



Norwegian University of
Science and Technology

Fra kvalitativ til kvantitativ vurdering av bevegelser

Refleksjoner fra barnefysioterapeuter om bruk av databasert prediksjon av
cerebral parese

Engelsk tittel:

From qualitative to quantitative assesment of movements - reflections from pediatric
physiotherapists on the use of computer based prediction of cerebral palsy in high risk
infants

Bacheloroppgave i fysioterapi, NTNU, 2021

Kandidatnr: 10007 og 10011

FT-18

Sammendrag

Tittel

Fra kvalitativ til kvantitativ vurdering av bevegelser - Refleksjoner fra barnefysioterapeuter om bruk av databasert prediksjon av cerebral parese

Problemstilling

Hvilke refleksjoner har barnefysioterapeuter med ulik erfaring med GMA om bruk av en automatisk databasert metode for tidlig prediksjon av cerebral parese i klinisk praksis?

Sammendrag av metode

Vi gjennomførte semistrukturerte individuelle intervjuer med fire barnefysioterapeuter i spesialisthelsetjenesten. Intervjuene ble utført digitalt med lydopptak som ble transkribert etter at alle intervjuene var gjennomført. Vi analyserte intervjuene ved systematisk tekstkondensering, beskrevet av Malterud (2017).

Sammendrag av resultat

Alle informantene trakk fram empirisk grunnlag som den største fordelen ved GMA for å predikere cerebral parese. Samtidig nevner alle at en svakhet ved metoden er at den krever opplæring og lang erfaring for å være reliabel. En databasert metode vil i stor grad løsrive terapeuten fra dette kravet, men vil potensielt gå glipp av bevegelseskvaliteter under undersøkelsen. Forskjeller i erfaring ser ikke ut til å ha stor betydning for ulikheter i svar. Vi fikk også frem både positive tanker og bekymringer rundt det å ta i bruk teknologi i fysioterapi.

Sammendrag av konklusjon

En databasert kvantitativ metode synes å være godt egnet som et supplement for å predikere cerebral parese, men kan ikke brukes alene før dataprogrammet eventuelt utvikles til å inkludere bevegelseskvaliteter på lik linje med det eksperttrente fysioterapeuter gjør i dag.

Abstract

Title

From qualitative to quantitative assesment of movements - Reflections from pediatric physiotherapists on the use of computer based prediction of cerebral palsy

Thesis question

Which reflections do pediatric physiotherapists with various experience using GMA have on the use of an automatic computerized method to predict cerebral palsy in clinical practice?

Summary Method

We performed semi-structured individual interviews with four pediatric physiotherapists in the specialist health service. The interviews were executed digitally with audio-recordings that were transcribed after completion of all interviews. Subsequently, we analyzed the interviews with the use of systematic text condensation as described by Malterud (2017).

Summary Result

All of the informants highlighted a strong empirical basis as the major strength of using GMA for predicting cerebral palsy. The greatest weakness mentioned concerning the GMA method was also considered the greatest strength of using a computerized method by the participants, as the training and long experience necessary for good reliability using GMA is to a great extent eliminated using an automated computerized method. Concerns were raised, however, that the exclusive use of such a computerized method may miss many aspects of the quality of movement that a trained physiotherapist may detect. How experienced the participants was in the use of the method did not seem to have a great significance on the answers. Some further visions and concerns were also mentioned by the informants regarding the use of technology in physiotherapy in general.

Summary Conclusion

An automated computerized method may be well suited as a supplement in clinical practise, but should not be used as the exclusive tool until the computer program can include the quality of movement the same way that expert physiotherapists do.

Innholdsfortegnelse

Innledning	1
Bakgrunn for valg av oppgaven	1
Hensikt med oppgaven	1
Forkortelser og begrep	2
Teori	3
Bevegelse og bevegelsesanalyse - et fundament i fysioterapi	3
Observasjon av spontane bevegelser for tidlig prediksjon av CP	4
Kunstig intelligens for tidlig prediksjon av CP	6
Hva er CP og hvorfor trenger vi tidlig prediksjon?	7
Metode og materiale	8
Utvalg og rekruttering	8
Datainnsamling - semistrukturert intervju	8
Analyseprosessen	9
Forskningsetiske vurderinger	10
Metodiske betraktninger	10
Semistrukturerte individuelle intervju	10
Digitalt vs. fysisk intervju	11
Intern validitet - utvalg, datainnsamling og analyse	11
Forforståelse	12
Ekstern validitet - utvalg	13
Resultat, tolkning og diskusjon	15
GMA - en evidensbasert metode som krever opplæring og erfaring	15
Løsriving fra opplæring og erfaring	16
Vi går glipp av kvaliteten ved bevegelsene og klinikerens intuisjon	17
Hvordan ta i bruk en kvantitativ databasert metode i praksis	20

Betydning for pårørende	22
Teknologiens fremskritt i fysioterapi	23
Konklusjon	25
Referanseliste	26
Vedlegg	29
Vedlegg 1: Forespørsel om deltakelse og samtykkeskjema	29
Vedlegg 2: Intervjuguide	32
Vedlegg 3: Tabell 1	35

Innledning

Bakgrunn for valg av oppgaven

Analyse av bevegelse er sentralt i fysioterapien, og er et av de første fokusområdene under fysioterapiutdanningen. Tradisjonelt sett er bevegelsesanalyse tuftet på observasjon, personlig tolkning og klinisk resonnement basert på personlig erfaring og kompetanse. Med utvikling av teknologiske verktøy og kunstig intelligens, åpnes det derimot for nye muligheter til å kunne kvantifisere det som tradisjonelt observeres og tolkes kvalitativt av klinikeren. Samtidig kan det kanskje også være svakheter knyttet til dette. I dette prosjektet ønsker vi å undersøke hvilke refleksjoner barnefysioterapeuter gjør seg om det å ta i bruk et teknologisk verktøy i bevegelsesanalyse, med tilhørende styrker og svakheter ved dette. Tematisk beveger vi oss da inn i et spenningsfelt mellom kvalitativ og kvantitativ tilnærming til bevegelsesanalyse.

