, kan en se det litt fra utsiden, og kanskje da oppdage nye sider en ikke vanligvis får øye på.

En observasjon av en hel behandlingstime er i utgangspunktet opphav til mengder med datamateriale, mye kommer til uttrykk på mange nivåer og det innebærer mye kompleks informasjon (Malterud, 2011, s. 146). Bruk av videokamera gir en mulighet til å ”ta vare på øyeblikket” og se opptaket flere ganger og gå i dybden i materialet i ettertid. Kamera egner seg godt til å fange opp kroppsliggjorte og kontekstavhengige handlinger og non-verbal kommunikasjon (Malterud, 2011, s. 70; Raudaskoski, 2010, s. 87). Filming vil lette det videre arbeidet med systematisering og analyse. Håndholdt kamera gir mulighet til å bevege seg rundt i rommet, finne gode kameravinkler og unngå at eventuelle deltakere kommer i veien.

3.3 Utvalg

Utvalget avgjør grunnlaget for hva en kan si noe om og det vil påvirke funn og tolkninger i kvalitativ forskning (Malterud, 2002). Omfang og begrenset tidsramme i denne mastergradsoppgaven gjorde at studien baserer seg på observasjon av to fysioterapeuter som gjennomfører en fysioterapibehandling hver. Problemstillingen har vært styrende for et

strategisk utvalg av fysioterapeuter. For å forsøke å få et bilde av god praksis ble to fysioterapeuter med over 10 års erfaring innenfor fagfeltet nevrologi inkludert i studien. Lang praksiserfaring legger forholdene til rette for trygghet i sin egen rolle og velutviklede kliniske ferdigheter. Utvalget ble rekruttert ved et sykehus og en rehabiliteringsinstitusjon. For å få kontraster, nyanser, variasjon og bredde i materialet tok jeg kontakt med to ulike miljøer som er kjent for å ha ulike fysioterapeutiske tilnæringsmåter. Fysioterapeutene skulle selv rekruttere deltakere til prosjektet blant sine egne pasienter i sin arbeidshverdag og følgende inklusjonskriterier ble satt:

- Pasientene må være samtykkekompetent og ha selvstendig gangfunksjon.
- Fysioterapeuten skal ha vurdert at det er muligheter for endring i knekontroll og gangfunksjon, så det kan ikke være observasjon av første behandling/undersøkelse.
- Ustabilitet i kne må være et av pasientens problemer knyttet til gange og gjenvinning av knekontroll et mål for fysioterapi.
- Det skulle være over 6 måneder siden hjerneslaget.

Observasjon A: Eva er en dame i 40 årene. Hun har sensomotoriske utfall fortrinnsvis på høyre side etter infarkt i bakre del av capsula interna for rundt 1 år siden. Eva har redusert funksjon i høyre arm og hånd og har problemer med at kneet slår bakover i gange. Ingen kognitive utfall. Hun er inne til 2 + 2 ukers sekundærrehabilitering. Rehabiliteringen er intensiv og det trenes rundt 6 timer om dagen. Eva er inne i sin tredje uke av oppholdet.

Observasjon B: Per er en mann i 70 årene. Høyre side er mest affisert etter infarkt i pons/hjernestamme for 7 mnd siden. Ingen kognitive utfall. Han er hjemmeboende og har selvstendig gange uten hjelpemidler. Etter eget utsagn er instabilt høyre kne hovedproblemet. Pasienten var til undersøkelse noen dager tidligere og dette er andre behandling. Han er inne til et 2 ukers treningsopphold med daglige behandlinger. Observasjonen foregår på dag 2.

Pasientene som ble inkludert i studien er gitt fiktive navn. Eva ble skiftlig forespurt og rekruttert av behandlende fysioterapeut som planlagt. På grunn av tidspress og vanskeligheter for fysioterapeut B å finne pasienter som møtte inklusjonskriteriene, ble Per etter forespørsel om aktuelle deltakere rekruttert via en annen fysioterapikollega. Han henviste pasienten til to ukers behandling hos fysioterapeut B.

3.4 Praktisk gjennomføring

3.4.1 Prøveobservasjon og observasjonsguide

For å være best mulig forberedt ble det gjennomført en prøveobservasjon i forkant av begge observasjonene. Dette var en nyttig erfaring med hensyn til å finne hensiktsmessig plassering i rommet. Det bidro til kjennskap med situasjonen, kameraet og bilde- og lyd kvaliteten i forskjellige posisjoner og avstander. Tilpasninger og justeringer kunne dermed gjøres til neste gang og sett i etterkant var dette en viktig del av forberedelsene i forhold til å sikre kvaliteten på filmopptakene. Observasjonsguide ble benyttet for å kvalitetssikre og strukturere observasjonene i forhold til forskningsspørsmålene (vedlegg 1). Utarbeidingen av denne var med på å bevisstgjøre og fikk meg til å reflektere over egen forforståelse og forventninger, og bidro i så måte til at jeg kunne stille meg mer åpen til situasjonene. Observasjonsguiden ble gjennomlest og repetert i forkant av begge observasjonene.

3.4.2 Gjennomføring av observasjonene

Filmingen startet fra pasientene kom inn døren på behandlingsrommet til de gikk ut for å få med alle ledd av behandlingssituasjonen, og for å få disse inn i en helhetlig kontekst. Begge observasjonene ble gjennomført i kjente omgivelser for fysioterapeuten. Selve filmingen foregikk hovedsakelig fra ytterkant av rommet. Dette var både i et forsøk på å forstyrre minst mulig, men også for å få både fysioterapeuten og pasienten i sin helhet med i bildet på kameraet. I enkelte situasjoner ble egen plassering noe nærmere for å fokusere på enkeltområder og enkelte kroppsdeler. Ved et tilfelle henvendte fysioterapeuten seg til meg og ba om å stoppe filmingen med spørsmål om han hadde brukt opp tiden. Mitt inntrykk er at dette hadde liten innvirkning på behandlingstimen totalt sett, men det er en påminnelse om at min tilstedeværelse i rommet med et videokamera i hånden påvirker. Feltnotater med nedtegning av umiddelbare inntrykk og refleksjoner ble foretatt umiddelbart etter observasjonene. Videofilmene, personlige sanseintrykk underveis i observasjonene og feltnotatene utgjør informasjonskildene for materialet.

3.5 Bearbeiding, transkripsjon og analyse

Analyse og fortolkning er en kontinuerlig pågående prosess som foregår igjennom hele forskningsforløpet (Malterud, 2011; Thagaard, 2009; Wadel, 1991). Råmaterialet omfattet

over to timer med videofilm samt feltnotatene. Observasjonene var med 3 måneders mellomrom, så den første behandlingssituasjonen var ferdigtranskribert i sin helhet før den andre ble påbegynt. Det ga nyttige erfaringer inn i transkribering nummer to.

Transkripsjonen startet kort tid etter observasjonene for å bevare inntrykkene best mulig. Videomaterialet ble sett gjennom i sin helhet først for å få oversikt og et helhetsinntrykk. I denne fasen la jeg vekt på å være åpen i forhold til hva materialet kunne inneholde og forsøkte å legge forforståelse til side. Jeg stilte spørsmålsteget til handlingene i observasjonene for å finne ut hva dette egentlig handlet om. Jeg noterte stikkord og utarbeidet et kort sammendrag av hele behandlingstimen. Dialogen mellom informantene ble transkribert fra begynnelse til slutt, og fysioterapeutens og pasientens handlinger ble kort beskrevet. Dette fungerte som en god inngang til videomaterialet. Ved å se behandlingssituasjonene flere ganger ble jeg kjent og fortrolig med materialet. Av anonymiseringshensyn ble dialogen skrevet på bokmål og i handlingsbeskrivelsene benyttes et fysioterapifaglig språk. En utfordring var å beskrive og formidle ”samtidigheten” i situasjonen i form av tekst. Parallelle beskrivelser for deltakernes handlinger og kommunikasjon i en matrise bidro til å synliggjøre helheten i situasjonen.

Jeg tok utgangspunkt i Malteruds (2011, s. 91-113) redegjøring av temasentrert systematisk tekstkondensering og fenomenologisk analyse. I innledningen av analyseprosessen forsøkte jeg å stille meg åpen og naiv til teksten og la den tale for seg selv. Hensikten var å finne essensen i teksten og begynne å danne seg et bilde av mulige temaer. Målsetningen i prosessen var å være mottakelig for andre temaer enn det en på forhånd hadde tenkt og å gjøre en datastyrt analyse. En detaljert beskrivelse av fysioterapeutens og pasientens handlinger og samhandlingen i videomaterialet er en omstendelig prosess. Videobilder inneholder nesten uendelige mengder informasjon, så interessante enkeltseanser som kunne være med på å belyse aspekter i problemstillingen ble plukket ut og situasjonen mer utfyllende og nøyaktig beskrevet. Eksempelvis så jeg etter situasjoner der pasienten fikk problemer med knestabilitet og der fysioterapeutens handlinger så ut til skape endringer i pasientens bevegelsesuttrykk. Utfordringen i denne fasen var å etablere en analytisk avstand. Forforståelse og teoretisk posisjon gjorde det ikke lett å holde et klart skille mellom deskriptiv tilnærming og fortolkning. Fokuset var imidlertid på å gi presise, rike, men samtidig leservennlige beskrivelser av handlinger, aktiviteter og kroppsuttrykk som kunne være med på å belyse

problemstillingen. Det var også en målsetning å være lojal og tro mot hendelsesforløpet. Parallelt med transkripsjons og analyseprosessen fortsatte arbeidet med bearbeiding av videofilmene. Aktuelle sekvenser ble sortert og gruppert ut i fra innholdet.

I arbeidet med å identifisere meningsbærende enheter ble relevant tekst utskilt, kondensert og meningsfortettet. Meningsbærende enheter ble systematisert og kodet i forskjellige kodegrupper. Etter hvert ble det tydelig at enkelte kodegrupper omhandlet det samme og disse kunne da slås sammen og abstraheres til subgrupper. Subgruppene ble i tråd med Malterud (2011, s. 91-113) videre utviklet til kategorier basert på mønster og fellestrekk og tilslutt sammenstilt med temaer som belyser problemstillingen. Jeg endte opp med to hovedtemaer som hver utdypes av to undertemaer. I prosessen med fremstilling av temaer tok jeg i bruk feltnotater, notater etter første gjennomgang av videomateriale, meningsbærende enheter og sammendrag av observasjonene. På den måten forsøkte jeg å sette funnene og delfortolkningene opp mot helhetsinntrykket og kontekst av situasjonene for å unngå at ting ble tatt ut av sammenheng slik litteraturen fremhever (Kvale, Brinkmann, Anderssen, & Rygge, 2009, s. 217).

I hele bearbeidingsprosessen vekslet jeg også mellom lesing av teori og arbeid med empirien. Vekslingen ga kontinuerlige innsikter og stadig nye aspekter av empirien kom til syne. Jeg merket at den systematiske bearbeidingen av datamaterialet gav større bredde og dybde i tolkningsprosessen i form av refleksjoner rundt funn, teoretiske perspektiver og forskning på feltet. Valg av teoretiske perspektiver har vært en pågående prosess siden prosjektet tok til. I utgangspunktet var et naturvitenskapelig perspektiv mest aktuelt. Etter hvert ble det klart at kroppsfenomenologiske perspektiver kunne gi utfyllende forståelse av materialet.

3.6 Etiske vurderinger

Studiens hensikt har vært å dokumentere faktisk praksis. Behandlingssituasjoner er komplekse og det er nødvendigvis slik at ikke alle slike situasjoner fungerer like bra. I analysen kan dermed handlinger i enkeltsekvenser bli utsatt for et kritisk blikk, som et ledd i å belyse ulike forhold ved profesjonsutøvelse og praksis slik den fremstår på bakgrunn av aktuell tematikk. Regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK nord) ble søkt om godkjenning av prosjektet. Komiteen mente studien omhandler fagutøvelse, ikke

sykdom og helse, dermed faller prosjektet utenfor REKs mandat (se vedlegg 2). Meldeskjema om behandling av personopplysninger til Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste ble sendt og prosjektet ble tilrådet (se vedlegg 3). Det ble laget informasjonsskriv og innhentet samtykkeerklæring fra deltakerne for å sikre god informasjon om hva de skulle være med på (se vedlegg 4 og 5). Videofilming stiller ekstra store krav til samtykke fra deltakerne (Thagaard, 2009, s. 144). Det ble orientert om videofilmingens funksjon, forsvarlig oppbevaring og sletting av videomaterialet ved prosjektets slutt. Det ble også informert om at det er mulighet for å trekke seg fra prosjektet når som helst underveis uten konsekvenser for videre behandling. Pasientene ble rekruttert av behandlende fysioterapeut for å unngå at de følte noe press til å delta. Fysioterapeutene ble spurt via sine arbeidskollegaer og deltakelse i studien ble klarert av fysioterapeutens overordnede. Jeg har sikret deltakernes anonymitet gjennom hele prosessen og forholdt meg til taushetsplikten på forskriftsmessig måte. Studien er forsøkt gjennomført i tråd med Helsinkideklarasjonen ("Helsinkideklarasjonen," 2008).

3.7 Metodekritikk

3.7.1 Observasjon

I kvalitativ forskning er forskeren selv instrumentet og det finnes ingen "nøytrale" observasjoner. Observasjon er i stor grad selektiv og et videoopptak vil alltid være avspeiling av hva som etter fotografens mening, finner sted (Raudaskoski, 2010, s. 85). Transkripsjon av en observasjon er en omforming og en reduksjon av videomaterialet til tekst. En vil alltid gjøre en form for utvalg og en filtrering i en beskrivelse og fremstilling av virkeligheten. (Paulgaard, 1997; Thagaard, 2009). I en observasjonssituasjon kan det være lett å finne det man leter etter, spørsmålet er da hva går man glipp av. Det vil alltid finnes andre vinklinger og innganger til situasjonen (Fangen, 2004). Observasjon i praksisforskning har begrensninger med tanke på å fange opp den behandlende fysioterapeutens egne sanseinntrykk, erfaringer, intensjoner og motiver for handling i forhold til for eksempel intervju. Thornquist (2003, s. 214) argumenterer for at en likevel ikke nødvendigvis undersøker faktisk praksis ved intervju i og med at det kan være sprik mellom hensikt og opprinnelige intensjoner og det som konkret utføres. Ved observasjon kan man eventuelt støtte seg til dialogen mellom fysioterapeuten og pasient eller non-verbal kommunikasjon for å indirekte fange opp eksempelvis meninger og bakgrunn for handling.

3.7.2 Nærhet til forskningsfeltet

Gjennom egen interesse for nevrologi og yrke som fysioterapeut har jeg mye felles erfaring med fysioterapeutene i studien. Min innsikt i feltet jeg undersøker er et godt utgangspunkt for fortolkning og forståelse, og regnes som en kompetanse og ressurs. Paulgaard (1997) kaller dette posisjonert innsikt. Samtidig gir denne nærheten, faglige og kulturelle bakgrunnen utfordringer i forhold til å stille spørsmål ved det åpenbare og komme bak det som er tatt for gitt for å utvikle ny kunnskap. Fangen (2004) mener det er et ideal å trenge bak det selvsagte, men det er ofte vanskelig å se det som ligger snublende nært. Med et ureflektert forhold til dette kan det være vanskelig å se forbi det man er fortrolig med, og sette ord på det dagligdagse. Man står i fare for å bare bekrefte sin egen forforståelse og blir ”hjemmeblind” eller ”feltblind” (Malterud, 2011; Thagaard, 2009). Forhåndskunnskaper, erfaringer og forforståelse sperrer for innsikt på noen måter, men åpner også for andre (Fangen, 2004).

3.7.3 Forskningseffekten

Mitt anliggende i prosjektet er å se på faktisk praksis. En forskers tilstedeværelse vil imidlertid uansett være med på å innvirke på graden av autentisitet, gjøre settingen mindre reel og kunne påvirke resultatet. Forskereffekten innebærer at deltakerne vil oppføre seg annerledes enn de ellers ville ha gjort, fordi de blir observert (Fangen, 2004, s. 107). Man kan risikere at fysioterapeuten viser behandling som hun/han tror forskeren vil se. Dette ble forsøkt begrenset ved å gjøre seg minst mulig bemerket under observasjonen og at behandlingen foregikk i et kjent miljø der terapeuten følte seg ”hjemme”. En utfordring i denne sammenhengen var balansegangen mellom å få et godt videomateriale og forstyrre den pågående behandlingen minst mulig. Å bli festet på film kan fremkalle ekstra ubehag hos den som observeres og påvirke situasjonen ytterligere. Under filmingen var jeg ekstra oppmerksom på tegn til ubehag i forhold til filmingen. I etterkant av behandlingene tok jeg en prat med informantene om hvordan de syntes det gikk å bli observert og filmet. Ingen ga uttrykk for noe ubehag i forhold til situasjonen, mens begge fysioterapeutene sa i etterkant at de hadde merket underveis at kamera var tilstede. I den ene observasjonen var det tydelig at min tilstedeværelse påvirket i starten. Deltakerne ser en del inn i kamera og virker preget av observasjonen. Dette varer imidlertid bare 2-3 minutter så virker det som jeg blir mer ”usynlig” og de blir opptatt av samhandlingen igjen.

3.7.4 Pålitelighet og gyldighet

Pålitelighet i kvalitativ forskning relateres til troverdighet i redegjøringen av tilvirkning, bearbeiding og analyse av data gjennom hele forskningsforløpet (Kvale et al., 2009; Malterud, 2011; Thagaard, 2009). Gjennom beskrivelser av praktisk gjennomføring og hvordan data har blitt utviklet i forskjellige faser har jeg forsøkt å gjøre prosessen så transparent og etterrettelig som mulig, og på den måten gi leseren mulighet til å følge valg og vurderinger som er foretatt underveis. Det er i oppgaven forsøkt å holde et tydelig skille mellom beskrivelser, dialog og egne vurderinger og tolkninger for å bidra til at leseren kritisk kan bedømme mine slutninger. Videofilming gjorde at øyeblikkene i observasjonen ble bevart og kunne spilles av på nytt. Dette la grunnlaget for en grundig og presis transkribering som kan bidra til mer pålitelige data. Detaljert presentasjon av empirisk materiale kan gi lesere innblikk i forskerens beslutningsgrunnlag.