Vi har valgt å studere dette ved å sammenligne en kvalitativ observasjonsmetode versus en kvantitativ databasert metode for å predikere cerebral parese (CP). Gross Motor Assessment (GMA) gjennom kvalitativ klinisk observasjon brukes i dag av barnefysioterapeuter for prediksjon av CP hos høy-risiko spedbarn i Midt-Norge. Den databaserte metoden er under utvikling av forskere ved NTNU og St. Olavs hospital i Trondheim. En slik metode flytter den visuelle observasjonen ved GMA og tolkningen fra fysioterapeuten over til datamaskinen gjennom bruk av kunstig intelligens. En datamaskin skal da «læres opp» til å gjøre de samme vurderingene som en fysioterapeut er lært opp til. Da oppstår spørsmål som hva man kan vinne på en databasert metode, og hvilke begrensninger en databasert metode eventuelt vil ha i forhold til visuell observasjon?

Hensikt med oppgaven

Hensikten med denne oppgaven er å få innsikt i hva barnefysioterapeuter tenker om en kvantitativ databasert metode for å predikere CP, i motsetning til den kvalitative observasjonsmetoden GMA som brukes i dag.

Dette har vi formulert til følgende problemstilling: *Hvilke refleksjoner har fysioterapeuter, med ulik erfaring med GMA, om bruk av en kvantitativ databasert metode for tidlig prediksjon av cerebral parese i klinisk praksis?*

Mer spesifikt ønsker vi å få refleksjoner fra klinikerne om hva det er som taler for å ta i bruk kvantitativ databasert metode, hva som taler imot, og hvordan man eventuelt skal å ta i bruk en slik metode i klinisk praksis. Vi ønsker også å få barnefysioterapeuters refleksjoner om hvordan en kvantitativ databasert metode kan påvirke pårørende, samt om hva de tenker om bruk av teknologi i fysioterapi mer generelt.

Forkortelser og begrep

CP = Cerebral parese

GM = General movements

GMA = General Movement Assessment

Kvalitativ observasjonsmetode = GMA slik det brukes i dag gjennom kvalitativ observasjon

Kvantitativ databasert metode = databasert kvantitativ vurdering av bevegelser

Teori

Bevegelse og bevegelsesanalyse - et fundament i fysioterapi

Bevegelse er både et grunnleggende behov og en viktig uttrykksform for mennesket (Engelsrud, 2005), og nettopp dette anses som en av grunnpilarene innen fysioterapi (NFF, 2012). I begrepet bevegelse ligger ikke bare det rent fysiske, men også emosjonelle, sosiokulturelle og eksistensielle dimensjoner (Wikström-Grotell & Eriksson, 2012). Slik sett må kropp og bevegelse forstås som noe mer enn det rent naturvitenskapelige, men mer i tråd med en fenomenologisk forståelse, hvor kropp og sjel påvirker hverandre gjensidig. Dette i motsetning til den kartianske tradisjonen, hvor kropp og sjel ble ansett som adskilt fra hverandre (Moe, 2009).

Å vurdere kvaliteten ved bevegelser er en viktig del av observasjonen som fysioterapeuter gjør i klinisk praksis, og her er bevegelsesanalysen et viktig instrument. Rent biomekanisk vil en fysioterapeut gjerne starte med å se på helheten ved å observere blant annet flyt, rytme, tempo, kraftbruk og symmetri, før detaljene i de enkelte kroppsdelene observeres. Detaljene kan da si hvorfor helheten er som den er. Når man undersøker spedbarn gjør man blant annet en vurdering av barnets spontanaktivitet ut fra barnets alder (Sunde & Skår, 2019). Dette krever at fysioterapeuten har god kjennskap til barns utvikling og til fagfelt som biomekanikk, anatomi, fysiologi, så vel som kunnskap om pasienten.

I en bevegelsesanalyse må man også ta hensyn til at bevegelse er kontekstavhengige i form av at de påvirkes av både indre faktorer som sanseinntrykk og emosjoner, og av ytre faktorer i omgivelsene. Slik sett kan bevegelser «ikke forstås isolert, avgrenset fra den sammenheng de utføres i» (Moe, 2009, s. 17). Eksempelvis vil et spedbarn som ikke er fornøyd, føler seg utrygg, er trøtt eller sulten ha andre bevegelser enn et spedbarn som er tilfreds. På denne måten er altså bevegelse og sjel tett knyttet sammen, i tråd med en fenomenologisk forståelse av bevegelse.

For at et en bevegelsesanalyse skal være reliabel så må man kunne få konsistente resultater. Ulike resultat skal *ikke* skyldes faktorer som forskjell i fysioterapeutens bedømming

(Kjendahl et al, 2005). Dette stiller da krav til en viss opplæring og erfaring hos fysioterapeuten. Når man utfører en kvalitativ bevegelsesanalyse basert på observasjon vil det det være en viss fare for at beskrivelse av kvalitet varierer mellom terapeuter. Dette fordi analysen innebærer subjektive vurderinger i den forstand at vurderingen “kan variere fra person til person, avhengig av kulturell og miljømessig bakgrunn, tidligere erfaringer og personlige forutsetninger” (Kjendahl et al, 2005, s. 17). Dette gjør at to fysioterapeuter med for eksempel ulik grad av erfaring kan gjøre en observasjon på samme pasient og komme frem til ulike konklusjoner. I verste fall kan dette få konsekvenser for pasienter og pårørende i form av mer rom for feilvurderinger, usikkerhet og at det går lengre tid før man kan gå i gang med riktig tiltak.

Implementering av teknologiske verktøy i klinisk praksis kan kanskje bidra til å løse noen av disse utfordringene ved å gi mer kvantifiserbare og objektive resultater. Et eksempel hvor dette har blitt gjort finner vi i databasert ganganalyse. Her har man gått fra å basere vurderingen på subjektiv klinisk undersøkelse og observasjon av gangmønsteret til en kvantitativ og objektiv tredimensjonal databasert bevegelsesanalyse. Ved en slik undersøkelse fanger et sett av kamera opp refleksive markører som er plassert på personen som går og man får ut en kvantitativ beskrivelse av personens gangmønster, for eksempel vinkler i bena. Dette har gitt muligheten til en detaljert og nøyaktig analyse av gangmønsteret til pasientene. Teknologien er her implementert som et *supplement* til den kliniske undersøkelsen, og både resultatene fra datamaskinen og klinikernes vurderinger tas med i den endelige konklusjonen før eventuelle tiltak iverksettes (Lofterød et al, 2005). En ytterligere mulighet som har oppstått med dette er at presentasjoner av ganganalyse viser seg å være godt egnet for vurderinger i et samlet forum, slik at klinikere i et fagmiljø kan heve sin kompetanse i ganganalyse (Lofterød et al, 2005).

Observasjon av spontane bevegelser for tidlig prediksjon av CP

En metode for standardisert kartlegging av motorikk er GMA, som er basert på det som kalles general movements (GM). GM er spontane bevegelser som man kan se allerede i fosterstadiet (de Vries, Visser, & Prechtl, 1982), og er vist å være ulike i spedbarn som utvikler seg normalt kontra spedbarn med sykdom eller skade i nervesystemet. Hos sistnevnte vil

bevegelsene vise seg som mindre komplekse, mindre variable og mer monotone (Prechtl, 2001). I GMA-undersøkelsen gjøres det et videoopptak av spedbarnet mens det ligger alene, ryggliggende og i en adferdstilstand hvor barnet er tilfreds. Det man da ser etter er såkalte *fidgety*-bevegelser, som beskrives som «små bevegelser med moderat hastighet med variabel akselerasjon av nakke, trunkus og ekstremiteter i alle retninger» (Einspieler & Prechtl, 2005, s. 61). Hvis *fidgety*-bevegelsene er fraværende eller unormale fra 6 - 20 uker etter terminalder kan det tyde på at spedbarnet har en sykdom eller skade på CNS (Einspieler & Prechtl, 2005).

Mer konkret bygger vurderingskriteriene i GMA på tre bevegelseskvaliteter: variabilitet, kompleksitet og flyt i bevegelsene. Variabilitet handler om hvordan armer og ben beveger seg i ulike plan i et variabelt mønster. Kompleksitet handler om rotasjon i de ulike kroppsdelene, for eksempel rotasjoner i skulder og håndledd. Flyt handler om hastighet i bevegelsene, nærmere bestemt akselerasjon og deselerasjon i bevegelsene (Einspieler et al. 2004). Det er disse tre faktorene fysioterapeutene som er trent i GMA er opplært til å se etter i den kvalitative observasjonsmetoden, og som man da prøver å beskrive så godt som mulig.

Flere studier har funnet at GMA er en god metode for prediksjon av CP på grunnlag av høy sensitivitet og spesifisitet i *fidgety*-perioden (Burger & Louw, 2009; Darsaklis, Snider, Majnemer, & Mazer, 2011; Kwong, Fitzgerald, Doyle, Cheong, & Spittle, 2018). Rent forskningsmetodisk er det derimot noe grunn til å stille spørsmål ved funnene, ettersom mange av studiene på GMA har kommet fra de samme forskningsgruppene (Adde et al., 2007).

Et godt forskningsgrunnlag har gjort at GMA også har blitt implementert i deler av klinisk praksis, både nasjonalt og internasjonalt. Metoden brukes i dag blant annet av spesialiserte barnefysioterapeuter ved St. Olavs Hospital i Trondheim for å predikere CP ved ca 3-måneders alder i den såkalte *fidgety*-perioden. Det gjøres da videoopptak av spedbarnets spontane bevegelser, slik at en barnefysioterapeut med trent blikk kan identifisere bevegelsesmønstre som kan indikere en senere CP-diagnose (NTNU, 2020).

Bruk av GMA-metoden i klinisk praksis krever opplæring, og det tilbys grunnkurs og videregående kurs i utlandet for sertifisering i metoden (General Movement Trust, 2009). Dette behovet for godt trente klinikere er derimot også potensielt metodens største svakhet. Metoden baserer seg på en kvalitativ tilnærming, hvor terapeutens subjektive vurdering nødvendigvis er påvirket av grad av opplæring og erfaring (Adde et al., 2007).

Kunstig intelligens for tidlig prediksjon av CP

NTNU Neo er en forskningsgruppe ved NTNU i Trondheim som siden 2004 har arbeidet med å utvikle en automatisk databasert bevegelsesanalyse for en objektiv og kvantitativ risikovurdering for utvikling av CP hos spedbarn. Den databaserte metoden, som fortsatt er under utvikling, er et samarbeidsprosjekt mellom NTNU Neo, Institutt for nevrologi og bevegelsesvitenskap og NTNU open AI-Lab (forskningssenteret for kunstig intelligens) ved NTNU. Målet er at metoden ved bruk av kunstig intelligens (AI) skal kunne predikere risiko for CP hos spedbarn med høy treffsikkerhet (NTNU, 2020).