Gyldighet knyttes til vurdering av grunnlaget for tolkninger og om disse er representativ for det fenomen en var ute etter å studere (Thagaard, 2009, s. 201). Gjennom redegjøring av vitenskapsteoretisk posisjon har jeg gjort det tydelig at forforståelse er en stor del av grunnlaget for mine tolkninger og med på å forme resultatene i denne studien. Ved å synliggjøre bakgrunn for valg av tema og teoretisk referanseramme har jeg gitt leseren et innblikk i min forforståelse relatert til studiens tema. Min posisjon og rolle som forsker vil også innvirke på resultatet. Dette har jeg gjort rede for i kapittelet om metodekritikk og samtidig drøftet betydningen posisjonering kan ha for mine tolkninger. Selv om utvalget er begrenset, og langt fra mettet, er dette å anse som eksempler på hvordan denne type fysioterapipraksis faktisk kan foregå. Resultatene kan ikke generaliseres fra studiens utvalg til populasjon statistisk sett, men overføringsverdien ligger i teoretisk abstraksjon. Ved å se praksissituasjoner i lys av forskjellige teoretiske perspektiver kan resultatene rekontekstualiseres, skape gjenkjenning hos leseren og settes inn i en større sammenheng. Det skapes en distanse til det erfaringsnære materialet som kan løfte funnene utover den enkelte situasjon og på den måten kunne bringe med seg noe av mer allmenn betydning innenfor nevrologisk fysioterapi (Kvale et al., 2009; Malterud, 2011).

4 RESULTATER OG DRØFTING

I dette kapitlet presenteres resultatene i studien og drøfting av disse på ulike nivåer. Først presenteres et sammendrag som leder frem til to hovedtema. Hvert hovedtema utdypes av to undertema. Undertemaene konkretiseres ved hjelp av korte utdrag fra empirien og disse står i kursiv. Utdragene er merket med starttidspunkt på videofilmen for å gi et inntrykk av hvor i behandlingsforløpet sekvensen er hentet fra (vedlegg 5 og 6). Empirisekvensene etterfølges fortløpende av tekstnær kommentar og fortolkning der elementer av allmenn betydning i fysioterapi fremheves. Hvert av undertemaene avsluttes med en drøfting i lys av teoretiske perspektiver slik at utvidet innsikt fremkommer gjennom abstraksjon (Kvale et al., 2009, s. 216-225). Fenomenologiske perspektiver drøftes i slutten av første hovedtema samt etter tredje undertema. I datamaterialet fremstår fysioterapipraksis som sammensatt og mangfoldig. På grunn av kompleksiteten vil samme situasjon kunne aktualisere flere temaer samtidig. Hovedtrekkene og det vesentlige i materialet i forhold til problemstillingen blir presentert og da vil andre aspekter i interaksjonen mellom fysioterapeut og pasient bli mindre belyst.

4.1 Sammendrag og presentasjon av tema

Materialet viser både likheter og forskjeller i de to behandlingssituasjonene. Pasientene er forholdsvis like i bevegelsesuttrykk og har grovt sett samme funksjonsnivå. Materialet antyder at pasientene i utgangspunktet har løst problemet med et ustabil kne med samme strategi ved å holde kneet bevisst i lett fleksjon i gange. Ustabiliteten i kneet i form av hyperekstensjon kommer til uttrykk underveis i observasjonene ved økt krav til stabilitet. Et fellestrekk i materialet er at fysioterapeutene bruker forholdsvis liten tid på gangfunksjon som helhet, men tilrettelegger for aktiviteter som fremmer bevegelseserfaring i posisjoner som utfordrer stabilitet og balanse i vekt bærende stilling. En ulikhet er struktur og oppbygning av behandlingstimen. Observasjon A domineres av enkeltvis globale deløvelser i stående med mange repetisjoner der fysioterapeuten tilrettelegger ved hjelp av oppgaver og miljø. Observasjon B preges mer av aktiviteter i ulike utgangstillinger og det fokuseres på del-funksjon i omkringliggende kroppsområder til kneet. Dette settes så inn i en større sammenheng via deløvelser til gangfunksjon som helhet. Materialet preges av kontraster i interaksjonsformer og samhandling. Det karakteristiske ved observasjon B er kroppslig interagering. Fysioterapeuten undersøker og kommuniserer mye via egne hender, mens

observasjon A særpreges av veiledning og inneholder nesten utelukkende verbal interaksjon, demonstrasjon og diskusjon. Med utgangspunkt i dette har analysen frembrakt to hovedtema med to tilhørende undertema:

Oppreisthet og rom

- Skritt og rammebetingelser
- Tilpasning, underlaget og samspill

Prøve, feile og mestre

- Endring, oppmerksomhet og kropp
- Mestringsnivå og måloppnåelse

4.2 Oppreisthet og rom

I løpet av behandlingstimen gir fysioterapeutene forskjellige bevegelsesoppgaver til pasienten. Fysioterapeutene tilrettelegger rommet og tilpasser oppgavene underveis ved hjelp av forskjellig type utstyr, gjennom utgangsstillinger og med verbal og kroppslig interaksjon. Materialet viser at pasientene er ustødig i gange, de går sakte med lett bøyde knær og har blikket i mye i gulvet. Det vil i dette hovedtemaet rettes fokus mot fysioterapeutens handlinger relatert til pasientenes forhold til underlag, rommet og til å holde seg oppreist og i balanse. Dette eksemplifiseres og utdypes gjennom undertemaene **skritt og rammebetingelser og tilpasning, underlaget og samspill**.

4.2.1 Skritt og rammebetingelser

En klar tendens i materialet er at fysioterapeutene gir pasientene utfordringer i stående med vektoverføring til mest affisert ben, mens motsatt fot flyttes på forskjellige måter, eksempelvis lange og korte skritt, gå over hinder, sidelengs over hinder, opp på kasse, skritt i halvmåne ol. Begge observasjonene inneholder trening på skritt frem og tilbake med affisert ben som standfot, men det foregår imidlertid på forskjellig vis. Skrittøvelsen er i innledningsfasen i observasjon A, mens i observasjon B kommer skrittøvelsen 51 minutter ut i behandlingen. Følgende situasjoner eksemplifiserer samhandling knyttet til å ta skritt.

Situasjon observasjon B/51.05 ” *Hold hånda lett ut på ballen...* ”

Følgende situasjon er typisk for observasjon B og retter søkelyset mot fysioterapeutens tilpasninger av rom og egen kropp. Per er kun iført shorts og står med benk i knehøyde bak

seg og en annen benk i hoftehøyde på sin venstre side. På benken ligger en psoaspute med en ball på og Per har fått i oppgave å berøre ballen med lette fingre med strak armen ut til siden.

Fysioterapeuten legger en sammenbrettet håndduk inn under tærne på høyre fot til Per slik at alle tærne løftes litt, men tåballen er i kontakt med gulvet. Fysioterapeuten sitter på kne på Pers høyre side, holder Pers høyre arm ut til siden med sin venstre arm og sier at armen skal holdes "lett ut der". Med sin høyre tommel og pekefinger lett på hver sin side av Pers høyre kne sier han: "Og så tar du et steg med den venstre foten din frem. Den er god. Og så tilbake. Helt tilbake til benken der ja, bra". Per går frem og tilbake med venstre ben med lett fleksjon i høyre kne, men uten tegn til ustabilitet. Fysioterapeuten endrer da håndplasseringen fra kneet til å holde en flat hånd over tærne. Fysioterapeuten instruerer videre: "Og så kommer du frem igjen. Helt frem, ordentlig steg. Litt til, der ja. Og tilbake". Fysioterapeuten fører nå Pers høyre arm strak fremover i skulderhøyde. Pers høyre skulderblad trekkes med dette litt fremover og han går nå et litt lengre steg og høyre kneet strekkes mer ut og begynner å vingle lett i mellom full strekk og 2-3 grader bøy. Fysioterapeuten lar hele tiden blikket gå mellom tær, kne, hofte og overkropp. Tærne til Per krøller seg i siste del av standfasen på hvert skritt og fysioterapeuten retter på de før neste steg. "Ok. Kom igjen. Ta steget frem" ber fysioterapeuten. "Den er god. Som om du skulle ut å gå et godt steg. Ups". Per mister balansen og holder på å falle til høyre mot fysioterapeuten som støtter han på hoften og hindrer fall. "Hold kontakten med ballen der borte. Pass på at du tør å være langt nok mot venstre" sier fysioterapeuten da Per har gjenvunnet kontrollen og så fortsetter de: "Lange tær..., kom igjen".

Beskrivelsen viser skritt frem og tilbake som kan forstås som en måte å trene knestabilitet i en delfunksjon av gange. Organiseringen av situasjonen med benker og pute gjør det perseptuelle rommet mindre, noe som kan forstås som tilpasning av miljømessige rammer for å gi trygge og aktivitetsfremmende forhold. Kravet om å holde strak, lett hånd på den ustabile ballen kan forstås som bruk av miljø på en måte som etterspør aktiv oppreisthet gjennom frisk side. Instruksjon om lett arm ut til høyre tolkes som rettet mot samme posturale formål i affisert side. Plassering av håndkleet under tærne tolkes som en måte å hindre pasienten å "kløse seg fast" med tærne, og beholde dem "lange" slik at fotens kontakt med underlaget er størst mulig. Fysioterapeutens håndtering av kne, tær og høyre arm kan ses som å gi rammer for bevegelse som inneholder noe dynamisk, i og med at fysioterapeuten tilpasser sin håndtering underveis. Håndteringen rettes mot flere kroppsdelar samtidig og understøttes av ord som forstås som motiverende verbal feedback. Fysioterapeutens blikk mot ulike kroppsdelar forstås som en vurdering av flere faktorer som viktige for pasientens knekontroll i skritt.

Fysioterapeutens justering underveis da pasientens høyre arm ledes fremover og utgangsstilling i skrittstående forstås som en tilpasning for å fremme mer fremoverføring av trunkus og ekstensjonsaktivitet i hofte og kne. Per kommer da ut av sin fleksjonsstrategi og begynner å "lete" etter stabilitet i en mer ekstendert posisjon. Den positive tilbakemeldingen fra fysioterapeuten indikerer at han vil ha Per til å komme ut av sine etablerte fleksjonsstrategier. Disse strategiene både i tær, kne og hofte som tolkes som en kompensatorisk strategi i skritt. Situasjonene forstås som at fysioterapeuten utfordrer Per på kanten av det han mestrer med best mulig alignment i ulike kroppsområder mens skrittet tas.

Situasjonen aktualiserer betydningen av å ta høyde for **mange elementer** i relæring av knekontroll i skritt. Det synes å handle om å balansere **hele kroppen** et lite øyeblikk i tid slik at et skritt kan tas og hvilke rammebetingelser fysioterapeuter kan gi for å fremme at dette skjer på en optimal måte. Evne til å være i balanse på ett bein i korte øyeblikk ses som en svært grunnleggende delfunksjon i gjenvinning av balanse og for å oppnå selvstendig gangfunksjon etter hjerneslag og derfor interessant å utdype videre.

Situasjon observasjon A/11.40 "Prøv å finne en god posisjon..."

Den neste situasjonen er typisk for fysioterapeutens samhandling med Eva og leder oppmerksomheten mot aktivitetens utforming og fysioterapeutens tilpasninger uten å bruke egne hender. Eva har joggesko, bukse og t-skjorte på og står midt på gulvet i et stort og åpent behandlingsrom med en benk til venstre for seg som rekker henne til midt på låret. Hun får instruksjon om å ta skritt med venstre ben på en strek med centimeter-mål. Oppgaven er innledningsvis å ta et så langt skritt at hun kan komme seg tilbake med benet uten støtte. Gradvis øker fysioterapeuten utfordringene ved å be om lengre skritt. I situasjonen som beskrives er oppgaven er å ta et skritt på rundt 60 cm, men Eva har problemer med presisjonen og har i forkant av utdraget landet på 70 cm.

Eva tar et raskt steg og lander på ca 60 cm. Høyre kne hyperekstenderer idet venstre ben forlater gulvet og føres fremover. Hun stopper i skrittstående et øyeblikk og tar raskt håndstøtte på benken mens hun står med økt svai i lumbalrygg, bakovertrukket høyre skulder og har ikke full strekk i høyre hofte. Eva stiver av i hofte, bekken, rygg, hun finner balansen og tar så steget raskt bak med venstre ben uten å holde seg. Hælen på høyre fot kommer opp fra gulvet og Eva mister balansen.

Fysioterapeuten som sitter på huk foran reiser seg raskt og tar henne like før hun faller. Hun utbryter: "Ups". Fysioterapeuten smiler og fastslår: "Det ble vanskelig". Eva smiler og samtykker: "Ja, det ble vanskelig". Fysioterapeuten sier: "Ok, prøv 55", og peker på streken. Eva tar steget og blir stående i skrittstående. "Og hold der, prøv å finne en god posisjon. Prøv ååå, bak...". Hun står og leter noen sekunder etter en balansert posisjon, bøyer litt i venstre kneet først og henter fart for å skyve i fra. Fysioterapeuten har reist seg fra huksittende og står inntil Eva og følger hennes bevegelser med armene klar tett på begge sider under forsøket. Eva tar et helt steg tilbake uten ustødigheter, med stabilt kne, foten tilpasser seg underlaget med hælen nærmere gulvet, hun vektoverfører mer til høyre ben med bedre strekk i hofte slik at flytting av venstre ben foregår i roligere tempo. "Der ja, fint!" sier fysioterapeuten og viser tommel opp når hun lykkes. De fortsetter øvelsen på 57 cm, 58 cm og nesten 60 cm med samme utførelse.

Dette utdraget viser også trening i skritt frem og tilbake, men skiller seg fra forrige sekvens på flere måter. Organiseringen av situasjonen gir et relativt stort perseptuelt rom, og fysioterapeuten sitter i innledningsfasen på huk et stykke unna Eva. Den forholdsvis lave benken synes å være en sikring for Eva ved ubalanse. Utdraget viser at fysioterapeuten ikke bruker hendene i kontakt med pasienten annet enn for å avverge fall. Her synes fysioterapeutens fokus å være rettet mot hvor langt skritt Eva kan ta og samtidig opprettholde balanse. Da et langt skritt krever mer kne og hofteekstensjon i standben, tolkes aktiviteten som trening av knestabilitet. Bruk av centimeter og mål synes å inspirere Eva til å ta et langt skritt. Utdraget viser at Eva har problemer med presisjonen på fotplasseringen når hun får i oppgave å ta et skritt på 60 cm med venstre ben, noe som tolkes som mangel på stabilitet i standbenet. Sekvensen viser videre at Eva er ustabil i høyre kne når venstre skal flyttes, forfoten presses ned i gulvet og hælen kommer opp fra gulvet. Kroppsholdningen mens hun tar skritt er preget av fleksjon og elevasjon av skulder, noe som tolkes som kompensatoriske strategier på bakgrunn av manglende stabilitet nedenfra og opp. Dette kan også bidra til at hun må være raskere når hun flytter ikke-affisert bein. Fysioterapeuten synes å initiere en bevegelsesløsning med de ressursene Eva har tilgjengelig. Dette kan forstås som at han lar Eva utforske sine muligheter uten mye inn gripen fra hans side. Fysioterapeuten gir instruksjon om et litt kortere skritt og går etter hvert nærmere Eva. Disse endringene synes avgjørende for Eva i gjennomføringen av aktiviteten med god vektoverføring til høyre ben, bedre knekontroll, mer ekstensjon i hofte og flyt i bevegelsene. Dette aktualiserer betydningen

av trygghet for muligheter for relæring av knekontroll med "hands-off" i terapi¹³ og betydningen av tilpasning av miljø relatert til hvilke bevegelsesstrategier pasienten benytter seg av.

4.2.2 Drøfting av skritt og rammebetingelser

I de foregående eksemplene vises to ulike tilnærminger til trening på skritt. Øvelsen skritt er en del-øvelse av gange som gir utfordringer og bevegelseserfaringer relatert til helhetlig kontroll i stand- eller belastningsfasen. Carr & Shepherd (2010, s. 111) skriver at en gjennom bevelser som krever liknende biomekaniske mønstre kan trene funksjonell styrketrening, timing, samspill og rotasjoner mellom segmenter som er viktig for effektiv gange. Øvelsen virker å være nyttig for Eva og Per på bakgrunn av strategiene for stabilitet i gange (jf. 2.3.2). Å komme opp med en fot gjør at BOS reduseres og øvelsen stiller krav til tilpasninger i forhold til destabiliserende krefter både via proaktive og reaktive strategier. Per og Eva må generere en samlet ekstensjonskraft i standbenet nok til at de ikke kollapser under vekten av overkroppen. Samtidig skal denne dette harmonere og integreres med kontroll av trunkus og fremdrift gjennom å estimere hvor mye destabiliserende krefter svingbenet vil påføre standbenet og overkroppen. Winter (1989, s. 329) skriver at en balansesynergi mellom hofte, kne og ankel i standfasen har ansvaret for dynamisk balanse av HAT-segmentet¹⁴. Per og Evas nedsatte knekontroll, uavhengig av årsak, vil være tett forbundet med denne synergien og adresseres ved skrittøvelser.

Rammen rundt Pers skrittøvelse kan forstås å være rettet mot å fremme bevegelse med normal bevegelse som referanse. Fysioterapeuten har tilpasset omgivelsene slik at Per har mange ytre referansepunkter å forholde seg til. Bruk av høy benk med ball og krav om å ha en lett hånd på den forstås som tiltak for at Per selv skal finne strekk eller oppreisthet i kroppen og dermed rekruttering av APAs. Hvis hånden skal være "lett" på ballen kreves det proksimal stabilitet og ekstensjonsaktivitet, noe som forstås som å sette brukspress på kortiko-retikulospinale systemer (jf. 2.3.1) Fysioterapeuten forstås på disse måtene å etterspørre mer aktivitet i aksial og leddnær muskulatur, postural bakgrunnsaktivitet i trunkus og oppreisthet på et automatisk nivå. Både de fysiske rammene og bruk av egne tilpassede hender kan betraktes som en måte

¹³ "Hands-off" er en betegnelse på fysioterapibehandling uten bruk av hender til forskjell fra "hands-on".

¹⁴ HAT-segmmnetet: Head, arms and truncus. Hode, armer og trunkus.

å etterspørre mer av disse APAs strategiene. I lys av Kibler (2006) kan gode APAs strategier være gunstig for knekontroll. Han definerer kjernestabilitet som evne til å kontrollere trunkus' posisjon over bekken og ben og fremhever dens rolle for kraftutvikling og presisjon distalt. Den økte understøttelsesflaten og hælkontakten som håndkleet under foten fremmer kan på bakgrunn av Gjelsvik (2008, s. 74) forstås å være rettet mot å gjøre det lettere for Per å aktivere ekstensjonsaktivitet nedenfra og opp. Fysioterapeutens håndtering av knær og fotblad kan forstås som dynamisk støtte uten å fikse som justeres gjennom standfasen. Fysioterapeutens ord er i situasjonene rettet mot å gi Per konkrete utoverrettede oppgaver distalt: "lett hånd på ballen", "lange tær" og "langt skritt", mens den tilpassede håndteringen rettes mot optimalisering av ulike mer proksimale kroppsdeler og av samspillet mellom dem. Ordene rettes mot målet og hendene mot det mer automatiske.

Rammebetingelsene for Evas skrittøvelse er preget av færre referansepunkter som kan gi sensorisk input. Dette kan stille større krav til CNS i forhold til å holde seg oppreist. Høyden på benken vil kunne invitere henne ned i fleksjon, noe som kan redusere dynamikken i balansen. Knekontroll i gange og balanse er tett sammenknyttet fordi gange kan karakteriseres som en konstant veksling mellom å falle fremover og gjenopprette balansen (Patla, 2003). I lys av teorier om gjenvinning av bevegelseskontroll og dannelse av indre modeller (jf. 2.3.4) er trygghet essensielt. Å ikke falle er alltid førsteprioritet for CNS og nettverk for kroppsstilling og orientering er avgjørende for alle målrettede bevegelser (Brodal, 2007, s. 291). Evas fikseringer i fleksjon kan forstås som at hun tar ut en sikkerhetsmargin, og tar så store forbehold for å ikke falle at det er hemmende for utførelsen. Carpenter, Frank, Sicher & Peysar (2001) og Adkin, Frank, Carpenter & Peysar (2002) rapporterer at evne til sensorisk integrering påvirkes av redsel for å falle og at strategiene ved frykt for fall knyttes til økt stivhet i ledd¹⁵, spesielt i ankel. Med andre ord vil denne psykologiske faktoren kunne forstyrre samspillet ankel-kne-hofte-overkropp. Bedringen i bevegelsesutføringen som skjer når fysioterapeuten står nært, og Eva ikke trenger å ta så langt skritt, indikerer at trygghet og avpasset mål for oppgaven er vesentlig. Trygge omgivelser synes å skaffe "arbeidsro" til å finne ut av kneets relasjon til omkringliggende kroppsdeler.

¹⁵ Anterior-posterior muskelstivhet basert på utregninger i forholdet COP og COM økte med opptil 27,5 % fra liten redsel for å falle til høy (Carpenter et al., 2001).

Sett i forhold til proaktive strategier kan et centimetermål være et interessant virkemiddel. Det setter krav til planlegging og presisjon i plassering av venstre fot. Shumway-Cook & Woollacott (2011, s. 170) skriver at postural kontroll baseres på aktiv sensorisk prosessering, en konstant kartlegging av persepsjon på høyere nivå og kobling av dette til motorisk output og bevegelse. Dette gjør systemet i stand til å kunne beregne kroppens plassering i rommet, bevegelsesretning og hva som skal til for å kontrollere den. Eva prøver og erfarer hva som skal til for å komme så og så langt. Standbenet og trunkus utsettes for varierte krefter og krav til APAs og Eva tilpasser og justerer. En ser i forskningsforsøk at balansestrategier tilpasses ved repetisjon og at gjentatte forsøk gir muligheter for proaktive justeringer (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 332). Oppgaven tilpasses stort sett relatert til om Eva holder seg oppreist, mer enn knestabiliteten og bruk av kompensatoriske strategier.

Fysioterapeutens tilpasning av omgivelsene og håndtering virket å hjelpe Per ut av strategien med lett fleksjon i kne. Resultatet blir at han mister balansen. Denne type erfaring under de trygge rammene Per øvet i, kan bidra til å fremme balanse. Å falle er å erfare forholdet mellom tyngdepunktets plassering og understøttelsesflatens grenser og tilpasninger kan gjøres til neste forsøk. Fysioterapeut B sin håndtering av kneet kan virke oppdaterende på Pers kroppsskjema (jf. 2.4.2) Gjennom forsiktige og tilpassede taktile stimuli og guiding med pekefinger og tommel kan dette forstås å fremme Pers følelse av kneet sitt og hvor det er, uten at det nødvendigvis rettes mye bevisst oppmerksomhet mot det. Fysioterapeuten holder en hånd til tærne og foten og den andre følger kneets bevegelser fremover i standfasen. Denne kroppslig interaksjonen kan oppdatere kroppsskjema relatert til kneets bevegelser og innbyrdes plassering i forhold til foten og fremme samspillet mellom gastrocnemius, quadriceps og hamstrings som tidligere nevnt i kapittel 2.3.3. Per har mange ”nye” sanseintrykk å forholde seg til. I tillegg til fysioterapeutens håndtering vil håndplassering på ball og benken mot hofte på venstre side kunne gi mer informasjon om bevegelse av kroppssegmenter i forhold til hverandre som **helhet**. Dette gjør at skrittøvelsen får et automatisk og prerefleksivt aspekt der fysioterapeuten synes å prøve å påvirke flere faktorer enn Per kognitivt klarer å styre. Fysioterapeut B tar, ved hjelp av rammene rundt, Per ut av sin vanlige bevegelsesstrategi i skritt. Håndduken under tærne gir strake tær i siste del av standfasen og dette vil kreve en helt annen motorisk strategi og samtidig gi en helt annet sensorisk afferens enn Per er vant til. Jamfør kapittel 2.3.4 vil mange repetisjoner etter hvert

gi Per indre modeller for hvordan segmentene i standfoten skal kontrolleres i relasjon til hverandre på den ”nye måten”.

Fysioterapeuten tar vekk hånden på kneet etter Per har tatt tre skritt frem og tilbake. Dette kan forstås som en progresjon etter hvert som Per i situasjonen tar over mer av kontrollen på kneet sitt. Tilbaketrekking av hendene kan tolkes som et uttrykk for at terapiens målsetning er at Per skal bevege seg selvstendig. Raine (2009, s. 15) skriver at ved ”hands-on” må det være en plan på hvordan man får hendene bort igjen og at planen må være å få pasienten til å ”eie” bevegelsen selv til slutt. Motsatt kan en si at en forutsetning for ”hands-off” er at pasienten har bevegelsesressurser nok til å utføre oppgaven.

I forhold til overføringsverdi mellom en skrittstående deløvelse til gange er nyansen mellom automatikk og bruk av kognitive systemer interessant. Spørsmålet er om Per og Eva bruker de samme bevegelsesstrategiene i skrittgange frem og tilbake som når han skal ta seg fra A til B. Gjelsvik (2008, s. 115) gjør et poeng av at i slike konstruerte og instruerte gangsekvenser rettes oppmerksomheten mot bevegelsen i seg selv og komponenter som vanligvis ikke er viljestyrte. Dermed kan rekrutteringsrekkefølgen i bevegelsesmønstrene forstyrres. Ofte beveges da foten i forhold til kroppen og tyngdepunktet havner bak svingbenet, mens det normalt sett ville være kroppen beveges i forhold til standbenet. Kravet til oppmerksomhet påvirker således den automatiske dimensjonen i gange. Shumway-Cook & Woollacott (2011, s. 37) sier at trening av delkomponenter i en øvelse kan være effektivt hvis delene settes inn i en helhetlig kontekst og hvis helheten naturlig kan deles opp uten å miste øvelsens opprinnelige og iboende formål. Formålet med å gå er ofte å komme seg fra A til B og denne type deløvelse har begrensninger i så måte. Skrittøvelsene i observasjonene påvirker i mindre grad den nevromuskulære aktiviteten som innebærer resiprok veksling mellom stabilitet og mobilitet. ”Steady state” i gange oppnås ikke nødvendigvis allerede første steget (Breniere & Do, 1986), og krav til bruk av sentrale rytmegeneratorer (jf. 2.3.1) som vanligvis styrer rytme og flyt vil i beste fall være begrenset. Kravet til spesifisitet (Kleim & Jones, 2008) gjelder i alle øvelser, også denne. Eva og Per blir gode på det de trener på, altså skritt frem og tilbake.

4.2.3 Tilpasning, underlaget og samspill

Fysioterapeut A gir Eva forskjellige øvelser i stående som innebærer vektoverføringer til affisert ben, mens fysioterapeut B har en litt annen inngang med gjennomgående fokus på Pers fot og posisjon på tær. De to neste utsnittene belyser fysioterapeutens handlinger rettet mot pasientens forhold til underlaget og samspill mellom ulike kroppsdelene.

Situasjon observasjon A/20.50 ”... jeg strammer kneet. Passer på at det ikke går bakover...”

Den neste situasjonen er typisk for fysioterapeut As tilnærming og leder oppmerksomheten mot fysioterapeutens tiltak og hva det gjør med samspill mellom kne, nærliggende ledd og kroppen for øvrig. Fysioterapeut A monterer opp en list som kan reguleres i høyden på to stativ. Han setter hinderet foran Eva og regulerer det på det laveste nivået, ca 5 cm over gulvet. Eva står med sin venstre side mot en benk som rekker opp til midt på låret. Hun får instruksjon om å gå over hinderet med venstre ben først og deretter rygge tilbake.

Eva står foran hinderet, ser ned og justerer seg inntil med små steg. Hun henter litt fart med å løfte skuldrene og går i raskt tempo over hindret med venstre ben først. Bekkenet er lett fremvertippet og hun har lett svai i rygg. Ved vektbæring på høyre og fremoverføring av venstre ben bøyes overkroppen fremover og mot høyre, hodet skytes frem og høyre kneet ”vingler” noen få grader i retning fleksjon-ekstensjon rundt 0-stilling. Høyre hofte holdes i lett fleksjon og adduksjon. Eva ser seg bak, mens hun rygger tilbake over hinderet: Fysioterapeuten spør: ”La du merke til hva som skjer?”. Eva ser ned, justerer føttene jamsides, starter på nytt forsøk og svarer mens hun er på vei over. Ved løfting av venstre ben hyperekstenderer høyre kneet og overkroppen lenes mer forover enn i foregående forsøk: ”Ja, jeg strammer kneet. Passer på at det ikke går bakover, bak sånn” sier Eva og viser bakover med hånden og fortsetter: ”Jeg holder igjen... Jeg slår ikke kneet da for jeg synes det er vondt når kneet går bakover”. Høyden på hinderet øker gradvis uavhengig av knekontrollen til Eva river på 23 cm

Denne situasjonen viser at fysioterapeuten gir en oppgave som stiller krav til ekstra løft av venstre ben sammenliknet med gange på flatt gulv. Dette kan forstås som en måte å stille ytterligere krav til ekstensjon og stabilitet i høyre ben. Eva bruker synet mye når hun skal posisjonere og bevege høyrebeinet, noe som tolkes som en kompensatorisk strategi som blant annet kan skyldes nedsatt integrering av sanseinformasjon fra foten. Videre viser sekvensen at

Eva holder høyre hofte i fleksjon og adduksjon noe som tolkes som en kompensasjon, og at hun forsøker å kontrollere kneet med å ”holde”. Høyre kneet beveger seg bakover i starten av standfasen, Eva flekterer i hoften og lener overkroppen fremover, noe som tolkes som forsøk på å skape fremdrift. Videre tolkes økt bevegelsestempo, og det at hun henter fart og moment med å heise skuldre og venstre ben for å løfte den over hinderet, som kompensatoriske strategier på bakgrunn av nedsatt stabilitet i høyre ben. Sekvensen viser også at Eva hyperksterer kneet mens hun prater, noe som kan indikere at hun ikke samtidig greier å ha fokusert oppmerksomhet på kneet.

Sekvensen aktualiserer at kompensatoriske bevegelsesstrategier er en del av problematikken rundt knekontroll og hvordan et ”svakt ledd” i den kinetiske kjeden påvirker oppover og nedover og kan medføre endringer i måten pasienten beveger seg på som helhet.

Situasjon observasjon B/14.20 ”Skal vekke opp det systemet her litegrann...”

I forkant av den utvalgte situasjonen har Per gått noen runder på gulvet og fysioterapeuten jobbet med mobilisering og aktivering av forfot og tær. Per sitter på benken og fysioterapeuten sitter på gulvet foran pasientens høyre ben. Han holder venstre hånd på baksida av legg og høyre hånd med gaffelgrep rundt ankel og pekefinger ned på innsiden av hælen. Tærne til Per har krøllet seg inn under foten og han klarer ikke rette de ut.

Fysioterapeuten sier: ”Skal vi se. La hælen din komme ned til bakken, sånn...der” han støtter Pers kne mellom hodet og venstre skulder. Per løfter hælen opp fra gulvet og slipper den ned igjen mens fysioterapeuten samtidig bearbeider vevet i leggmuskulaturen når hælen er på tur nedover og fortsetter: ”Skal vekke opp det systemet her litegrann. Fordi her er det litegrann dødt når du går” sier fysioterapeuten. Så blir det stille en god stund, mens de fortsetter jobbingen. Per ser ned og følger oppmerksomt med. Fysioterapeuten spør Per om han kjenner hælen sin og trykker og gnir hælen ned i gulvet. Per svarer ja. Fysioterapeuten løfter tærne litt opp fra gulvet og konstaterer at det er nok bevegelse i tær til å rette de ut. ”Det er ikke så verst mulighet for å rette ut, ikke sant?” Per ser ned og samtykker: ”Ja, det ser jeg”. Fysioterapeuten fortsetter: ”Det er bra, men det blir en utfordring å få det til å skje når du skal stå og gå. Og det spiller inn for stabiliteten i kneet. For det var det du sa var hovedproblemet ditt på en måte”. Deretter går de videre til neste øvelse, Per guides ned i ryggliggende og de jobber med aktivering av hofteekstensjon.

Sekvensen viser fysioterapeutens fokus mot foten som funksjonell enhet. Fysioterapeutens bruk av hender i kombinasjon med at Per beveger forstås som en måte å øke kontroll av eksentrisk forlenging i leggmuskulaturen. Ved å bruke egen skulder og hode gis Per en referanse til kneet som forstås å begrense pasientens mulighet til å bare løfte låret for å komme opp med hælen. Bankingen av hælen ned i gulvet tolkes som ønske om økt sansing av dette området spesielt. Videre tolkes vurderingen av bevegelsesutslag som at fysioterapeuten fokuserer på å ha nok bevegelsesutslag i ankel, fot og tær, og ser funksjon i dette området som vesentlig for knefunksjonen. Han indikerer at det ikke er automatikk i at denne bevegeligheten er tilgjengelig i stående. Situasjonen aktualiserer verdien av fotens tilpasningsmuligheter til underlaget i relasjon til knestabilitet og understreker utfordringen med tilpasning av foten til underlaget i forhold til balansekrav og postural kontroll.

4.2.4 Drøfting av tilpasning, underlaget og samspill

I kommentarene til situasjonene løftes karakteristiske sider ved fysioterapeutenes handlinger frem. Fysioterapeut A fokuserer på aktivitet, mens fysioterapeut B intervensjonerer på funksjons- og strukturnivå (se ICF kap. 2.2) Fysioterapeut B arbeider manuelt med Pers fot, ankel og legg i relativt lang tid. Det fokuseres på Pers evne til å forlenge leggmuskulatur eksentrisk, tærnes mulighet for å rette seg ut og sensorikk i hæl. På denne måten synliggjør han mange aspekter ved fotens rolle og dens tilpasning til underlaget som avgjørende i presis kraftoverføring oppover i den lukkede kinetiske kjeden som oppstår i standfasen (jf. 2.3.3). Spesielt den intrinsiske muskulaturen¹⁶ i foten er avgjørende for avpasning av reaksjonskraften fra bakken, for å kontrollere tyngdepunktet over foten og initieringen og rekrutteringsrekkefølge av muskulatur og generering av energi oppover i den kinetiske kjeden (Holland & Lynch-Ellerington, 2009, s. 123). Handlingene til fysioterapeuten kan tolkes dit hen at ankelen til Per er stiv og rigid og mulighetene til å styre bevegelse derfor er nedsatt. Foten spiller en nøkkelrolle i forbindelse med sensorisk input i gange (Brodal, 2007; Holland & Lynch-Ellerington, 2009, s. 123) og nedsatt bevegelsesevne vil begrense tilgangen til dette. Relatert til input aktualiserer fysioterapeutens fokus på Pers ankel og hæl hælsettets funksjon

¹⁶ Intrinsisk muskulatur i fot: De korte fotmusklene som har både utspring og feste i foten. Disse er organisert i 4 lag og innebefatter bla. abductor hallucis, abductor digiti minimi, lumbricaler, plantare og dorsale interossei (Oatis, 2004, s. 819-823).

i gange. Gjennom hælissetet og vektaksepteringsfasen¹⁷ får CNS proprioseptiv informasjon om kraftbruk, rom, retning. I lys av Brodal (2007, s. 221) som skriver at impulstrafikken i gange reguleres slik at signaler fra reseptorer under fotsålen prioriteres og ”slipper inn” til korteks i øyeblikket hælen settes i gulvet, mens de er mer hemmet i andre deler av standfasen, bør både Eva og Per ha hælissett.

Både Per og Eva har problemer med å kontrollere kneet i vektbærende stilling rundt 0 grader og ”vingling” i fleksjon-ekstensjon registreres hos begge. Sett i forhold til biomekaniske aspekter (jf. 2.3.3) er dette en stilling der mye av kroppsvekten overføres fra muskulatur til passive strukturer. Både ankel, kne og hoftene nærmer seg loddlinjen og befinner seg rett over hverandre. Noe av grunnen til vanskelighetene kan skyldes nettopp denne reduksjonen i muskulær aktivitet og fall i somatosensorisk input fra muskel- og senespoler rundt kneet se (jf. 2.3.1). Det er begrenset lengdeendring i biartikulære muskler rundt kneet i nærheten av 0-stilling, i tillegg har denne muskulaturen relativt dårlig arbeidsvinkel, som kan føre til ekstra krav til utvikling av kraft og presisjon.

Fysioterapeut A gir en aktivitet som krever dynamikk og samspill mellom ankel, kne, hoftene og HAT. Initierting av gange fra parallelle ben starter med en avspenning og forlenging av baksida av legg for å vektoverføre og starte forflytningen av COM fremover (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 338) og Eva virker å ha problemer med denne forlengingen. Dette fører til at kneet går bakover i stedet for å forflytte seg fremover og ”gjennom” foten. Denne mangelen på ankelstrategi medfører at kneet mister sin dynamiske stabilitet og fremdrift av tyngdepunkt må skapes ved kompensasjoner. Kontroll på forlenging av baksida av legg spiller i lys av dette en nøkkelrolle i knekontroll i gange (jf. 2.1). Eva er veldig opptatt av å ”stramme” og ”holde” kneet. Dette er nok en naturlig reaksjon på et ustabilisert kne, men kanskje en strategi som motarbeider kravet til et dynamisk kne i gange (jf. 2.3.1). Fysioterapeut A bygger opp under denne strategien gjennom å stille økende krav med høyere hinder, som medfører mer ”hold”. Per har samme problemet i forhold til at tærne krøller seg inn under foten i standfasen. Tærne kommer i veien for den naturlige progresjonen til COP under foten fra hæl til stortå i standfasen. I siste del av standfasen presser tærne kneet til Per tilbake i ekstensjon.