Siden oppstarten har forskningsgruppen samlet inn store mengder videoer av barns spontane bevegelser, hvor noen senere har utviklet CP og andre ikke. Forskerne har brukt disse videoene til å trene opp en datamaskin til å gjenkjenne bevegelsene til barn som har høy risiko for CP. Dette har de gjort ved å lage en "tracker" som følger bevegelsene fra 19 ulike punkter på barnets kropp, noe som gir store mengder kvantitative data fra hver video (NTNU, 2020).

Denne kvantitative databaserte metoden brukes ved at klinikere tar en 2 minutter lang video av barnets spontane bevegelser når det er på 3-månederskontroll på sykehus eller klinikk. Resultatet av videoanalysen kan da gi informasjon om sannsynligheten for at barnet vil utvikle CP. Målet er at man kan ta i bruk denne metoden i praksis på sykehus og i klinikker uavhengig av eksperttrente fysioterapeuter nasjonalt og internasjonalt og gi et raskere behandlingstilbud for dem som trenger det (NTNU, 2020).

Hva er CP og hvorfor trenger vi tidlig prediksjon?

CP er en samlebetegnelse på permanente forstyrrelser i utvikling av bevegelse og holdning forårsaket av en hjerneskade før, under eller i løpet av de første årene etter fødsel. De motoriske forstyrrelsene er ofte ledsaget av problemer med sensasjon, persepsjon, kognisjon, kommunikasjon og adferd, samt epilepsi og andre muskel- og skjelettplager (fra Rosenbaum, 2007, s. 8). Samlet sett vil graden av funksjonsnedsettelse kunne ha påvirkning på funksjon, aktivitet og deltakelse i samfunnet. Forekomsten av CP i Norge i 2013 var 1,7 per 1000 levendefødte barn (CPRN, 2019).

Som beste praksis for tidlig diagnose anbefales “en kombinasjon av å vurdere risikofaktorer, nevrologisk undersøkelse, standardisert kartlegging av motorikk og viljestyrte bevegelser, bildediagnostikk [(nærmere bestemt MR)] og å utelukke alternative diagnoser” (Andersen et al., 2019, s. 251). Likevel tar det lang tid å sette en CP-diagnose, og gjennomsnitt for alder ved diagnose fra 1999-2013 var 25 måneder (CPRN, 2019). Det er derimot ønskelig å stille diagnosen enda tidligere for å kunne starte tiltak og utnytte tidsrommet hvor hjernen er mest plastisk for å potensielt redusere grad av funksjonsnedsettelse på sikt (Marcroft, 2015). Fysioterapeuten er en sentral fagperson i arbeidet med å tidlig predikere CP fordi diagnosen i dag settes etter klinisk undersøkelse av fysioterapeut og lege.

Metode og materiale

Vi har valgt en kvalitativ forskningsmetode fordi hensikten vår er å utforske spørsmål hvor målet er å få forståelse snarere enn forklaringer. I kvalitativ forskning legges det særlig vekt på hermeneutikken og fenomenologien som grunnlag for tolkning og analyse av data.

Hermeneutikken handler om “tolkning av meninger i menneskelige uttrykk som utgangspunkt for forståelse” og legger sterk vekt på forholdet mellom deler og helhet, og betydningen av kontekst og selvrefleksjon. I fenomenologien er det menneskets subjektive erfaringer som står i fokus. Det er særlig persepsjonen og kroppserfaringens plass i fenomenologien som gir den sterk relevans innenfor fysioterapi (Malterud, 2017).

Utvalg og rekruttering

I en kvalitativ studie ligger fokuset på å finne det utvalget som best kan si noe om det vi ønsker å studere. I kvalitativ forskning er det for eksempel vanlig å gjøre et strategisk utvalg, det vil si et utvalg som “er sammensatt ut fra en målsetning om at materialet best mulig skal belyse problemstillingen” (Malterud, 2017, s. 58). Det er det vi har gjort i denne oppgaven.

Under vår rekrutteringsprosess hadde vi som mål å finne barnefysioterapeuter med ulike kjennskap til GMA-metoden. Dette fordi vi tenkte at ulike bakgrunn kan ha sammenheng med trygghet på metoden, noe som da kan gi ulike refleksjoner. Vi som er studenter har ikke så stort nettverk i fysioterapimiljøet, så vi fikk hjelp av vår bi-veileder til å opprette kontakt med fire barnefysioterapeuter som jobber i spesialisthelsetjenesten, og som har ulike kjennskap og erfaring med bruk av GMA i klinisk praksis. Disse ble kontaktet via e-post med invitasjon til å delta på intervjuet (se vedlegg 1).

Datainnsamling - semistrukturert intervju

Vi valgte å gjennomføre semistrukturerte individuelle intervju. Denne metoden egner seg godt hvis man ønsker å undersøke informantenes erfaringer og tanker på en trygg arena som gir rom for ettertanke (Malterud, 2017). Vi utarbeidet en intervjuguide på forhånd, som en “huskelapp” til oss selv, uten intensjon om å følge den slavisk - derav semistrukturert form. Vi gjorde ingen vesentlige endringer på intervjuguiden underveis, men tilpasset noen av

spørsmålene ut fra hvilken kjennskap informantene hadde til GMA. I siste intervju la vi til to spørsmål, som vist i vedlegg 2.

Intervjuene ble gjennomført digitalt på Zoom, og det ble gjort lydopptak av alle intervju, som vi transkriberte i etterkant. For å ivareta personvern fikk deltakerne utdelt hvert sitt pseudonym.