¹⁷ Weight acceptance (Oatis, 2004, s. 855): min oversettelse.

Fysioterapeut B har i behandlingstimen gjennomgående fokus på å ha ”lange tær” og utfordrer ikke knestabilitet eller balanse uten å ha kontroll ”lengden” i tærne.

Shumway-Cook & Woollacott (2011, s. 336) skriver at å gå over hindringer krever økt kontroll i forhold til normal gange. I denne kontrollen er alignment og segmentenes biomekaniske plassering til hverandre viktig (ibid,s. 248). Malalignment i både hofte og ankel påvirker muskulaturen som virker på kneet og dens mulighet for kraftutvikling (jf. 2.3.3). Den store andelen toleddsmuskler illustrerer kneets posisjon ”mellom” ankel og hofte og små justeringer har mye å si i samspillet oppover og nedover i den kinetiske kjeden. Eva fikserer bekkenet i fremovertiltet stilling og hoften blir addusert og flektert. Det kan virke som dette er en av strategiene hun har for å ”holde igjen kneet”, som hun selv sier. Biartikulær muskulatur i underekstremitetene synes å ha oppgaver knyttet til den samlede ekstensjonskraft og finjustering sammenliknet med monoartikulære (van Ingen Schenau, Pratt, & Macpherson, 1994). I lys av dette vil Evas fiksering i hofte forstyrre kraftutvikling, samspill og kontroll av kne (jf. 2.3.3). Fysioterapeut A lar Eva problemløse dette selv, mens fysioterapeut B prøver å påvirke alignment og oppreisthet i trunkus (se forrige undertema). Et bekken i nøytral stilling gir best utgangspunkt for å aktivere proksimal stabilitet, som igjen er basis for hofte og kneekstensjon (Holland & Lynch-Ellerington, 2009, s. 125). I denne sekvensen trener Per selektiv kontroll av hofteekstensjon i ryggleie. Dette vil kunne medføre mer harmonisk samspill mellom fleksjon og ekstensjon, øke evnen til hoftestrekk og bidra til han kan trene på kompartmentalisering av muskelbruken rundt hofte og kne (jf. 2.3.3).

Hvis en ser situasjonene i **første hovedtema** i lys av Merleau-Pontys teori om kroppen (jf. 2.4.1) fremstår Per og Eva med et slags brudd i intensjonaliteten. Kroppens uløselige tilknytning til omgivelsene gjennom den dynamiske til-fra strukturen gjør at endringer i kroppen skaper endringer i opplevd verden. Et hjerneslag forandret Per og Evas muligheter til å benytte seg av verdens invitasjoner og oppfordringer til aktivitet. Fysioterapeutens rolle i behandlingen blir på bakgrunn av dette å hjelpe og tilrettelegge for at Per og Eva klarer å forholde seg til, og tilpasse seg, sin nye verden.

Både Per og Eva har havnet i fleksjon grunnet ustabiliteten i kneet og blir dermed flektert i hofte, lett foroverbøyd og blir gående mer med blikket i gulvet. Dette endrer rettethet og

”mulighetene” i omgivelsene kan oppleves annerledes. Thornquist (2003, s. 122) skriver med henvisning til filosofen Edwin Strauss (1952,1966) om den oppreiste stilling som et kjernepunkt i handlingsorientering og åpning mot verden og knytter den vertikale posisjon til å være fremtidsrettet og grad av valgfrihet. Fysioterapeut B virker i dette perspektivet opptatt av å gjøre endringer i det kroppslig utgangspunktet til Per gjennom for eksempel å adressere oppreisthet, symmetri og fotens forhold til underlaget i skrittøvelsen. Ved å endre disse forutsetningene kan en tenke at Per gis anledning til å rette seg mot omgivelsene på en annen måte og ”mulighetene” i omgivelsene endrer seg når det inviteres til ”nye” bevegelser. I fenomenologien er persepsjon og bevegelse gjensidig konstituerende (jf. 2.4.1). Det innebærer at Per og Eva lærer både om kropp og verden gjennom bevegelse.

Kontroll på kneet i et-bensstående kan dreie seg om å vite kneets romlige plassering i forhold til ankel og hofta og kroppsskjema defineres som representasjon av kroppsdelenes innbyrdes plassering (jf. 2.4.2). Fysioterapeuten og Per jobbet med markering av fot i Pers kroppsskjema i forkant og for at fotens interaksjon med gulvet skulle bedres. Hvis en ser fot og underlag som er til-fra struktur vil gulvet gi helt andre invitasjoner hvis foten tilpasser seg bedre. En veltilpasset fot som kroppslig utgangspunkt og fundament for stabil bevegelse av kne kan øke bevegelsesfriheten og medføre at ”verden som mulighet” åpnes. Det jobbes også med selektiv aktivering av hoftemuskulatur, noe som kan være nyttig i Pers kroppsskjema i forhold til en ubevisst fornemmelse av hoften. Disse elementene kan bidra til at ankel, kne og hofta på en bedre måte kan understøtte Pers intensjoner i bevegelse på et prerefleksivt nivå.

Eva har problemer med presisjonen og avpassing av kraftbruk i skrittøvelsen. I eksempelet virker det som Eva mobiliserer mer kraft enn nødvendig for å ta et skritt. Toombs (1995, s. 15) skriver at når kroppslig dysfunksjon oppstår, opptrer og føles avstander annerledes enn før. Dette innebærer at med kroppen som utgangspunkt for orientering og for sine intensjoner vil *jeg-et* oppfattes som *her*, i forhold til alt annet som er *der*, og verden rundt kroppssubjektet arrangeres i forhold til avstand, noe er nært og andre ting er fjernt. Nedsatt funksjonsnivå vil skape forstyrrelser i forhold til opplevelsen av distanse (Toombs, 1995, s. 11). Det kan tenkes at når Eva står i et stort åpent behandlingsrom, med kun en lav benk på den minst affiserte siden, redusert kontakt med høyre fot i underlaget og får beskjed om å ta et langt skritt, så oppleves avstanden til gulvet temmelig lang og skummel. Fysioterapeutens fokus på variert

lengde på skrittene kan gi Eva erfaringer som på sikt endrer opplevelsen av verden. I fenomenologisk perspektiv struktureres sansing, persepsjon og bevegelse vanemessig og på grunnlag av erfaring og forventninger. Toombs (1995, s. 13) betegner dette som å "lære å forhandle" med omgivelsene. I ordet "forhandle" ligger noe om gjensidighet mellom to parter. Det gjenspeiler og fremhever kroppssubjektets uløselige tilknytning til verden.

Det perseptuelle rommet blir sterkt knyttet til bevegelse og intensjonalitet. Dette blir tydelig i sekvensen der en ser kontrasten i Evas bevegelsesløsning med og uten fysioterapeuten i nærheten. Et stort åpent behandlingsrom oppleves åpenbart annerledes og inviterer til en annen bevegelse enn hvis fysioterapeuten stiller seg klar med hendene ut på affisert side. Som nevnt i kapittel 2.4.2 har kroppsskjema dette globale aspektet som på samme tid som det tar høyde for at løfting av venstre ben vil få følger for blant annet høyre kne, må gjøre justeringer for å ikke falle.

Skritt handler om å komme opp på et ben og balansere hele kroppen i et øyeblikk. Frykt for å falle eller ha følelsen at benet skal kollapse gjør tydelig noe med bevegelsesuttrykk, dynamikk og samspill med omgivelsene. Erfaringer Per og Eva har gjort seg siden hjerneslaget har allerede satt spor i deres "nye" habituelle kropp. Endringer i den vanemessige kroppen skjer over tid på bakgrunn av aktuell kropp, hva som skjer her og nå. I lys av dette må endringer av pasientenes kroppslige vaner skje ved å gi den aktuelle kropp andre bevegelseserfaringer enn det som er tilgjengelig i den nye habituelle kropp og fysioterapeutens jobb blir å tilrettelegge for dette.

Eva virker å være avhengig av syn for å plassere høyre ben dit hun vil. Steg bakover og kontroll over hinderet virker også å kreve hjelp av blikket. Dette er indikasjoner på at hun ikke har helt kontroll på hvor benet befinner seg og at det ikke er en tydelig del av kroppsskjema. Synet kan i stor grad kompensere for mangel på annen sensorisk informasjon, men blir aldri en fullgod erstatte (Gallagher, 2005). Gallagher (2005) legger vekt på det multimodale aspektet ved kroppsskjema. Skrittsekvensen til Per i første undertema illustrerer at fysioterapeuten gir han mange kroppslige referansepunkter, mens Eva ikke får slike referanser og beveger i sine vante strategier. I lys av dette kan det tenkes at Per gis større forutsetninger i løpet av de observerte behandlingstimene til å skape endringer i kroppsskjema

enn Eva. Fysioterapeut B benytter seg av flere ”veier inn” til kroppsskjema og stiller krav til en ”annen” helhetlig løsning. I dette perspektivet kan en tolke det slik at Per blir invitert til nye helhetlige bevegelsesløsninger, mens Eva får varierte bevegelsesoppgaver der hun benytter seg av samme bevegelsesløsning.

4.3 Prøve, feile og mestre

Begge observasjonene bærer preg av å være en veksling mellom undersøkelse og behandling hvor både positiv og negative endringer i pasientens knekontroll fremtrer. Fysioterapeutene oppfordrer og inviterer til bevegelse og prøver ut muligheter og grenser gjennom oppgaver og miljø, og gir samtidig feedback på det pasientene gjør. I dette hovedtemaet rettes fokus mot fysioterapeutens handlinger relatert til å påvirke og endre pasientens måte å bevege seg på i aktivitetene og hvordan disse handlingene kan forstås. Disse forholdene utdypes gjennom undertemaene **endringer, oppmerksomhet og kropp** og **mestringsnivå og måloppnåelse**.

4.3.1 Endringer, oppmerksomhet og kropp

Materialet viser at fysioterapeutene benytter seg av forskjellige virkemidler i behandlingen og at pasientene endrer sin måte å bevege seg på underveis i aktivitetene. På ulike måter etterspør fysioterapeutene oppmerksomhet om kroppen eller deler av denne underveis i samhandlingen. De følgende situasjonene viser hvordan endringene fremkommer og utdyper hvordan dette kan relateres til både fysioterapeutens og pasientens oppmerksomhet og kropp.

Situasjon observasjon A/18.20 ”Jeg ser ikke, jeg passer på kneet”

Denne situasjonen er interessant fordi den leder oppmerksomheten mot aspekter ved fysioterapeutens fokus på pasientens oppmerksomhet mot egen kropp og verbal feedback. Foranledningen til dette utdraget er den tidligere beskrevne skrittsekvensen til Eva med den lave benken på venstre side og oppmålt hvit strek på gulvet.

”Da tar vi sideveis” sier fysioterapeuten og går litt frem og tilbake foran Eva mens han studerer utførelsen idet Eva starter opp. Hun står med den lave benken bak seg, høyre ben på starten av den oppmerkede linjen på gulvet og tar et steg ut til siden og tilbake med venstre ben. Høyre kne holdes i 3-5 grader fleksjon, men er mer ustabil ved samling av beina. Fysioterapeuten står og måler lengden

på skrittet ut til siden: "43, mmm... Og 45, ja. Samle beina. Ja, 40....litt over 45. Ja, 46 omtrent". Eva går hurtig tilbake med venstre ben for å opprettholde balansen. Hun blir ustødig og hyperekstenderer på femte forsøket og sier når hun har hentet seg inn: "Må passe på knærne..." Fysioterapeuten spør: "Hva skjer med knærne? Eva drar litt på svaret: Hæ, hva som skjer, nei...bare passe på å holde igjen kneet når jeg går tilbake. Så jeg har det ikke helt tilbake" Hun illustrerer med å låse knærne bak i ekstensjon. "Jeg hviler litt der" sier hun og slipper knærne noen få grader i fleksjon. Fysioterapeuten og Eva diskuterer en stund og blir etter hvert enige om at kneet skal holdes i lett fleksjon og fysioterapeuten oppfordrer til å holde den stillingen i standfoten når steget tas ut lateralt med venstre ben. Eva gjentar øvelsen. Fysioterapeuten peker på linjen og sier: "Nå var du over 50 cm faktisk. Eva ser ned på linjen og svarer: "Javel, jeg ser jo ikke. Jeg passer på kneet".

Utdraget viser at fysioterapeuten i en øvelse retter pasientens oppmerksomhet mot sin egen kropp og egne bevegelser for å bedre kontrollen på kneet. Dette forstås som oppfordring til utforskning og bevisstgjøring av egen kropp og forsterkning av fokus på persepsjon. Videre viser situasjonen at Eva er bevisst på å "holde" på kneet sitt ved en slik oppgave og har dermed begrensede oppmerksomhetsressurser til å forholde seg til hvor langt steget blir. Hun klarer fem repetisjoner før kneet hyperekstenderes. Dette tolkes som at det er grenser for hvor lenge en kan ha et slikt internt fokus og konsentrasjon på bevegelsen i seg selv.

Fysioterapeuten bruker Eva som diskusjonspartner for å finne ut av instabiliteten sammen og stiller åpne spørsmål om hva som skjer. Dette aktualiserer å gjøre pasienten til en aktiv, utforskende og på mange måter en selvstendig part i behandlingen, noe som er en allmenn utfordring i fysioterapi. Videre aktualiserer situasjonen videre fokus på persepsjon og kroppsbevissthet som en viktig del av bevegelseskontroll, men også at det hos personer som har gjennomgått hjerneslag er utfordringer knyttet til oppmerksomhetsressurser ved denne type kognitiv kroppslig tematisering.

Situasjon observasjon B/10.35 "...der ja! Finn den aktiviteten der, bra!"

Dette utdraget er typisk for fysioterapeutens samhandling med Per og retter søkelyset mot endring av forutsetning for bevegelse gjennom kroppslig interaksjon. Per sitter på benken. Tærne på høyre fot er flekterte og "klorer" ned i gulvet. Fysioterapeuten sitter i langsittende foran pasienten.

Fysioterapeuten mobiliserer systematisk vevet mellom metatarsene og strekker ut tærne i ekstensjon ” Skal vi se her, kjenner du igjen at du har lange, lange tær” spør fysioterapeuten og ser opp på Per og smiler. ”Det kan godt hende at hjernen din har glemt litt at tærne her kan være lange. At det også er et element i dette”. ”Ja” sier Per og nikker før fysioterapeuten fortsetter: ”Det er ikke hele forklaringen, men det kan være en bit av problemet”. Per sier: ”Ja, det kan godt være fordi jeg prøver å gjøre dem lang, men jeg synes ikke det virker noe”. Begge smiler og ler godt sammen.

Fysioterapeuten tar tak i én og én tå mellom to fingre og drar ut proksimalt til distalt og sier: ”Kjenne lengden hva?” De holder på en stund før fysioterapeuten sier. ”Så trekker du litt tilbake der...”. Fysioterapeuten illustrerer med sin høyre hånd flat ned i gulvet ved å trekke fingertuppene til seg på gulvet med strake fingre. Terapeuten holder Pers kne med hodet og holder tærne lange med høyre hånd. Han samarbeider nå med Per for å få til løft av fotbue med venstre hånd inn under fotbuen på medialsiden. Han hever stemmen og gir tydelig verbal tilbakemelding når Per finner den aktiviteten han er ute etter ” Det skal være med lange tær, og litt... Der ja. Der ja! Finn den aktiviteten der, bra!”. Han stopper i forsøket etterpå: ”Jeg skal hjelpe deg litegrann. Fint. Vent litt, nei. Dem skal være lang. Og så er det foten..., der ja. Et par ganger til”. De holder på et par ganger til i stillhet bortsett fra noen ”kom igjen”, så slipper fysioterapeuten foten, retter ut tærne og sier: ”Nå er dem ikke så verst lang, hva?” Per bøyer seg frem og ser på tærne som nå ligger strake med god kontakt med gulvet. ”Så er det å få dem til å være sånn når du går, hva? sier fysioterapeuten og ser opp på Per. Han svarer: ”Dem burde være sånn”. ”Ja, det hadde vært noe” sier fysioterapeuten og smiler.

Sekvensen viser fysioterapeutens bruk av egne hender til å få bevegelse i forfoten og ber samtidig Per forestille seg at han har lange tær. Dette tolkes som å muliggjøre bevegelse ved å øke bevegeligheten i leddene i foten og samtidig bruke imaginering for å sette i gang prosesser for persepsjon og bevegelse. Fysioterapeuten oppfordrer Per til å kjenne etter hvor tærne er og forsterker dette med trykk. Dette forstås som å sette økt brukspress på sensoriske systemer i fot og øke Pers oppmerksomhet mot sensorisk informasjon fra området. Per gir uttrykk for at han prøver hardt å bevege, men ingenting skjer. Fysioterapeuten er aktivt og oppmerksom tilstede med hendene på og kjenner etter om Per får til aktiviteten som etterspørres. Han hjelper Per til å få en opplevelse av endring og en kontakt med underlaget som han ikke har til vanlig. Aktivering av muskulaturen kan tolkes som forberedelse og bedring av forutsetninger for å komme opp å gå. Fysioterapeuten poengterer at det ikke er like lett å få til strake tær i gående og belyser med det at endringen er midlertidig, stillings- og kontekstavhengig. Fysioterapeuten gir en forenklet og forståelig forklaring på Pers problemer, som tolkes som et behov for begrunne, gi mening til tiltaket og få Per involvert.

Denne sekvensen aktualiserer mange interessante aspekter som er sentrale innenfor nevrologisk fysioterapi. Gjennom kroppslig interaksjon setter fysioterapeuten fokus på og oppmerksomhet mot persepsjon og selektiv bevegelse av fot. Terapeuten og pasienten samhandler om å finne en form for muskelaktivitet som ikke pasienten alene klarer å initiere. Via håndtering, verbal feedback, imaginering, årsaksforklaring og illustrasjon skapes en endring i kontroll på foten og dens tilpasning til gulvet. Dette illustrerer mangfoldet av elementer fysioterapeuten bruker for å skape engasjement og endring i bevegelse.

Situasjon observasjon B/40.55 ”Der hadde du tak på den...”