Analyseprosessen

Analysen ble gjort ved systematisk tekstkondensering, beskrevet av Malterud (2017). Dette er en tverrgående analyse som tar sikte på å sammenfatte informasjon fra ulike deltakere.

Analysen ble gjort i fire trinn.

Trinn 1 handlet om å få et helhetsinntrykk av råmaterialet, altså det vi hadde transkribert. Ut fra dette fant vi, hver for oss, fire foreløpige temaer som vekket vår oppmerksomhet. Her kom vi frem til 4 foreløpige temaer som endte opp med å bli de endelige kodegruppene i trinn 2. Disse ble valgt ut fordi vi syntes at de var relevante og kunne svare på problemstillingen vår. Kodegruppene er sammenfattet i tabell 1, som ligger vedlagt (vedlegg 3).

Trinn 2 handlet om å finne *meningsbærende enheter*, altså tekstbiter som var relevant for å belyse problemstillingen vår. Dette gjorde vi sammen, og endte på at vi ville bruke de samme fire temaene som vi kom frem til i forrige trinn som kodegrupper. De meningsbærende enhetene systematiserte vi så inn i gjensidig utelukkende *koder*, en slags merkelapp til tekst med fellestrekk. Rent praktisk gjorde vi dette ved å markere tekst fra råmaterialet med ulike farger, hvor hver farge representerte hver sin kode. Eksempel på meningsbærende enheter vi fant er sammenfattet i tabell 1.

I trinn 3 sorterte vi hver kodegruppe inn i opptil 3 subgrupper, som da ble analyseenheterene våre. I hver subgruppe laget vi et *kondensat*, altså et kunstig sitat som utgjorde en sum av meningsbærende innhold på tvers av deltakerne. Vi valgte deretter ut et såkalt *gullsitat* i hver subgruppe. Subbgruppene vi kom frem til er også sammenfattet i tabell 1.

I trinn 4 rekontekstualiserte vi kondensatene ved å gå tilbake til den opprinnelige teksten for å være sikker på at det som ble sagt ikke var tatt ut av kontekst. Deretter skrev vi en syntese ut i fra hvert av kondensatene og sammenfattet dette til en helhetlig tekst, som beskrives i resultatdelen i denne oppgaven.

Forskningsetiske vurderinger

Vi har forholdt oss til gjeldende etiske retningslinjer for å ivareta personvern og personopplysninger (NSD.no, 2020). Deltakerne fikk i forkant av intervjuene tilsendt et samtykkeskjema med informasjon om frivillighet, taushetsplikt og anonymisering. Dette ligger vedlagt (vedlegg 1). Prosjektet er godkjent av NSD, med referansenummer 906808.

Metodiske betraktninger

Semistrukturerte individuelle intervju

Semistrukturerte individuelle intervju er en metode som lar oss gå i dybden, spinne rundt svarene vi får og oppklare eventuelle uklarheter underveis. Det legger også opp til mer spontane svar enn eksempel et spørreskjema.

En ulempe med individuelle intervju er at man ikke har mulighet til å anonymisere svar. Det krever at vi er bevisste på at informantene kan ha ulike grunner til å formidle det de gjør under intervjuet (Malterud 2017). Vår bi-veileder i prosjektet, som også er en av de som utvikler den kvantitative databaserte metoden, har kjennskap til informantene. Vi må da spørre oss om informantene sier sin ærlige mening, eksempelvis om den kvantitative databaserte metoden eller om de har en bekymring rundt det å være lett identifiserbare, og dermed holder igjen eventuelle negative holdninger. Det kan være en viss fare for at de svarer det de føler forventes, og dette kan da gi begrensninger i både innsamlingen og fortolkningen av dataene (Malterud, 2017).

Et fokusgruppeintervju, som er en form for gruppeintervju rundt et bestemt tema, er godt egnet hvis man vil undersøke erfaringer, holdninger eller synspunkter i miljøer der mennesker jobber sammen (Malterud, 2017). Det å samtale i gruppe kan også åpne for nyanseringer, og kanskje også nye ting som ikke kommer frem i individuelle intervju. Slik sett ville et fokusgruppeintervju kanskje vært hensiktsmessig i vår oppgave, men dette ville vært mer utfordrende for oss som studenter å gjennomføre og analysere.

Digitalt vs. fysisk intervju

Vi gjennomførte intervjuene på en digital plattform for å overholde smittevern i forbindelse med Covid-19-pandemien. Vi ser både fordeler og mulige ulemper med dette. Rent praktisk tillot dette oss å intervju informanter som befant seg lengre unna slik at vi sparte tid og ressurser på reise.

På den andre siden var det en viss spenning rundt potensielle tekniske utfordringer (krav til nettforbindelse og at alt fungerer som det skal) og det å ikke få knyttet god kontakt over skjermen som hvis vi hadde vært fysisk til stede med hverandre. Et annet usikkerhetsmoment for oss var hvilken setting deltakerne befant seg i under intervjuet, altså om de hadde satt av god tid til intervjuet og om de befant seg i rolige omgivelser. Vår opplevelse av det digitale intervjuet var at det tekniske gikk problemfritt. Vi satt begge med følelsen av å ikke få blikkontakt med informantene, og vi tok oss til tider i å se på oss selv på skjermen i stedet for på informanten som vi snakket med. Vi er usikre på om denne selvbevisstheten og opplevelsen av mangel på blikkontakt kan ha påvirket intervjuet.