Sekvensen er et lite utdrag i etterkant av mobilisering, aktivering av fot og jobbing med fraspark uten å krølle tær på en treplate i sideliggende som synliggjør endringer i pasientens bevegelsesuttrykk, og hvordan pasienten reagerer på dette. Per har blitt guidet opp i sittende av fysioterapeuten.

”Går det bra?” undrer fysioterapeuten. Per sitter nå på benken og svarer ”Ja visst, det går kjempebra”, mens han starter uoppfordret å vifte med tærne. Han strekker og retter ut tær flere ganger. Han løfter de opp fra gulvet og spriker. Fysioterapeuten sitter på huk foran, ser på og oppfordrer: ”Bra, ikke ta hardt i bare gjør det der noen ganger. Kjenn på den, yes. Nydelig. Fikk du til det i går?” Per svarer etter hvert: ”Ikke såpass mye som nå. Jeg har ikke klart å strekke dem noe i det hele tatt” Fysioterapeuten starter å ordne benken mens han oppfordrer: ”Gjør det noen ganger. Det kommer til å gå tomt snart. Det ser ut som det begynner å ”mørkne” litt der nede”, sier han mens bevegelsene begynner å bli tregere. ”Men det var bra, der hadde du tak på den”. Per svarer etter en stund: ”Ja”, litt fjernt i egne tanker. Han virker å være opptatt med ”seg og sitt” mens han sitter på benken. Han sitter lenge og studerer tærne, beveger tærne og tar på dem.

Situasjonen viser at Per får til bevegelse i tærne som han ikke har hatt tidligere og synliggjør hans opplevelse knyttet til dette. Dette kan forstås som endringer i motorisk kontroll og aktualiserer hvordan opplevelse av endringer kan være med på å rette oppmerksomhet mot en kroppsdelt og starte prosesser hos pasienten. Pers respons tolkes som forundring og at han får en liten ”aha-opplevelse” av denne muligheten til viljestyrt bevegelse.

4.3.2 Drøfting av endringer, oppmerksomhet og kropp

Forandringer i bevegelsesuttrykk i løpet av en behandlingstime vil karakteriseres som endring av motorisk "performance" (jf. 2.3.4). Denne kortvarige endringen vil likevel kunne betraktes som starten og grunnlaget for læring og en mer varig adferdsendring. Inntrykket er at fysioterapeut B har en kroppslig rettet intervensjon. Han bruker hender i stor grad, men også hode, skulder, kne og tå i sin interaksjon med Per. De flekterte tærne til Per er lys av Bleyenheuft et al. (2010) i veien for et stabilt kne i standfasen. Han mangler imidlertid evnen til å rette de ut og fysioterapeutens fokus mot å få til dette forstås som en intervensjon for å endre forutsetningene til knestabilitet. For at dette skal skje må det også foregå en læringsprosess. I lys de tre fasene læring av motoriske ferdigheter ofte deles inn i: tidlig kognitiv, assosiativ mellomfase og til slutt automatisk fase (Lennon, 2011, s. 239), vil Per være inne i den tidlige læringsfasen. Forskjellig type feedback bør brukes i de ulike fasene. Vanligvis vil "hands-on" i terapi være knyttet til tidlig fase, men det er store individuelle forskjeller (ibid.). I sekvensen ser det ut som fysioterapeuten gjennom mobilisering, taktil og proprioseptiv stimulering og invitasjon til aktivitet, bidrar til at Per finner ny bevegelse i tærne. Endringene kan forklares med bakgrunn i Brodals (2007, s. 305-306) redegjøring av motoriske systemers avhengighet av sensoriske systemer for å kunne utføre sine oppgaver og for å vite om bevegelsen skjer som planlagt.

Fysioterapeuten setter gjennom sin håndtering brukspress på mekanoreseptorer i hud, muskel og ledd i foten som forteller CNS noe om stilling på ledd, bevegelser og forskjellen på innside, utside, forfot og bak på foten. Per har sannsynligvis i de siste månedene hatt et stereotypt bevegelsesmønster med statisk fleksjonsaktivitet i tærne, noe som tilser at det ligger et element av lært ikke-bruk i disse de somatosensoriske systemene (jf. bruksavhengig nevroplasticitet 2.3.4). Fysioterapeutens handlinger tolkes som et forsøk på å "kalle opp" områder som har vært sensorisk og perseptuelt "stille". Arbeid med å synliggjøre tærne til Per på en slik systematisk måte kan en tenke seg påvirket Pers kroppsskjema og -bilde (jf. 2.4.2). Fysioterapeuten etterspør verbalt og via hender en bevisst sensorisk og perseptuell oppmerksomhet hos Per mot egen fot som vil kunne sammenliknes med å "sette foten og tærne på kartet". Persepsjon er essensielt for bevegelse og motsatt (Krakauer & Ghez, 2000) og dette kan bidra til Pers nedsatte bevegelseskontroll.

Aktiv bevegelse skaper store mengder informasjon fra området som beveges og dette vil danne grunnlaget for ytterligere oppdatering av kroppsskjema ved å relatere de ”nye” bevegelsene til andre nettverk som for eksempel romlig orientering, balanse, emosjoner, kroppsbevissthet (jf. 2.3.4). Tærnes nye inntreden i kroppsskjema skal koordineres med muskelaktivitet i ankel, kne, hofte osv. Aktivisering av tå- og fotmuskulatur setter brukspress på det kortikospinale system (jf. 2.3.1). Dette systemet er viktig i regulering av signaltrafikken fra sensoriske systemer slik at input som er relevante for bevegelsene som utføres blir prioritert (Brodal, 2007, s. 338). Bedre kontroll på den intrinsiske muskulaturen skaper postural stabilitet for selektiv bevegelse i tær (Holland & Lynch-Ellerington, 2009, s. 124). Endringen i bevegelseskontroll gjør at foten tilpasser seg gulvet og bedrer dermed forutsetningene for dynamisk og stabil fremoverføring av kneet.

Forundringen til Per kan forstås slik at får et inntrykk av forventet sensorisk reafferens av bevegelsen. Det er nærliggende å tro at dette er et poeng i håndtering og aktivisering av muskulatur. Per har åpenbart en bevegelsesintensjon, han ”prøver å gjøre tærne lang, men det skjer ikke noe”. Etter 7 måneder uten ekstensjon av tær er det ikke sikkert forventet reafferens er like tydelig. Dette er elementer som er viktig i pre-refleksive kroppsskjematiske prosesser og Pers ”sence of agency” (jf. 2.4.2). Her spiller fysioterapeutens handlinger og håndtering inn. ”Dytting” og passivt påført bevegelse vil ikke på samme vis påvirke ”sence of agency” fordi bevegelsesintensjonen er en viktig del av prosessen. Nøkkelen er samspillet mellom fysioterapeuten og Per der bevegelse gjøres mulig og etterspørres. Dette kan forstås som en leting i fellesskap der begge prøver og feiler helt til bevegelsen lykkes. Pers ”nye bevegelse kan kanskje knyttes til Gjelsviks (2008, s. 129) beskrivelse av når den intrinsiske feedbacken en pasient får av en bevegelse ”føles rett ut” eller ”føles slik det brukte å føles”. Aktiv bevegelse er imidlertid ikke en absolutt forutsetning for å endre motorisk kontroll. I lys av Wholdmann, Healy & Bourne (2007) kan en si at bruk av imaginering og mental trening der Per ser for seg ”lange tær” også kan være nyttig for å skape motorisk aktivitet.

Det bemerkes en mulig forskjell på tåkontroll i stående til sittende. Dette belyser at bedringen i motorisk kontroll ikke nødvendigvis har overføringsverdi til mer krevende utgangstillinger og kontekster (hjemmesituasjon, eller gangen utenfor behandlingsrommet rett etterpå) Overføringsverdi er knyttet til likhet mellom oppgave og miljø (Lee, 1988; Schmidt, Young,

Swinnen, & Shapiro, 1989; Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 71) I lys av Krakauer & Ghez (2000) som påpeker at forskjellige populasjoner av kortikale nevroner ser ut til å ha spesialiserte roller i å bestemme spesifikke kvaliteter i motorisk adferd er det viktig med variasjon i bevegelsesmønstre i behandlingen. Fysioterapeut A virker å ha fokus på variasjon og gir Eva oppgaver som krever knestabilitet ut over gange på flatt gulv. Trening på mestring av komplekse oppgaver som gå over hinder, ujevnt underlag, forandringer av retning og hastighet i gange kan ha overføringsverdi til utfordringer og krav knyttet til hjemlig miljø og hverdagen ute i samfunnet for pasienter innen den nevrologiske populasjon (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 403). Krakauer (2006) fastslår at variasjon øker overføringsverdien til læring av nye bevegelsesoppgaver. Det er imidlertid ikke sikkert det er så stor variasjon i måten Eva beveger seg på, i og med hun sjelden er ute av sine etablerte bevegelsesstrategier.

Fysioterapeut A forsøker å skape endring gjennom bevegelsesoppgaver og en verbal kognitiv vei via Evas oppmerksomhet. Det er godt dokumentert at instruksjon, fokus og selektiv oppmerksomhet har innvirkning på motorisk læring (Winstein & Wolf, 2009, s. 20). Wulf (2007; 1998; 2000) skriver at individets fokus og oppmerksomhet har stor innvirkning på utførelse av motoriske oppgaver, og viser at det kan være fordelaktig i forhold til motorisk læring å ha mål rettet mot et objekt eller en person og effekten av bevegelsen kontra å rette oppmerksomheten mot bevegelsen i seg selv. Fasoli, Tromly, Tickle-Degnen & Verfaelli (2002) fastslår at planleggingen og de motoriske prosessene ved ytre fokus i større grad foregår på et automatisk nivå. Med dette som bakgrunn gir fysioterapeuten Eva et tydelig eksternt fokus med for eksempel å gi henne en konkret oppgave med få benet over listen på stativet. På samme tid oppfordrer fysioterapeuten til intern oppmerksomhet med sitt spørsmål: ”Hva skjer med knærne? Fysioterapeutene har ulik måte å fokusere på persepsjon gjennom sine spørsmål. Per blir spurt om han kjenner at tærne er lange. Et åpent spørsmål som Eva får kan tenkes å sette større krav til oppmerksomhet på hva man egentlig kjenner ut i fra hvordan kneet er, mens Per blir bedt om å kjenne noe bestemt, noe som i utgangspunktet ikke er der.

Materialet viser at Eva til en viss grad er i stand til å evaluere seg selv og sin egen knekontroll. Hun er svært bevisst kneet og kjenner ustabiliteten og fysioterapeutens handlinger forstås som at han utnytter dette med å skape et felles prosjekt, får Eva ansvarliggjort og gjør henne til en aktiv selvstendig part, noe som i følge Winstein & Wolf

(2009) stimulerer læringsprosesser. Samtidig setter fysioterapeuten kontroll på kneet veldig på dagsorden med sitt fokus og sine spørsmål. I lys av forsøk gjort av Chen et al. (1996) som viser at å gå over hinder er vanskeligere når det er flere oppgaver involvert, kan Evas kontinuerlige fokus på å ”passe på” kneet sitt ha innvirkning på utføringen av Evas oppgave. Dette kan sammenliknes med ”dual-task”. Opprettholdelse av balanse i seg selv krever større fokusert oppmerksomhet hos slagpasienter og sekundære kognitive oppgaver kan i tillegg ha innvirkning på mange aspekter ved gange hos pasienter med nevrologiske lidelser som for eksempel stabilitet, ganghastighet, steglengde (Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 401)

Situasjonen med Eva som ”passer på kneet” kan en se i lys av kropplige forutsetninger og muligheter for å være rettet mot verden. Når Eva er nødt til å ”passe på” kneet blir kroppens subjekt- objektforhold forskjøvet. Hun går fra å være kropp til å ha en kropp og til-fra strukturen mellom kroppen og omgivelsene brytes ned (jf. 2.4.1). Målsetningen er ofte å bedre funksjon slik at bevegelsene går automatisk, at kroppen er utematisert og ikke ”krever” så mye oppmerksomhet. På den måten kan fysioterapeutens intervensjon betraktes som en reetablering av til-fra strukturen som gjør at oppmerksomheten kan rettes ut mot omgivelsene. I behandlingssekvensen ser en at fysioterapeutens handlinger via fokus på kneet kan bidra til å underbygge kroppslig tilstedeværelse.

Eva mister fokus på å holde kneet etter en stund. Bevegelser er knyttet til intensjoner, og å bevege seg endrer mål og mening hvis fokus legges på forutsetningene og bakgrunnen for bevegelse. Evas vanskeligheter med langvarig kroppslig fokus kan sees i lys av Pacheries (2007) 3 nivåer av intensjoner¹⁸ og spesifikasjon av bevegelse i fenomenologisk perspektiv som hun kaller ”prospective intention formation”¹⁹. Først har vi framtidige intensjoner (F) som planlegges i forkant av bevegelse. Andre nivå er refleksive intensjoner rettet mot nåtid (P) der F-intensjonen forankres i tid og kontekst, gjennom persepsjon og bevegelse, relatert til mål for handling og omgivelser. Siste nivået er motoriske intensjoner (M) der P-intensjon omformes til sensomotorisk representasjon og presise motoriske programmer på prerefleksivt automatisk nivå for å utføre en handling. Alle disse nivåene spiller en rolle i guiding og kontroll av bevegelser. Materialet viser at det ikke er en selvfølge at Per og Evas M-intensjoner støtter opp om P-intensjonene. Det som skjer da er at kontrollen av bevegelsene

¹⁸ F-intensjoner - future intentions, P-intensjoner – present intentions og M-intensjoner – motor intentions

¹⁹ Refleksiv eller reflektiv intensjon i handling – ”jeg gjør dette fordi...” (Pacherie, 2007)

sendes tilbake til P-intensjonsnivå og bevisstheten dreies fra hvorfor til hvordan. Intensjonen i en bevegelse er ofte på høyest mulig pragmatisk nivå. Hvis Eva skal gå over hinderet uten å rive det ned er intensjonen tydelig. Tematisering av kropp og kne gjør at å gå over hinderet brytes ned til i ”bøy og hold i kneet når jeg løfter den andre foten opp” eller ”husk å sakte forleng bakside legg på standfot når jeg starter”. Handlingen blir stykket opp, mister sin helhetlige struktur og meningen endrer seg. Med dette perspektivet som bakgrunn kan en kanskje si at fysioterapeut B gjennom sin oppbygning av behandlingstimen (jf. 4.1 og vedl. 7) der han ”tar med seg” endringer inn i neste øvelse, bygger forutsetninger for mer komplekse bevegelser og fokuser på automatiske aspekter adresserer i større grad på M-intensjonsnivå.

4.3.3 Mestringsnivå og måloppnåelse

Materialet preges av at fysioterapeuten utfordrer pasientens knestabilitet mot grensen av hva pasienten greier. Bevegelsesoppgavene er ofte målrettede handlinger og undertemaet tar videre for seg hvordan oppgavene løses og på hvilken måte pasientene mestrer den og i hvilken grad de oppnår målet.

Situasjon obs. A/37.50 ”...veldig fint at du kommer høyere, uansett hvordan du gjør det...”

Dette utdraget retter søkelyset mot fysioterapeutens tilrettelegging av behandlingssituasjonen relatert til problemløsningsoppgaver og å finne rett nivå på utfordringene. I sekvensen går Eva sidelengs over hinderet. Først med venstre ben, så høyre og så tilbake. De har forflyttet seg litt ut på gulvet og bort fra benken bak henne slik at nå står fysioterapeuten rett i foran henne. Fysioterapeuten stiller hinderet høyere og høyere etter hvert og flytter stativet nærmere og nærmere slik plassen i forkant minsker og kravet til kne- og hofteflexjon øker. Nå ligger lista så høyt at den rekker Eva til midt på leggen.

”Jeg synes det er vanskelig å få foten bak” sier Eva. ”Ja, men det er veldig fint at du kommer høyere, uansett hvordan du gjør det” svarer fysioterapeuten.. ”Desto høyere jeg kommer, dess mer ut går foten”, fortsetter Eva og går over med venstre ben i raskt tempo med lett overstrekk i høyre kne. Hun løfter høyre benet etter med nesten stivt kne og må tydelig konsentrere seg, bremse bevegelsen over hinderet og fokusere på ekstra bøy i kneet for ikke å komme nær stativet. Hun mister balansen. Fysioterapeuten trår hjelpende til og sier: ”På hengende håret”. Begge smiler og ler. Eva starter på å gå tilbake over hinderet med høyre ben og strever veldig med å komme høyt nok. Fysioterapeuten

peker på listen og spør: *Skal vi ta den en centimeter ned...*” Eva er rask og avbryter: *”Nei, jeg vil prøve. Jeg prøver vet du. Fysioterapeuten stiller seg klar igjen for å fortsette: Ja ja ok...”* Eva understreker: *”Jeg gir meg ikke heller”*, mens hun går over hinderet uten de store problemene. *”Der ja”* sier fysioterapeuten og gir tommel opp. *”Jeg må prøve, jeg gir meg ikke vet du! gjentar hun. Fysioterapeuten: ”Nei, det er bra det”. Eva fortsetter: ”Selv om det bikker litt må vi prøve”. ”Skal vi tøyne strikken enda litt lengre?” spør fysioterapeuten. Eva svarer: ”Ja. En cm til”.*

Dette utdraget er interessant fordi det viser hvordan fysioterapeuten gir stor frihet til å utforske hva hun kan og ikke kan, og hvordan fysioterapeuten bruker oppgave og miljø til å styre bevegelsesløsningene til pasienten. Tilpasningen av hinderet kan forstås som en måte å styre Evas bevegelsesløsning i retning av mer hensiktsmessig og ”normal” uten å si det eksplisitt, samtidig er hovedfokus på at oppgaven utføres, ikke hvordan. Det viser også at Eva ikke gir opp selv om hun skulle hun mislykkes en gang eller to og at fysioterapeuten oppfordrer til å flytte grensene og lykkes med å få pasienten med på lag. Dette kan være et uttrykk for at en tydelig ytre oppgave og klare mål virker motiverende og meningsfull for Eva, og gir opplevelse av fremgang og mestring. Situasjonen aktualiserer pasienten som selvstendig problemløser i forhold til ytre mål og at fysioterapeuten tilpasser og styrer bevegelsesløsningene ved hjelp av miljø og lar pasienten erfare, prøve og feile.

Situasjon obs. B/54.45 *”...nå må du finne en helt annen strategi enn du vanligvis bruker.”*

Det neste utdraget er typisk for obs B og retter oppmerksomheten mot fysioterapeutens interaksjon med pasienten for å oppnå bevegelsene han er ute etter. Beskrivelsen finner sted rett etter Per har drevet skrittrening og jobbet en sekvens med skritt og ”avviklingsfasen”. Fysioterapeuten står tett inntil pasienten foran, sparker bort håndduken under tærne til pasienten og ber om å få komme inn under Pers tær med sin fot.

”Gi meg lange tær”. Per løfter da tærne sine opp og slipper terapeutens fot inn under. ”Den er god, se der” sier fysioterapeuten. *Per tar et kort steg frem med venstre ben på instruksjon fra terapeuten og så skal høyre ben løftes frem. Per nøler litt, kneet blir ustabil og starter å vingle og det virker som han leter etter en måte å flytte benet frem på. Entusiasmen i fysioterapeutens stemme øker igjen og han sier: ”Yes, finn den der. Prøv å finne veien frem med den nå. Ta foten med deg frem nå. Den er god, fordi nå må du finne en helt annen strategi enn du vanligvis bruker. Du får ikke lov å krølle tærne*

nå! Du får ikke muligheten heller”. Per samtykker: ”Nei, får ikke det”. Fysioterapeuten holder foten sin under Pers tær, rygger og følger med foten til Per når han tar et steg med høyre ben. Per har sine hender på terapeutens skuldre og terapeuten støtter under albue. Per går flere runder med lange tær og stabilt kne.

Situasjonen viser at Per har fått bedre selektiv kontroll på tærne i løpet av behandlingstimen når han i stående klarer å løfte de opp fra gulvet. Utdraget viser en gangsekvens og et komplisert samspill mellom fysioterapeuten og Per der fysioterapeuten guider Pers bevegelser både gjennom hender og egen fot. Dette tolkes som at fysioterapeuten gjennom kroppslig samhandling gir positiv feedback når pasienten er på ”rett vei” samtidig som Per får mulighet til å lete, erfare, prøve nye måter å bevege seg på. Dette kan forstås som forsøk på å få Per til å gå med en annen bevegelsesstrategi enn vanlig. Videre tolkes utdraget slik at fysioterapeuten ”samler trådene” og setter delene sammen til helhet i gange. Sekvensen aktualiserer muligheter til å endre bevegelsesstrategi i retning av ”normal” og hvordan endringer på funksjons- og strukturnivå til slutt kan settes inn i aktivitet.

4.3.4 Drøfting mestringsnivå og måloppnåelse

Observasjonene skiller seg fra hverandre i forhold til mål og mestring. Kirshenbaum, Riach & Starkes (2001) skriver om læring av ferdigheter og testing av grenser: “To learn and improve skill, one must be constantly testing the limits to discover which available strategy works at any given time” (s. 429). Dette passer godt med fysioterapeutens spørsmål om å ”tøye strikken enda litt lengre”. Tilnærmingen til Fysioterapeut A inneholder mange elementer som er sammenfallende med teorigrunnlaget til oppgave-orientert trening²⁰ (Carr & Shepherd, 2010, s. 17-33; Shumway-Cook & Woollacott, 2011, s. 19; Winstein & Wolf, 2009). Dette er en tilnærming baserer seg på nyere teorier om motorisk kontroll og er bygget på stadig økende evidens om at mennesker lærer best det de vil lære og at de lærer det de trener på. Tilnærmingen fokuserer på begrensninger på aktivitetsnivå og trening av relevante ferdigheter vektlegges mer enn intervensjon på enkeltfunksjoner og på strukturnivå. Spesielt spesifisitetsprinsippet veier tungt i denne tilnærmingen. Det store antallet frihetsgrader i menneskekroppen gir stor fleksibilitet og i dette ligger det at det er uendelig mange bevegelsesløsninger (jf. 2.3.3). Menneskets bevegelse er så kompleks at ned på

²⁰ Også kalt “task-specific training”, “task-related training”, “functional task practice”, “goal-directed training”, “motor learning” og “movement science” (Winstein & Wolf, 2009, s. 16).

nevrologisk nivå, relatert til aktiveringsmønster, kraftbruk, timing, hurtighet, muskellengde, type muskelaktivitet, vil hver spesifikke målrettede bevegelse og konteksten det gjøres i være unik. Kravet til spesifisitet er også relatert til sensorisk feedback. I gange bombarderes CNS, og spesielt cerebellum, med enorme mengder sensorisk input som skal integreres og ikke minst selekteres etter relevans (jf. 2.3.1). Dette stiller store krav til fysioterapeut B å gi relevante input ved bruk av hender (og føtter). Lite spesifikk og ”feil” stimulering kan oppfattes som overflødig og dermed ignoreres, eller i verste fall være forstyrrende (Carr & Shepherd, 2010, s. 20). I lys av Nudo (2006) og Schmidt & Wrisberg (2008) som understreker at problemløsning, uforutsigbarhet og selvstendighet sannsynliggjør overførbarhet til andre lignende situasjoner synes øvelsen med hindret der Evas bevegelsesmulighet innskrenkes slik at hun må ut av sin ”vanlige” bevegelsesløsning, men samtidig opprettholdes et klart ytre mål å være et godt eksempel på hvordan en kan få inn mange elementer i en øvelse uten å bruke hender eller verbal feedback. Her viser fysioterapeut A miljøtilpasninger rettet mot å begrense kompensatoriske mønstre og dermed etterspørre aktivering av det som gjør at hun kompenserer.

Materialet viser fysioterapeut A’s fokus på selvstendighet. Han fungerer som en veileder og gir positiv feedback når pasienten lykkes å komme over hinderet. Ifølge Shumway-Cook & Woollacott (2011, s. 34) er ”knowledge of result” en viktig form for ekstrinsisk feedback og kan ha en effekt på pasientens mestring av oppgaven. Eva får gjennom øvelsene med hinderet en umiddelbar feedback om dette. Mulige grunner til dette er at det kan bidra til økt motivasjon og konsentrasjon, og det kan virke korrigerende relatert til hva som kan gjøres bedre neste forsøk. Winstein & Wolf (2009) vektlegger at en bevegelsesoppgave må være utfordrende og progressiv nok for å stimulere til engasjement og problemløsning. Eksempelet med Eva viser at hun virker å være svært opptatt av å mestre oppgaven og ikke gi opp. Det er sentralt at pasienten ser hensikten i behandlingen i og med at nettverk for motivasjon er essensielt for modulerende substanser for læring på synapsnivå (Brodal, 2007, s. 172).

Brodal (2004) poengterer at de sentrale nettverkene ikke bare behandler sanseinformasjon, men også forholder seg til individets mål for bevegelsen. En bør dermed også spille på kontekst ved å gjøre noe som oppleves meningsfullt for pasienten. Fysioterapeut As fokus virker å være på ytre mål og komme høyest mulig. Gjennom livet, skole og idrett, blir vi vant

til at kroppslige prestasjoner og fysisk kapasitet er noe man måler, teller og sammenlikner med andre. Dette er kanskje noe av grunnen til at Eva later til å svare positivt på måling av lengde og høyde av skritt. Dette synes å skjerpe konsentrasjonen, fremme innsats og motivere. Tallfesting er en tydelig og konkret måte å måle fremgang fra dag til dag og uke til uke. Samtidig vil ”å komme lengst og høyest” øke behovet for å kompensere i Evas tilfelle.

Materialet viser at Fysioterapeut B til en viss grad er opptatt av å ta Per med inn i sitt kliniske resonnement. Handlingen kan ha med å gjøre at utgangstillingerne, kontekst og intervensjonens mål og mening ikke alltid er like åpenbare som for eksempel Evas komme seg over et hinder. For at Per skal få noe meningsfullt ut av enkelte av øvelsene virker det avgjørende at han ser sammenhengen mellom fysioterapibehandling mer lokalt på struktur- og funksjonsnivå og aktiviteten han skal få til når han kommer hjem. I observasjonen ser Per resultater i form av ”ny” viljestyrt bevegelse rett i etterkant av øvelsen og får da en form for ”knowledge of result” som kommer innenfra og må være givende og meningsfull.

Fysioterapeut A sier: *”...veldig fint at du kommer høyere, uansett hvordan du gjør det...”* og det legges opp til at Eva løser en målrettet bevegelsesoppgave uten verbale korreksjoner eller håndtering fra fysioterapeutens side. I lys av at kroppsskjema endres på bakgrunn av sensorisk input (jf. 2.4.2) vil slike tilfeller handle til en viss grad om intrinsisk feedback gir pasienten nok informasjon i forhold til korrigerende. Eva vet kanskje ikke hvordan det er å gå opp trapp uten fiksering i hofte og skulderblad, fordi kompensasjonene er blitt en del av hennes bevegelsesmønster og hun har aldri forsøkt noen annen måte. I kontrast til dette bruker Fysioterapeut B utgangstillinger for å få progresjon i vanskelighetsgrad og ender opp med gange som helhet til slutt. Han virker å tilpasse utfordringene for å endre Pers strategier i retning av ”normal bevegelse” og på ulike måter begrense mulighet til å bevege seg på ”gammelmåten”. Dette kommer til uttrykk i gangsekvensen der fysioterapeut B utfordrer til nye måter å gå på. Det virker på bakgrunn av dette som fysioterapeuten har som målsetting å endre Pers motoriske strategi i gange.

Det er relatert til kompensatoriske strategier at fysioterapeutenes intervensjoner spriker mest. Dette løfter frem diskusjonen om nevrologisk fysioterapi skal fokusere på gjenvinning av knekontroll via gjenoppretting av premorbide bevegelsesmønstre eller styrke videre utvikling

av kompensatoriske bevegelsesstrategier. Feedbacken Per og Eva får både i forhold til måloppnåelse og hvordan pasienten gjør det avhenger av hva fysioterapeuten anser som viktig. Fysioterapeutene gir positiv verbal feedback, men ikke i forhold til de samme tingene. Materialet kan tyde på at det er ulike oppfatninger om hva mestring innebærer og at de har forskjellig fokus i forhold til måloppnåelse og behandlingsformål. Fysioterapeut A vektlegger at oppgaven blir utført, mens fysioterapeut B er mer opptatt av hvordan bevegelsen foregår for å nå målet. I denne sammenheng etterlyser Levin, Kleim & Wolf (2009) et klarere skille mellom funksjonsforbedring i etterkant av hjerneslag via gjenvinning versus kompensasjon (true recovery vs. compensation). Forfatterne argumenterer for mer fokus på funksjonsbedring via gjenvinning av ”normal” bevegelsesstrategi gjennom arbeid med avvik på kroppsfunksjon-strukturnivå. For det første peker de på at økende kunnskap om nervesystemets plastiske egenskaper gir grunnlag for funksjonsbedring langt ut i platåfasen. Fysioterapeut A har mange elementer i sin behandling som i lys av teoretiske perspektiver kan skape læring og forandring. Samtidig ser en at bevegelsesstrategiene er kompensatoriske, og selv om oppgavene pasienten får er varierte og krevende, ser en at bevegelsesløsningene ikke varierer i like stor grad fordi økte krav fører til mer fiksering og ”hold”. Dette kan tolkes som til en viss grad å undervurdere de plastiske egenskapene til CNS (jf. 2.2.5). For det andre er kompensatoriske strategier kortsiktige og assosieres med problemer med reduserte leddutslag og smerter på lang sikt. For det tredje knyttes denne type strategier til økt lært ikke-bruk som igjen begrenser potensialet for ytterligere økt motorisk funksjon. I tillegg til målbare parametere (hurtighet, kraft, presisjon) og funksjonsnivå (ADL) mener Cirstea & Levin (2007) fokus på pasientens strategier for bevegelse vil være verdifullt for effektiv rehabilitering, fordi eventuelle kompensasjoner kan føre til stereotype, lite tilpasningsdyktige og ineffektive bevegelsesstrategier.

Nervesystemet ”lever i nuet” og løser problemet som det er, her og nå (Brodal, 2004), på bakgrunn av oppgaven og tilgjengelige ressurser, uavhengig av om det er stereotyp, patologisk eller normalt. Spørsmålet er om en skal legge vekt på å endre nervesystemets løsning på problemet. Fysioterapeuten må ta avgjørelsen om hva denne løsningen kan ha å si for pasientens funksjonsnivå på lang sikt og resultatet av dette valget kan for pasientene bli veldig forskjellig. Her må fysioterapeuten ta mange elementer med i vurderingen. Dette blir en vurdering i forhold til blant annet aktuell situasjon både for pasient og fysioterapeut,

skadeomfang, funksjonsnivå, potensialet for bedring, rehabiliteringsplan osv. I praksis kan dette dreie seg om umiddelbar selvstendighet i gange og ADL hvis pasienten skal sendes hjem om 2 uker. Skal en rette fokus på såkalt kvalitet eller tilrettelegge for at pasienten skal mestre en hverdag hjemme alene. Det er ofte ikke enten eller, utfordringen for pasienter, terapeuter, og helsevesenet for øvrig, er kanskje å få til begge deler. Kompensatoriske strategier kommer som et resultat av reduserte bevegelsesressurser og forandringer i CNS (Meadows & Williams, 2009, s. 25), og relatert hjerneslag er det ikke realistisk, og heller ikke poenget å unngå kompensasjoner helt. I lys av Cech & Martin (2012, s. 73) som redegjør for teorier om at CNS velger den ”mest tilgjengelige” og energi -kostnadseffektive bevegelsesløsning uansett, såkalt ”optimizing theory”, kan en si det handler om å tilrettelegge for at pasienten føler det mest hensiktsmessig å bevege seg på en måte som ligger mer opp mot ”normalen”.

Et aspekt i denne diskusjonen er at pasientene er inne i platåfasen etter hjerneslag. Hva kan en da forvente av forbedring og er det noe poeng å forsøke å endre bevegelsesstrategi? Forskning peker i retning av at kurven for funksjonsbedring flater ut etter rundt 6 måneder (Aziz et al., 2008), mens andre stiller spørsmålsteget ved grunnlaget for begrepet platåfase (Demain et al., 2006). Kanskje kommer platået på kuven som et resultat nettopp av at fysioterapibehandling fokuserer på effekt og ikke hvordan pasienten beveger seg. Det er en vanskelig vurdering hva en skal vektlegge og hva målsetningen for behandlingen skal være og individualisering virker å være en nøkkelfaktor. Det er likevel interessant å se de mulighetene for endring i selektiv kontroll og aktivering av paretisk muskulatur som kommer til uttrykk i løpet av behandlingstimen til Per. Disse endringene kan være med å bedre forutsetningene hans til et stabilt kne. Dette til tross for at han er inne i såkalt platåfase og regnes i følge nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag (Indredavik et al., 2010, s. 109) som utenfor fasen med vesentlig bedring av funksjonsnivå og vedlikeholdstrening og sekundærforebyggende effekter skal vektlegges. En viktig faktor, hvis varig endring skal skapes, er hva Per gjør i timene mellom behandlingene. Et nøkkelement i læring er mengde trening (Van Peppen et al., 2004). Læring krever mye repetisjon og fordrer at eventuelle endringer i ”performance” fra behandlingstimen tas i bruk i dagliglivet.

5 AVSLUTNING

Studiens hensikt har vært å få økt innsikt faktisk fysioterapi praksis rettet mot bedring av knekontroll hos pasienter i platåfase etter hjerneslag. Videre har hensikten vært å undersøke om det skjer endringer i pasientenes bevegelsesuttrykk og drøfte hvordan endringene kan forstås. Observasjon av autentisk praksis med et strategisk utvalg på to fysioterapeuter og to pasienter er valgt. Materialet er analysert i lys av både naturvitenskapelige og kroppsfenomenologiske perspektiver og har frembrakt følgende innsikter:

Skritt fremstår som en sentral aktivitet for gjenvinning av knestabilitet i gange og bevegelsesutførelsen har mindre avvik fra normal bevegelse når fysioterapeutens tilpasninger bidrar til trygghet. Ytre og konkrete kvantitative mål for aktiviteten fremstår som positivt for pasientens motivasjon, engasjement og innsats. Fysioterapeutens adressering av ulike kroppslige forutsetninger for aktiviteten gjennom håndtering, tilpasninger av oppgave og miljø synes å ha innvirkning på om pasientens bevegelsesstrategi er i retning av normal bevegelse eller forsterkning av de samme bevegelsesstrategier som pasienten har utviklet som sekvele etter hjerneslaget.

I hvilken grad verbal feedback rettes mot målet og sluttproduktet for aktiviteten eller mot egen kropp synes vesentlig. Når posturale elementer og funksjoner aktiveres på mer automatisk nivå virker bevegelsesavviket fra normalen rundt affisert kne å bli mindre. Et fenomenologisk perspektiv gir i studien utfyllende forståelse av bevissthetsnivå og utematisert selvfølgelig automatisk bevegelse. Intensjonen i bevegelsesoppgaven virker knyttet til distale kroppsområder. Mer proksimale forutsetninger har et ubevisst aspekt, og synes å være vanskeligere å kontrollere viljestyrt og bevisst. Kroppslig tematisering og fokus på forutsetning for bevegelse via verbal feedback og bevisst oppmerksomhet endrer pasientens mulighet til å være engasjert og utoverrettet mot omgivelsene under aktivitetene.

Endringer i kroppslig utgangspunkt gjennom fysioterapi kan være grunnlag for forandring av kroppssubjektes oppfatning av rommet, større muligheter for å ta i mot invitasjoner fra omgivelsene og korrigerende av vanemessig adferd, noe som virker å gi større bevegelseskontroll og -frihet. Studien viser at knekontroll gjennomgående sees i en større

sammenheng av fysioterapeutene, i relasjon til omkringliggende ledd, kroppen som helhet og knyttet til funksjonelle aktiviteter. Et fenomenologisk begrep som kroppsskjema gir utvidet forståelse av dette globale aspektet og betydningen av samtidigheten og den gjensidige påvirkningen av de mange elementene som ligger i å ha et stabilt kne i gange.

Studien viser at kombinasjon av spesifikk håndtering og pasientens aktive bevegelse kan gi endringer i bevegelsesuttrykk og øke selektiv kontroll og medfører at pasienten beveger på kroppsområder han ikke kunne bevege før. Betydningen bevegelsesendringene har i den kinetiske kjeden i standfasen av gange relatert til knekontroll må undersøkes og vurderes. Dersom endringen er vesentlig og bedrer forutsetningene for funksjon i større sammenheng, kan man kanskje tenke seg at den kan ha overføringsverdi til en mer helhetlig aktivitet som gange på sikt. Vurderinger av dette synliggjør betydningen av klinisk resonnering både i forkant og underveis i en behandlingstime.

Timing av de ulike tilpasnings- og kommunikasjonsformene synes sammen med etablering av felles forståelse, mening, engasjement og felles prosjekt å være viktig, noe som viser hvordan fysioterapi er sammensatt både med henhold til kunnskapsformer, det kommunikative og relasjonelle.