Intern validitet - utvalg, datainnsamling og analyse

I hvilken grad funnene våre er gyldige for utvalget og det fenomenet vi har studert er et viktig spørsmål vi må stille oss. I dette prosjektet har vi snakket med barnefysioterapeuter om deres refleksjoner om en databasert metode for å predikere CP. En forutsetning for å svare på dette er at informantene har nok kunnskap om temaet til å kunne reflektere rundt det uten at det bare blir spekulasjoner. Våre informantene har ulik innsikt i både GMA og den databaserte metoden. Felles for alle var at de fikk informasjon om den databaserte metoden i forkant av intervjuet. Denne informasjonen var kortfattet, og ble forsøkt å holde så nøktern som mulig, uten å komme inn på f.eks. styrker og svakheter i forkant av intervjuet. Hva de har satt seg inn i (og blitt satt inn i) på forhånd var derimot utenfor vår kontroll. Hvilken innsikt de har i

den databaserte metoden kan være en variabel som har mye å si for hva de svarer, og kanskje særlig på hvilken tiltro de har til den databaserte metoden. Det er også et spørsmål hvorvidt det å forberede informantene enda mer på temaet på forhånd kunne gjort at vi hadde fått flere og mer dyptgående refleksjoner. Dette må da settes opp mot ønsket om å få deres spontane refleksjoner rundt temaet. Vi lot sistnevnte veie tyngst.

Intervjuguiden er en sentral del av spørsmålet om indre validitet. Vi hadde forberedt spørsmål som omhandlet det vi mente var relevant å få med for å besvare problemstillingen, men i og med at problemstillingen omfavner bredt så var vi forberedt på å kunne gå flere ulike retninger under intervjuet. En ting som kanskje kunne styrket validiteten er at vi hadde startet analysen allerede etter første intervju. Dette kunne da ført til endringer i intervjuguiden vår, som igjen kunne gjort at neste intervju hadde blitt mer fokusert (NTNU Undervisning, 2018). Fordi intervjuene ble satt opp rett etter hverandre på grunn av tiden vi og informantene hadde til rådighet så lot ikke dette seg gjøre.

Vi har i ettertid sett at et av spørsmålene vi stilte, underspørsmål i spørsmål 8, var stilt på litt feil premiss. Vi spurte her informantene om de hadde følt seg tryggere på bruk av GMA dersom en databasert metode hadde vært tilgjengelig. Dette blir da feil premiss i og med at den databaserte metoden ikke baserer seg direkte på GMA. Vi føler likevel at de forsto hva essensen i spørsmålet var, og at svarene er gyldige for vårt formål. Vi har derfor valgt å bruke svarene i analysen og diskusjonen under overskriften «Hvordan ta i bruk en kvantitativ databasert metode i praksis».

Ved å gjennomføre analyseprosessen etter Malteruds prinsipper fikk vi systematisk validert funnene våre ved å etterprøve at det vi presenterte i våre funn fortsatt stemte overens med opprinnelig intervju (NTNU Undervisning, 2018).

Forforståelse

Det er sentralt at forskeren er bevisst sin forforståelse og hvordan denne kan prege resultatet av forskningen (Malterud, 2017). Dette er knyttet til intern validitet i den forstand at vår tilstedeværelse kan påvirke prosessen (NTNU Undervisning, 2018).

Vår forforståelse forut for intervjuene var at datateknologi har et stort uutnyttet potensiale i fysioterapi. Samtidig hadde vi tanker om at det ikke kan *erstatte* det kliniske blikket til en

fysioterapeut, da vi tror at en datamaskin ikke kan fange opp alt det en eksperttrent fysioterapeut kan. Denne forforståelsen kan være preget av at vi er relativt unge og er oppvokst og vant med bruk av teknologi, samtidig som fysioterapiutdanningen vår i stor grad baserer seg på tradisjonell fysioterapi med klinisk observasjon, og lite på bruk av teknologi.

Etter samtaler med vår bi-veileder som selv er involvert i utviklingen av den databaserte metoden, fikk vi et innblikk i positive sider ved en databasert metode. Det ble nevnt at den kan gi mer objektive indikasjoner på risiko for CP og at man kan bli mindre avhengig av et GMA-trent team i klinikken. Samt at det potensielt er en mindre ressurskrevende metode for å predikere CP enn det dagens metode er. Til tross for denne forforståelsen tok vi sikte på å holde spørsmålene nøkterne og åpne. Det vi ikke kan se bort fra er at informantene hadde den samme forforståelsen gjennom sin kjennskap til vår bi-veileder, og som i så fall kan påvirke svarene de gir.

Ekstern validitet - utvalg

Når vi intervjuer fire barnefysioterapeuter er det et naturlig spørsmål med tanke på ekstern validitet hvorvidt dette er representabelt for barnefysioterapeuter generelt, som vi tar sikte på å si noe om i vår problemstilling. Vi har i ettertid av intervjuene diskutert hvilken betydning det hadde hatt for resultatet dersom vi for eksempel hadde inkludert noen yngre, for eksempel en nyutdannet fysioterapeut. Med sistnevnte kunne vi kanskje fått innsikt i for eksempel bekymringer rundt yrkeskarriere med økende bruk av kunstig intelligens i fysioterapi.

For å få et tilstrekkelig rikt og variert materiale om problemstillingen vår trengte vi deltakere med ulik kjennskap og erfaring med GMA, og gjerne fra ulike miljøer. Derfor valgte vi å kontakte to barnefysioterapeuter som jobber på et større sykehus og to som jobber på et mindre sykehus. Ideelt sett skal man ikke bestemme seg for antall informanter på forhånd, men la bidragene vi får fra informantene bestemme når man er ferdig med intervjuene. Vi fulgte ikke dette rådet på grunn av begrenset tid og ressurser, og avgrenset intervjuene til fire deltakere på forhånd. Dette førte til at vi følte at vi ikke helt nådde metningspunktet.