Mange av studiens innsikter innebærer valg og vurderinger i fysioterapi. Et av valgene er rettet mot vurderingen av gjenvinning av knekontroll med fokus på hva pasienten skal klare i hverdagen eller vektlegging av hvordan pasienten beveger seg. Det ene utelukker nødvendigvis ikke det andre, men studien viser spennvidden i fagområdet nevrologisk fysioterapi på dette området.

Studien er ikke utfyllende relatert til dokumentering av fysioterapi rettet mot bedring av knekontroll hos pasienter i platåfase etter hjerneslag. Det er behov for flere studier som kan belyse denne type praksis. Det kunne være interessant med en lignende studie i større omfang som kan belyse flere sider ved fysioterapeutens handlinger. Kontrastene i fagutøvelsen i faktisk praksis synes spennende å undersøke ytterligere. Studien kan danne utgangspunkt for videre for forskning og kanskje være med på å øke forståelsen og stimulere til refleksjon rundt temaet knekontroll, også relatert til andre nevrologiske pasientgrupper med samme problem.

LITTERATURLISTE

- Adkin, A., Frank, J., Carpenter, M., & Peysar, G. (2002). Fear of falling modifies anticipatory postural control. *Experimental Brain Research*, 143(2), 160-170.
- Aziz, N. A., Leonardi-Bee, J., Phillips, M., Gladman, J. R., Legg, L., & Walker, M. F. (2008). Therapy-based rehabilitation services for patients living at home more than one year after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*(2), CD005952.
- Baldissera, F., Rota, V., & Esposti, R. (2008). Anticipatory postural adjustments in arm muscles associated with movements of the contralateral limb and their possible role in interlimb coordination. *Exp Brain Res*, 185(1), 63-74.
- Bengtsson, J. (2006). *Å forske i sykdoms- og pleieerfaringer : livsverdensfenomenologiske bidrag*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Bleyenheuft, C., Bleyenheuft, Y., Hanson, P., & Deltombe, T. (2010). Treatment of genu recurvatum in hemiparetic adult patients: a systematic literature review. *Ann Phys Rehabil Med*, 53(3), 189-199.
- Breniere, Y., & Do, M. C. (1986). When and how does steady state gait movement induced from upright posture begin? *J Biomech*, 19(12), 1035-1040.
- Brodal, P. (2004). Det nervologiske grunnlaget for balanse. *Fysioterapeuten*, 71(8), 25-30.
- Brodal, P. (2007). *Sentralnervesystemet* (4. utg. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Brunnstrom, S., Smith, L. K., Weiss, E., & Lehmkuhl, L. D. (1996). *Brunnstrom's Clinical kinesiology* (5th. utg.). Philadelphia, Pa.: F.A. Davis.
- Carpenter, M. G., Frank, J. S., Silcher, C. P., & Peysar, G. W. (2001). The influence of postural threat on the control of upright stance. *Exp Brain Res*, 138(2), 210-218.
- Carr, J. H., & Shepherd, R. B. (2010). *Neurological rehabilitation : optimizing motor performance* (2nd. utg.). Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
- Cech, D. J., & Martin, S. T. (2012). Chapter 4 - Motor Control and Motor Learning. I *Functional Movement Development Across the Life Span (Third Edition)* (s. 68-87). Saint Louis: W.B. Saunders.
- Chen, H. C., Schultz, A. B., Ashton-Miller, J. A., Giordani, B., Alexander, N. B., & Guire, K. E. (1996). Stepping over obstacles: dividing attention impairs performance of old more than young adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 51(3), M116-122.

- Cirstea, M. C., & Levin, M. F. (2007). Improvement of arm movement patterns and endpoint control depends on type of feedback during practice in stroke survivors. *Neurorehabil Neural Repair*, 21(5), 398-411.
- Dahl, H. A., Rinvik, E., & Schreiner, K. E. (1996). *Bevegelsesapparatets funksjonelle anatomi*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal akademisk forlag.
- de Vignemont, F. (2010). Body schema and body image--pros and cons. *Neuropsychologia*, 48(3), 669-680.
- Demain, S., Wiles, R., Roberts, L., & McPherson, K. (2006). Recovery plateau following stroke: fact or fiction? *Disabil Rehabil*, 28(13-14), 815-821.
- Ekeli, B.-V. (2002). *Evidensbasert praksis : snublestein i arbeidet for bedre kvalitet i helsetjenesten?* Tromsø: Høgskolen i Tromsø : Eureka forlag.
- Ellenbecker, T. S., & Davies, G. J. (2001). *Closed kinetic chain exercise : a comprehensive guide to multiple joint exercise*. Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Elvsashagen, T., & Malt, U. F. (2008). [Structural plasticity in the adult central nervous system]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 128(3), 298-302.
- Fangen, K. (2004). *Deltagende observasjon*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Fasoli, S. E., Trombly, C. A., Tickle-Degnen, L., & Verfaellie, M. H. (2002). Effect of instructions on functional reach in persons with and without cerebrovascular accident. *Am J Occup Ther*, 56(4), 380-390.
- Fish, D. J., & Kosta, C. S. (1998). Genu Recurvatum: Identification of Three Distinct Mechanical Profiles. *JPO: Journal of Prosthetics and Orthotics*, 10(2), 26-32.
- Gallagher, S. (2005). *How the body shapes the mind*. Oxford: Clarendon Press.
- Gjelsvik, B. E. B. (2008). *The Bobath concept in adult neurology*. Stuttgart: Thieme.
- Gulddal, J., & Møller, M. (1999). *Hermeneutik: en antologi om forståelse*. [København]: Gyldendal.
- Helsedirektoratet. (2004). ICF - Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse. Hentet 29.04 2012, fra <http://www.kith.no/upload/1855/NorskBrukerveiledning-v1.pdf>.
- Helseth, E., Rootwelt, T., & Gjerstad, L. (2010). *Nevrologi og nevrokirurgi : fra barn til voksen : undersøkelse-diagnose-behandling* (5. rev. utg. utg.). Høvik: Vett og viten.

- . Helsinkideklarasjonen. (2008), fra <http://www.etikkom.no/no/Forskningsetikk/Etiske-retningslinjer/Medisin-og-helse/Helsinki-deklarasjonen/>.
- Holland, A., & Lynch-Ellerington, M. (2009). The control of locomotion. I S. Raine, L. Meadows & M. Lynch-Ellerington (red.), *Bobath concept : theory and clinical practice in neurological rehabilitation* (s. XV, 216 s.). Chichester: Wiley-Blackwell.
- Indredavik, B., Salvesen, R., Næss, H., & Thorsvik, D. (2010). Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag. Hentet 13.03 2012, fra <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-retningslinje-for-behandling-og-rehabilitering-ved-hjerneslag-fullversjon/Sider/default.aspx>.
- Irgens, E. L. (2010). *Samhandling mellom fysioterapeut og synspedagog i behandling av pasienter med hjerneslag : tverrfaglig tilnærming i praksis*. Universitetet i Tromsø; University of Tromsø.
- Isakov, E., Mizrahi, J., Onna, I., & Susak, Z. (1992). The control of genu recurvatum by combining the Swedish knee-cage and an ankle-foot brace. *Disabil Rehabil*, 14(4), 187-191.
- Kendall, F. P., Provance, P. G., & McCreary, E. K. (1993). *Muscles, testing and function* (4th. utg.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Kerrigan, D. C., Deming, L. C., & Holden, M. K. (1996). Knee recurvatum in gait: a study of associated knee biomechanics. *Arch Phys Med Rehabil*, 77(7), 645-650.
- Khamis, S., & Yizhar, Z. (2007). Effect of feet hyperpronation on pelvic alignment in a standing position. *Gait & Posture*, 25(1), 127-134.
- Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Med*, 36(3), 189-198.
- Kirshenbaum, N., Riach, C., & Starkes, J. (2001). Non-linear development of postural control and strategy use in young children: a longitudinal study. *Experimental Brain Research*, 140(4), 420-431.
- Kleim, J. A., & Jones, T. A. (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *J Speech Lang Hear Res*, 51(1), S225-239.

- Krakauer, J., & Ghez, C. (2000). Voluntary movement. I E. R. Kandel, J. H. Schwartz & T. M. Jessell (red.), *Principles of neural science* (vol. 4, s. 756-782). New York: McGraw-Hill
- Krakauer, J. W. (2006). Motor learning: its relevance to stroke recovery and neurorehabilitation. *Curr Opin Neurol*, 19(1), 84-90.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M., & Rygge, J. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Langhorne, P., Bernhardt, J., & Kwakkel, G. (2011). Stroke rehabilitation. *Lancet*, 377(9778), 1693-1702.
- Leder, D. (1990). *The absent body*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lee, T. D. (1988). Transfer-Appropriate Processing: A Framework for Conceptualizing Practice Effects in Motor Learning. I G. M. Onno & R. Klaus (red.), *Advances in Psychology* (vol. Volume 50, s. 201-215): North-Holland.
- Lennon, S. (2011). The theoretical basis for evidence-based neurological physiotherapy. I E. Stack & M. Stokes (red.), *Physical management for neurological conditions* (3rd. utg., s. XVIII, 430 s.). [Edinburgh]: Churchill Livingstone.
- Levin, M. F., Kleim, J. A., & Wolf, S. L. (2009). What do motor "recovery" and "compensation" mean in patients following stroke? *Neurorehabil Neural Repair*, 23(4), 313-319.
- Loudon, J. K., Goist, H. L., & Loudon, K. L. (1998). Genu recurvatum syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther*, 27(5), 361-367.
- Lucareli, P. R., & D'Andrea Greve, J. M. (2008). Knee joint dysfunctions that influence gait in cerebrovascular injury. *Clinics (Sao Paulo)*, 63(4), 443-450.
- Malterud, K. (2002). Kvalitative metoder i medisinsk forskning- forutsetninger, muligheter og begrensninger. *Tidsskr Nor Lægeforen*, 122(25), 4.
- Malterud, K. (2011). *Kvalitative metoder i medisinsk forskning : en innføring* (3. utg. utg.). Oslo: Universitetsforlag.
- Meadows, L., & Williams, J. (2009). An understanding of functional movement as a basis for clinical reasoning. I S. Raine, L. Meadows & M. Lynch-Ellerington (red.), *Bobath concept : theory and clinical practice in neurological rehabilitation* (s. XV, 216 s.). Chichester: Wiley-Blackwell.

- Merleau-Ponty, M. (1994). *Kroppens fenomenologi*. Oslo: Pax.
- Morris, M. E., Matyas, T. A., Bach, T. M., & Goldie, P. A. (1992). Electrogoniometric feedback: its effect on genu recurvatum in stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 73(12), 1147-1154.
- Normann, B. (2004). *Individualisering i nevrologisk fysioterapi, Bobath konseptet: Hjerneslagpasienter – behandling og kunnskapsgrunnlag*. . Universitetet i Tromsø, Tromsø.
- Nudo, R. J. (2006). Plasticity. *NeuroRx*, 3(4), 420-427.
- Nudo, R. J. (2007). Postinfarct cortical plasticity and behavioral recovery. *Stroke*, 38(2 Suppl), 840-845.
- Oatis, C. A. (2004). *Kinesiology : the mechanics and pathomechanics of human movement*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Pacherie, E. (2007). The Sense of Control and the Sense of Agency. *Psyche*, 13(1), 1-30.
- Patla, A. E. (2003). Strategies for dynamic stability during adaptive human locomotion. *IEEE Eng Med Biol Mag*, 22(2), 48-52.
- Paulgaard, G. (1997). Feltarbeid i egen kultur: innenfra, utefra eller begge deler? I *Metodisk feltarbeid: produksjon og tolkning av kvalitative data* (s. s. 70-93). Oslo: Universitetsforlag.
- Pedersen, S. G. (2010). *Gjenvinning av bevegelseskvalitet i gange hos pasienter med hjerneslag : betydning av problemløsning og individualisering i fysioterapi* Universitetet i Tromsø; University of Tromsø.
- Raine, S. (2009). The bobath concept: developments and current theoretical underpinning. I S. Raine, L. Meadows & M. Lynch-Ellerington (red.), *Bobath concept : theory and clinical practice in neurological rehabilitation* (s. XV, 216 s.). Chichester: Wiley-Blackwell.
- Raudaskoski. (2010). Observasjonsmetoder (herunder videoobservation). I L. Tanggaard & S. Brinkmann (red.), *Kvalitative metoder : en grundbog* (s. 560 s.). København: Reitzel.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2011). *Motor control and learning : a behavioral emphasis* (5th. utg.). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2008). *Motor learning and performance / a situation-based learning approach* (4th. utg.). Champaign, Ill.: Human Kinetics.

- Schmidt, R. A., Young, D. E., Swinnen, S., & Shapiro, D. C. (1989). Summary knowledge of results for skill acquisition: support for the guidance hypothesis. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn*, *15*(2), 352-359.
- Shiratori, T., & Aruin, A. S. (2004). Anticipatory postural adjustments associated with rotational perturbations while standing on fixed and free-rotating supports. *Clinical Neurophysiology*, *115*(4), 797-806.
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2011). *Motor control : translating research into clinical practice* (3rd. utg.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sobotta, J., Pabst, R., Putz, R., & Putz, R. (2001). *Atlas of human anatomy* (13th rev. utg.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Solomonow, M., & Krogsgaard, M. (2001). Sensorimotor control of knee stability. A review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *11*(2), 64-80.
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlag.
- Thornquist, E. (2003). *Vitenskapsfilosofi og vitenskapsteori: for helsefag*. Bergen: Fagbokforlag.
- Toombs, S. K. (1995). The lived experience of disability. *Human Studies*, *18*(1), 9-23.
- van Ingen Schenau, G. J., Pratt, C. A., & Macpherson, J. M. (1994). Differential use and control of mono- and biarticular muscles. *Human Movement Science*, *13*(3-4), 495-517.
- Van Peppen, R. P., Kwakkel, G., Wood-Dauphinee, S., Hendriks, H. J., Van der Wees, P. J., & Dekker, J. (2004). The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? *Clin Rehabil*, *18*(8), 833-862.
- Wadel, C. (1991). *Feltarbeid i egen kultur: en innføring i kvalitativt orientert samfunnsforskning*. Flekkefjord: SEEK.
- Williams, G. N., Chmielewski, T., Rudolph, K., Buchanan, T. S., & Snyder-Mackler, L. (2001). Dynamic knee stability: current theory and implications for clinicians and scientists. *J Orthop Sports Phys Ther*, *31*(10), 546-566.
- Winstein, C., & Wolf, S. (2009). Task-oriented training to promote upper extremity recovery. I J. Stein (red.), *Stroke recovery and rehabilitation* (s. xvii, 797 s.). New York: Demos Medical.

- Winter, D. A. (1984). Kinematic and kinetic patterns in human gait: Variability and compensating effects. *Human Movement Science*, 3(1-2), 51-76.
- Winter, D. A. (1989). Coordination of motor tasks in human gait. I S. A. Wallace (red.), *Perspectives on the coordination of movement* (s. xiv, 455 s.). Amsterdam: North-Holland.
- Winter, D. A. (1995). *A.B.C. (anatomy, biomechanics and control) of balance during standing and walking*. Waterloo, Ont.: Waterloo Biomechanics.
- Wohldmann, E. L., Healy, A. F., & Bourne, L. E., Jr. (2007). Pushing the limits of imagination: mental practice for learning sequences. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn*, 33(1), 254-261.
- Wulf, G. (2007). *Attention and motor skill learning*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wulf, G., Hoss, M., & Prinz, W. (1998). Instructions for Motor Learning: Differential Effects of Internal Versus External Focus of Attention. *J Mot Behav*, 30(2), 169-179.
- Wulf, G., McNevin, N. H., Fuchs, T., Ritter, F., & Toole, T. (2000). Attentional focus in complex skill learning. *Res Q Exerc Sport*, 71(3), 229-239.

OVERSIKT OVER VEDLEGG

- 1. Observasjonsguide**
- 2. Forskningsetisk vurdering REK**
- 3. Tilråding NSD**
- 4. Informert samtykke fysioterapeut**
- 5. Informert samtykke pasient**
- 6. Sammendrag observasjon A**
- 7. Sammendrag observasjon B**

Observasjonsguide

Dato:

Tid:

Sted:

Beskrivelse av rommet: Utstyr? Hjelpemidler. Hvem er tilstede?

Egen posisjon i forhold til deltakerne:

Gangmønster og knekontroll hos pasient ved behandlingsstart:

Samhandling pasient/terapeut:

Fysioterapeutens fokusområde/inngang til problemet: Ankel, kne, hofter, bekken, trunkus?

Helhet eller deløvelser? Oppgaveorientert? Repetisjonspreg?

Utgangstillinger:

Bruk av hender eller ikke, og hvor på pasienten:

Verbale instruksjoner:

Nonverbal kommunikasjon:

Tidsbruk/ Repetisjoner:

Pasientens reaksjoner:

Skjer det endringer underveis?

-På hvilken måte endres knekontrollen?

-Grad av hyperekstensjon.

-I spesielle faser: heel-contact, loading- response, mid-stance, toe-off?

-Alignment

-Tyngdeoverføring

-Tempo, flyt, skrittlengde.

Eventuelt når skjer endringene?

-Hvilken aktivitet? Aktiv, passiv, ledet, fascilitert.

-Overførbarhet til gange?

-Hva gjør fysioterapeuten ved endring?

-Kroppslig samhandling, håndtering, bruk av hender, kroppen.

-Instruksjoner.

-Fokusområder

Hvordan forstår jeg eventuelt endringer der og da?

Andre umiddelbare tanker og helhetsinntrykk.



Region: REK nord	Saksbehandler: May Britt Rossvoll	Telefon: 77620757	Vår dato: 23.08.2011	Vår referanse: 2011/1057/REK nord
			Deres dato: 10.08.2011	Deres referanse:
Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser				

Britt Normann

Institutt for helse og omsorgsfag, Nordlandssykehuset HF

2011/1057 Hva skjer i fysioterapi for å bedre knekontroll i gange hos pasienter med overstrekk i kne i senfasen etter hjerneslag?

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk i møtet 16.06.2011.