Når man gjennomfører et såkalt strategisk utvalg slik som vi har gjort, får man også en risiko for *utvalgsbias*. Utvalgsbias er når vi gjør et utvalg av deltagere som deler mye av våre meninger og vår forforståelse, og da kan vi ikke vente å få ny forståelse om problemstillingen (Malterud, 2017). Ettersom det var vår biveileder, som er med på å utvikle den databaserte

metoden, som valgte deltakerne ut sine bekjenskaper, kan det tenkes at de som vi har intervjuet kanskje er mer positiv til en databasert metode enn barnefysioterapeuter i andre miljøer.

Resultat, tolkning og diskusjon

I denne delen vil vi presentere resultatet fra intervjuene, samt tolke funnene og drøfte de ulike synspunktene opp mot hverandre og opp mot teori. Under analyseprosessen hadde vi fokus på å få innsikt i hva barnefysioterapeuter tenker om en kvantitativ databasert metode for å analysere bevegelse og gjennom det kunne predikere CP, i motsetning til den kvalitative observasjonsmetoden som brukes i dag. Vi belyser dette gjennom kategoriene vi kom frem til under analyseprosessen: Hva er styrker og svakheter med den kvalitative observasjonsmetoden? Hva er det som taler for og imot å ta i bruk en kvantitativ databasert metode? Hvordan man kan ta i bruk en slik metode i klinisk praksis? Og hva tenker informantene om hvordan en kvantitativ databasert metode kan påvirke pårørende? Avslutningsvis viser vi til hvordan resultatene kan ha en overføringsverdi til implementering av teknologi i fysioterapi på andre områder.

Informantene har fått pseudonymene Astrid, Berit, Camilla og Dorthe. Av informantene våre er det Astrid og Camilla som har mest erfaring med GMA. Berit har opplæring i GMA, men ikke like mye praktisk erfaring. Dorthe er den med minst erfaring og opplæring i GMA av informantene våre, men hun har kjennskap til metoden. Alle informantene våre har jobbet som barnefysioterapeuter i spesialisthelsetjenesten i mellom 15-30 år.

GMA - en evidensbasert metode som krever opplæring og erfaring

Informantene er samstemte om at den største styrken ved GMA, som er en kvalitativ observasjonsmetode, er omfanget av empirisk data som støtter oppunder bruk av metoden til predikasjon av CP, særlig ved siden av annen diagnostikk som MR av hjernen. Det blir også tatt opp at metoden kan brukes alene der bildediagnostikk ikke er mulig, at kvalitativ observasjonsmetode krever lite utstyr og tar kort tid å gjennomføre. Samt at den medfører lite ubehag for barnet og innebærer lite stress for foreldrene.

Informantene er derimot også samstemte i at den kvalitative observasjonsmetoden har sine svakheter. Det blir blant annet sagt at bruk av metoden i klinisk praksis krever lang opplæring, og at det heller ikke finnes kurs i Norge. Astrid poengterer også at reliabiliteten mellom observatørene blir dårligere når de ikke har tilstrekkelig erfaring. Berit kommer også inn på at det er vanskelig for dem som jobber på mindre sykehus å både innhente og

oppretholde den erfaringen som kreves fordi det fødes færre barn der. Som Berit, som selv jobber ved et av de mindre sykehusene, sier det:

“jeg liksom bare fortsatte å være nybegynner hele tiden”.

Vi ser av disse svarene at alle har fokus på empirien bak metoden og kunnskapsbasert praksis som metodens største styrker, mens lang opplæring som ikke tilbys i Norge og behov for rik erfaring kan være en utfordring i praksis. Med en forekomst av CP hos 1,7 av 1000 nyfødte barn i Norge (CPRN, 2019), vil terapeuter på mindre sykehus ikke oppleve nok forekomster til å bli virkelig øvet i metoden og, som Berit sa det, forbli nybegynner i bruk av metoden. Den sanne anvendeligheten ved bruk av metoden kan dermed stilles spørsmålsteget ved i et langstrakt land som Norge.

Det er som informantene nevner flere studier som viser at metoden fungerer bra til å predikere CP på grunnlag av høy sensitivitet og spesifisitet i fidgety-perioden, men det kan også være grunn til å være noe kritisk til disse funnene så lenge det er såpass få forskningsgrupper som står bak de publiserte studiene på metoden (Adde et al., 2007).

Løsriving fra opplæring og erfaring

Når det kommer til hva de tenker kan være styrker med en kvantitativ databasert metode, ser vi en tydelig sammenheng med det de mener er svakheter ved kvalitativ observasjonsmetode.

Astrid sier at styrken med en kvantitativ databasert metode er at man får en standardisert metode som ikke er avhengig av enighet mellom observatørene. Hun nevner også at den kan brukes i hele verden, også i lavkostnadsland hvor man for eksempel ikke har MR. Både Astrid og Berit, påpeker at man løsrives fra den langvarige og kostbare opplæringen hvis man har en kvantitativ databasert metode tilgjengelig.

Camilla sier at styrken med en kvantitativ databasert metode er at den kan brukes der det ikke er trente fysioterapeuter tilgjengelig, eller der det bare er én som har opplæring i metoden. Hun sier at de i dag har et system på at de alltid er to klinikere som ser filmene, og i tilfeller der de er uenige så er det en tredje kliniker som ser den.

Dorthe påpeker at det, slik hun har forstått det, ligger en enorm styrke i at programmet har “sett” og kan sammenligne bevegelsene med mange flere varianter enn det en fysioterapeut får muligheten til å se gjennom hele sin karriere.