Forskningsansvarlig: Gyrd Thrane

Prosjektleder: Britt Normann

Prosjektomtale (original):

Rundt 15000 personer rammes av hjerneslag i Norge hvert år. Nedsatt knekontroll og overstrekk av kne i gange er et omfattende problem for pasienter med hemiplegi etter hjerneslag som fysioterapeuter ofte møter i klinisk praksis. Studiens hensikt er å dokumentere og analysere faktisk fysioterapi praksis for å få økt innsikt i fagutøvelse rettet mot å bedre knekontroll hos pasienter som i plattfasen etter hjerneslag har overstrekk i kne under gange. Studien innebærer observasjon og videofilmning av en fysioterapi behandling ved to forskjellige behandlingssteder der en fysioterapeut behandler en pasient som har problemer med overstrekk i kneet under gange. Studien har fokus på hva fysioterapeuten gjør og hvilke tilpasninger som skjer underveis i behandlingen. Spesielt rettes søkelyset mot om det skjer endringer i knekontroll og bevegelseskvalitet i gange. Studiens målsetning er å frembringe ny kunnskap om fysioterapi til denne type pasienter.

Forskningsetisk vurdering

Komiteens vurdering

Dette er en god masteroppgave, med en god prosjektbeskrivelse. Metodene som skal benyttes er velkjente. Prosjektet vil ikke innebære noen risiko eller endring av nåværende behandlingsopplegg for pasientene. Prosjektets omfang er beskjedent, særlig sett hen til det tema som skal belyses. Etter komiteens mening oppfyller prosjektet ikke helseforskningslovens krav med hensyn til å fremskaffe ny kunnskap om helse og sykdom, men må heller ses på som et prosjekt for å utdanne studenten i klinisk forskning og forskningsmetodikk. Selv om prosjektets omfang hadde vært større ville prosjektet likevel ikke falt innenfor helseforskningslovens virkeområde, fordi formålet med prosjektet er en studie for å fremskaffe ny kunnskap om fagutøvelse, ikke for å fremskaffe ny kunnskap om sykdom eller helse.

Vedtak

Etter søknaden fremstår prosjektet ikke som et medisinsk og helsefaglig forskningsprosjekt som faller innenfor helseforskningsloven. Prosjektet er ikke fremleggingspliktig, jf. helseforskningslovens § 10, jf. forskningsetikkloven § 4, 2. ledd.

Besøksadresse:
TANN-bygget Universitetet i Tromsø
9037 Tromsø

Telefon: 77644000
E-post: rek-nord@igmed.uio.no
Web: <http://helseforskning.etikk.com.no/>

All post og e-post som inngår i sakbehandlingen, bør adressert til REK nord og ikke til enkelte personer

Kindly address all mail and e-mails to the Regional Ethics Committee, REK nord, not to individual staff

Komiteens vedtak kan påklages til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag, jfr. helseforskningsloven § 10, 3 ledd og forvaltningsloven § 28. En eventuell klage sendes til REK nord. Klagefristen er tre uker fra mottak av dette brevet, jfr. forvaltningsloven § 29.

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

Vennligst oppgi vårt referansenummer i korrespondansen.

Med vennlig hilsen,

May Britt Rossvoll
Kontorsjef
77620757

Veronica Sørensen
Førstekonsulent

Kopi til:

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Britt Normann
Institutt for helse- og omsorgsfag
Universitetet i Tromsø
MH-bygget
9037 TROMSØ

Vår dato: 05.08.2011

Vår ref: 27518 / 3 / KS

Deres dato:

Deres ref:

TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 29.06.2011. Meldingen gjelder prosjektet:

27518

*Hva skjer i fysioterapi for å bedre knekontroll i gange hos pasienter med genu recurvatum i
plåtåfasen etter hjerneslag?*

Behandlingsansvarlig

Universitetet i Tromsø, ved institusjonens øverste leder

Daglig ansvarlig

Britt Normann

Student

Ole Andreas Nilsen

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 31.12.2012, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Knut Kalgraff Skjåk


Katrine Utaaker Segadal

Kontaktperson: Katrine Utaaker Segadal tlf: 55 58 35 42
Vedlegg: Prosjektvurdering
Kopi: Ole Andreas Nilsen, Hansbrevengen 33, 9013 TROMSØ

Personvernombudet for forskning



Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 27518

Utvalget består av pasienter som er innlagt i sykehus etter gjennomgått hjerneslag og fysioterapeuter med lang erfaring fra slagrehabilitering. Disse skal observeres og filmes i en behandlingssituasjon.

Det vil bli registrert sensitive personopplysninger om helseforhold om pasientene, jf. personopplysningsloven § 2 nr. 8 c).

Personvernombudet legger på bakgrunn av beskrivelsen i meldeskjema og informasjonsskriv til grunn at videoopptakene og det øvrige datamaterialet ikke vil kunne knyttes til navn og fødselsdato, verken direkte eller gjennom koblingsnøkkel/navneliste.

Det gis skriftlig informasjon og innhentes et skriftlig samtykke fra både pasienter og fysioterapeuter.

Personvernombudet finner at behandlingen av personopplysninger i prosjektet kan hjemles i personopplysningsloven §§ 8 første alternativ og 9 a) (samtykke).

Personvernombudet finner utkastene til informasjonsskriv tilfredsstillende, så fremt veileders navn og kontaktinformasjon tilføyes. Reviderte informasjonsskriv ettersendes før utvalget kontaktes.

Prosjektslutt er angitt til 31.12.2012. Senest ved prosjektslutt vil datamaterialet være anonymisert, det vil si at verken direkte eller indirekte personidentifiserende opplysninger lenger foreligger i materialet. Videoopptakene slettes. Indirekte personidentifiserende opplysninger i det øvrige materialet slettes eller grovkategoriseres på en slik måte at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes.

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

”Hva skjer i fysioterapi for å bedre knekontroll i gange hos pasienter med genu recurvatum i platåfasen etter hjerneslag? Skjer det endringer og hvordan kan disse eventuelt forstås?”

Jeg er fysioterapeut ved Sjølund fysioterapi og akupunktur i Tromsø og student ved mastergradsprogram i helsefag, studieretning klinisk nevrologisk fysioterapi ved Universitetet i Tromsø. Studien er en del av mastergradsprogrammet, og Universitetet i Tromsø er ansvarlig for prosjektet. Dette er et spørsmål til deg om å delta i min mastergradsoppgave.

Studiens hensikt er å dokumentere og analysere faktisk fysioterapipraksis for å få økt innsikt i fagutøvelse rettet mot å bedre knekontroll hos pasienter som etter hjerneslag har problemer med overstrekk i kne under gange. Studien fokuser på pasienter i platåfasen, det vil si at det må være minst 6 måneder siden hjerneslaget, og ser på hva fysioterapeuten gjør og hvilke tilpasninger som skjer underveis i behandlingen. Studiens målsetning er å frembringe ny kunnskap om fysioterapi til pasienter med dette problemet og på den måten videreutvikle fysioterapitilbudet.

For å frembringe denne kunnskapen vil jeg observere og ta opp på video to forskjellige fysioterapibehandlinger på to forskjellige behandlingssteder der en fysioterapeut behandler pasienter med problemer med overstrekk i kneet. Jeg vil anonymisere personopplysningene når jeg bearbeider materialet.

Prosjektet har fokus på fysioterapibehandling slik du vanligvis gjennomfører den og vil dermed ikke medføre noen ekstra belastninger i form av undersøkelser eller behandlinger.

Videofilmen vil bli oppbevart innelåst i et skap i løpet av arbeidet med masteroppgaven og vil bli slettet ved prosjektets slutt, senest 31.12.2012. Kun jeg og veileder i mastergradsprosjektet vil ha tilgang til videomaterialet. Ingen videofilm vil direkte bli brukt i presentasjonen av resultatene av prosjektet.

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien.

Kontaktinformasjon for prosjektets veileder: Britt Normann, tlf: 99614941 eller britt.normann@uit.no

Med vennlig hilsen

Ole Andreas Nilsen
Hansbreveien 33
9013 Tromsø

Tlf: 95191520, e-mail: oleanil@frisurf.no

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg er villig til å delta i studien

.....

.....
(Sted, dato)

(Underskrift)

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

”Hva skjer i fysioterapi for å bedre knekontroll i gange hos pasienter med genu recurvatum i platåfasen etter hjerneslag? Skjer det endringer og hvordan kan disse eventuelt forstås?”

Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i en forskningsstudie for å dokumentere og analysere faktisk fysioterapi praksis for å få økt innsikt i fagutøvelse rettet mot å bedre knekontroll hos pasienter som etter hjerneslag har problemer med overstrekk i kne under gange. Studien fokuser på pasienter i platåfasen som starter 6 måneder etter hjerneslaget, og ser på hva fysioterapeuten gjør og hvilke tilpasninger som skjer underveis i behandlingen. Studiens målsetning er å frembringe ny kunnskap om fysioterapi til pasienter med dette problemet og på den måten videreutvikle fysioterapitilbudet.

Jeg er fysioterapeut ved Sjølund fysioterapi og akupunktur i Tromsø og student ved Mastergradsprogram i helsefag, studieretning klinisk nevrologisk fysioterapi ved Universitetet i Tromsø. Studien er en del av mastergradsprogrammet og Universitetet i Tromsø er ansvarlig for studien.

Du blir forespurt om deltakelse fordi du har hatt hjerneslag for mer enn 6 måneder siden, samt problemer med at kneet overstrekkes når du belaster benet.

Hva innebærer studien?

For å frembringe denne kunnskapen vil jeg observere og videofilme en fysioterapibehandling ved to forskjellige behandlingssteder der en fysioterapeut behandler en pasient som har problemer med overstrekk i kneet under gange. Dersom du deltar, vil du få din vanlige fysioterapibehandling hos din lokale fysioterapeut på ditt behandlingssted, men jeg vil være tilstede og videofilme fra behandlingstimen begynner til den avsluttes. Jeg vil bevege meg rundt i rommet med videokamera. Jeg vil holde meg i bakgrunnen og forsøke å forstyrre behandlingen i minst mulig grad.

Mulige fordeler og ulemper

Det er ikke forventet at deltakelse i studien vil gi noen fordeler eller ulemper for deg da det innebærer observasjon av behandling hos din faste fysioterapeut slik du får uavhengig av studien.

Det å bli filmet på video kan kanskje oppleves belastende, men jeg vil forsøke å holde meg mest mulig i bakgrunnen og vil avslutte filmingen og observasjonen dersom du ønsker det.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Jeg vil anonymisere personopplysningene når jeg bearbeider materialet. Informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle

opplysningene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. Videofilmen vil bli oppbevart innelåst i et skap i løpet av arbeidet med masteroppgaven og vil bli slettet ved prosjektets slutt, senest 31.12.2012. Formålet med filmingen er å kunne utdypende beskrive hva som skjer i behandlingssituasjonen. Kun jeg og veileder i mastergradsprosjektet vil ha tilgang til videomaterialet. Ingen videofilm vil direkte bli brukt i presentasjonen av resultatene av prosjektet.

Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres. Oppgaven vil ligge offentlig tilgjengelig på universitetsbiblioteket i Tromsø, og resultatene vil eventuelt bli publisert i fysioterapifaglig tidsskrift.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien. Dette vil ikke få konsekvenser for din videre behandling. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen nederst på siden. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere trekke tilbake ditt samtykke uten at det påvirker din øvrige behandling. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte prosjektmedarbeider: Ole Andreas Nilsen, tlf: 95191520, eller veileder for prosjektet: Britt Normann, tlf: 99614941.

Rett til innsyn og sletting av opplysninger om deg

Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til å få innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg. Du har videre rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene vi har registrert. Dersom du trekker deg fra studien, kan du kreve å få slettet innsamlede opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner.

Informasjon om utfallet av studien

Hvis du sier ja til å delta har du rett til å få informasjon om resultatet av studien. Informasjonen om resultater og publiserte artikler vil du kunne få ved å henvende deg til prosjektmedarbeider: Ole Andreas Nilsen, tlf: 95191520.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg er villig til å delta i studien

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Sammendrag observasjon A 60 min

Pasienten er mest affisert i høyre side etter et slag for rundt 1 år siden. Er nå inne til 2 + 2 ukers sekundærrehabilitering og pasienten er ved observasjonen inne i sin tredje uke av oppholdet. Behandlingen finner sted i et stort treningsrom med mye forskjellig utstyr, bla. tredemøller, ribbevegger, treningsapparater og flere benker. Midt i rommet står det en benk med god gulvplass rundt. Pasienten kommer gående inn døren med en krykke i venstre hånd, hun plasserer krykken ved døren, går bort til benken og setter seg. Pasienten har treningsbukse og t-skjorte på seg under behandlingen.

Behandlingstimen starter med at pasienten står til høyre for en behandlingsbenk i lårhøyde og skal strekke seg etter og ta en flaske i forskjellige posisjoner. Fysioterapeuten holder flasken og varierer i høyde, side og avstand i forhold til pasienten. Den settes både ned på gulvet og oppe på en psoaspute. Fysioterapeuten spør pasienten underveis og i etterkant av forsøkene om pasienten kjenner posisjon på knær, hofter og vektfordeling. Øvelsen varer ca 6 min.

Neste øvelse er at pasienten skal stå på en oppmerket strek, ta et steg fremover med venstre ben og tilbake. Oppgaven er å ta så langt steg som mulig samtidig som man bevarer kontroll og balanse. Lengden på steget registreres i antall centimeter. Pasienten har problemer underveis med at det høyre kneet hyperekstenderer ved vektbæring, lange steg og kanskje spesielt når venstre ben skal flyttes tilbake. Fysioterapeuten retter fokus mot kontroll av kneet ved å kommentere underveis og korrigerer ved et tilfelle pasientens kne med hånden. På slutten av sekvensen tilpasser fysioterapeuten oppgaven slik at pasienten akkurat mestrer øvelsen i forhold til lengde på steg og balanse. Ca 7 min.

Etter en hvilepause gjøres øvelsen på samme måte med sidesteg. Også der er kneet ustabil, kanskje spesielt ved raske bevegelser og når pasienten ikke konsentrerer seg om kneet, for eksempel hvis pasienten prater samtidig. Ca 4 min.

Neste øvelse er å gå over et hinder bestående av en list liggende mellom to stativer. Høyden på listen er justerbar og fysioterapeuten legger listen høyere og høyere alt etter hvordan pasienten løser oppgaven. Når det etter hvert blir utfordrende for pasienten stiller fysioterapeuten seg nærmere pasienten med armene ut i tilfelle ubalanse. Pasienten løser da oppgaven på en bedre måte. Resultatene sammenliknes med tidligere målinger. Ca 7 min.

Etter hvert stilles det også krav til bredden i steget. Fysioterapeuten gjør hinderet smalere ved å flytte inn stativene listen ligger på. Mulighetene for kompensasjon med abduksjon og utadrotasjon i hofte ved fleksjon/ekstensjon begrenses da. Pasienten klarer å løfte høyere etter hvert. Det legges ingen vekt på andre assosierte reaksjoner og kompensatoriske bevegelser, for eksempel i overkropp og arm. Ca 5 min.

Tilpasning av oppgaven i forhold til kompensatoriske bevegelser gjøres også i forhold til sidesteg. Muligheten til å løfte benet over hinderet med aktivisering av quadriceps begrenses mer og mer ved hjelp av stativene. Pasienten må dermed løse oppgaven å få benet over hinderet på en annen måte. Ca 6 min.

Ny pause før det legges ut 5 merker i en halvmåne foran pasienten som pasienten skal flytte venstre fot frem og tilbake til etter tur. Fysioterapeuten er med å skape rytme og presse opp tempo med å telle. Ca 5 min.

Siste øvelse er samme øvelse men pasienten skal flytte høyre ben frem og tilbake. Ca 3 min

Sammendrag behandlingstid B 70 min

Mann, 74 år, slag etter infarkt i pons/hjernestamme for 7 mnd siden, høyre side er mest affisert. Selvstendig gange, men instabilt høyre kne. Kjører bil.

Pasienten var til undersøkelse noen dager tidligere og dette er andre behandling. Han er inne til et 2 ukers intensivt treningsopphold. Behandlingen foregår på et behandlingsrom med to benker, pøller, puter og baller. Det er gulvplass til å gå 5-6 meter før man må snu.

Etter en kort prat om reaksjoner etter forrige behandlingstid og avkledning til kun shorts innledes det med observasjon av gange. Pasienten går 4-5 ganger frem og tilbake. Deretter går fysioterapeuten sammen med pasienten, han plasserer sine hender på siden av pasientens thorax og rygger etter hvert som pasienten går framover. Fysioterapeuten forteller med jevne mellomrom hva han observerer. Pasienten guides ned i sittende og fysioterapeuten legger en sammenrullet håndduk under pasientens høyre sitteknute for å skape alignment i tunkus. Fokuset er deretter på pasientens fot og tær og det jobbes med alignment i ankel og pasienten oppfordres til å ha lange tær. Fysioterapeuten er "hands-on" og jobber med mobilisering av tær, fotblad, ankel og eksentrisk forlenging av baksida av leggen. Sekvensen i sittende varer ca 12 min.

Pasienten guides ned på rygg og der fokuseres det på aktivering av glutealer og selektiv kontroll i muskulatur rundt bekken og høyre hofte. Ca 6 min.

Etter hvert trenes det på å ha lange tær i sideliggende der pasienten presser det høyre benet bakover og sparker fra med tåballen mot en liten treplate som holdes av fysioterapeuten. Pasienten jobber ca 12 minutter i sideliggende.

Pasienten guides opp i sittende igjen av fysioterapeuten med fokus på vektoverføring til høyre hofte og pasienten jobber noen ganger med dette mellom liggende og sittende. Deretter guides pasienten opp i stående etter en god pause.

Behandlingen fortsetter i stående med en benk på pasientens venstre side. Pasienten instrueres til å holde en ball med strak arm og flat hånd oppe på en psoaspute som ligger på en høy benk til venstre. Herfra jobbes det i stående og med å flytte ballen opp og ned. Det arbeides også med å få strak høyre arm bakover. Ca 6 min

Så jobbes det med skritt på venstre ben og standfase med "lange tær" og vekt på tåball på høyre. En håndduk legges under tær på høyre side. Venstre arm er lett på ballen og høyre hjelpes til å holdes strak ut til siden av fysioterapeuten. Videre fokuseres det på "toe-off" med lange tær ved høyre fot står bak og hælen løftes opp og pasienten kommer opp på tåballen. Ca 5 minutter

Dette tas videre i en gangsekvens der terapeuten går foran og pasienten holder hendene på terapeutens skuldre. Tærne holdes strake ved at fysioterapeuten legger sine tær under pasientens og løfter de sammen. Ca 4 minutter.

Tilbake på foran benken jobbes det med å komme opp på tåballen på høyre fot. Pasienten har venstre ben på fysioterapeutens lår. Pasienten strever med dette. Når venstre fot legges på en

kasse klarer han å løfte seg opp med støtte fra fysioterapeutens hender på thorax. Denne sekvensen varer ca i 4 minutter.

Til slutt går pasienten en runde kun med støtte på armene i fysioterapeutens hender.