Oppsummert så er altså svakheter ved den kvalitative observasjonsmetoden at den krever opplæring og erfaring for å være reliabel, mens styrkene ved den kvantitative databaserte metoden er at man i større grad løsriver seg fra kravet om opplæring og erfaring.

Alle tar opp det som er vesentlig og selve grunnlaget for å utvikle en kvantitativ databasert metode, at den kvalitative observasjonsmetoden krever spesiell opplæring og kan være vanskelig å anvende i klinisk praksis (NTNU, 2020). Resultatet av en bevegelsesanalyse må være konsistent, og ikke være et resultat av fysioterapeutens bakgrunn. Når bevegelsesanalysen er kvalitativ, som ved observasjonsmetoden, kreves det at alle som skal bruke den har lang nok erfaring til at resultatene blir reliable.

Det blir også nevnt at selv om det er to som ser videoen så trenger man også en tredje person til å vurdere videoen når de to første ikke får samme resultat. Det kreves dermed også et team med flere fysioterapeuter som har mange års erfaring får å få et reliabelt resultat ved kvalitativ observasjonsmetode. Det er også et godt poeng at metoden er resurskrevende når fysioterapeuter må reise til utlandet for å dra på kurs og bruker mange år på få erfaringen som trengs.

En kvantitativ databasert metode gjør altså tidlig prediksjon for CP mer tilgjengelig, både nasjonalt og internasjonalt. Som Astrid sier så kan den også brukes i lavkostnadsland der de ikke har MR. På den andre siden så ble det jo også nevnt at prediksjonen blir bedre hvis man også tar MR av hjernen med i vurderingen.

Her ser vi også at informantene er ganske samstemte i hva som er styrker med en kvantitativ databasert metode på tross av at de har ulik mengde erfaring med GMA.

Vi går glipp av kvaliteten ved bevegelsene og klinikerens intuisjon

Når det gjelder hva informantene våre mener er *svakheter* med bruk av en kvantitativ databasert metode sier både Astrid og Camilla er at man går glipp av *kvaliteten* på

bevegelsene til barnet ved bruk av en denne metoden. De sier at de ser på veldig mye mer enn om det er fidgetybevegelser til stede eller ikke. Her nevner de blant annet vurdering av postural kontroll, om bevegelsene har variasjon i seg, om de er stive eller monotone, om de er hakkete eller om det er flyt i bevegelsene.

Berit sier at hun tror svakhetene handler om klinikerens intuisjon og den faglige magefølelsen. Hun sier at det handler om hvilke følelser vi tar inn i tillegg til tanker og erfaringer, og at vi går glipp av et aspekt her ved en kvantitativ databasert metode. Hun sier videre:

“Jeg tror bestandig at menneske på sitt beste vil være bedre, også tror jeg at maskinen vil være bedre enn mange av oss halvstuderte”.

Astrid forteller også at man med en kvantitativ databasert metode går glipp av diskusjonene man har om bevegelsene når flere fysioterapeuter ser samme video, og at man ved uenighet går sammen og diskuterer seg frem til en konsensus. Samtidig, sier hun, så må en forutsette at man ikke trenger disse diskusjonene ved en kvantitativ databasert metode.

Camilla nevner som en svakhet med kvantitativ databasert metode at hun tenker at videoopptaket i denne metoden er ganske kort, bare 2 minutter. Hun mener at da er man veldig avhengig av at barnet er i riktig adferdstilstand akkurat de 2 minuttene, og at sjansen for å få riktig adferdstilstand er bedre hvis man hadde hatt et litt lengre opptak.

Kort oppsummert mener informantene at svakheter med kvantitativ databasert metode er at man går glipp av kvaliteten ved bevegelsene, at den ikke har en klinikers intuisjon, at man mister faglige diskusjoner og at det er vanskelig å få til at barnet er i riktig adferdstilstand under opptaket når det er så kort.

Astrid og Camilla er inne på det som handler om essensen i bevegelsesanalyse, hvor fysioterapeuter tradisjonelt har en viktig rolle, å fange opp bevegelseskvaliteter for å kunne si noe om en eventuell diagnose og dermed vurdering av tiltak. De nevner her observasjoner de mener har en verdi utover fidgetybevegelsene når man skal predikere CP. Et viktig spørsmål relatert til dette er hvorvidt en kvantitativ databasert metode kan fange opp alle bevegelseskvalitetene som fysioterapeuten fanger opp med sitt kliniske blikk. Kanskje er det aspekter ved bevegelsene som de observerer som kan være vanskelig å lære en et slikt

datasystem i å fange opp? Og kan en det få ut tall på dette med flyt og rytme? En forutsetning for at et kvantitativ databasert metode skal kunne fange opp dette er at man greier å operasjonalisere hva for eksempel flyt og rytme er. Den kan ikke gi mer ut enn det man greier å putte inn.

Er det mulig at dette har en sammenheng med det Berit sier om klinikerens intuisjon? Etter Berits utsagn gikk vi dessverre ikke i dybden av hva hun la i begrepene «intuisjon» og «følelser», men vi kan tenke oss at intuisjon er en innsikt om en situasjon som ikke kan forklares, men som er avhengig av personens erfaring med lignende situasjoner. Det ligger kanskje en utfordring i det at noen bevegelseskvaliteter er vanskelig å sette ord på eller definere, men som gir kliniker en følelse av at noe er avvikende. Det er kanskje dette Berit mener når hun sier “ de følelsene vi tar inn”. At en kvantitativ databasert metode ikke har denne intuisjonen er kanskje det som ligger til grunn når hun sier at “mennesket på sitt beste vil være bedre”. Uansett kan vi nok si at Berits sitat her fanger mye av essensen i tematikken rundt en kvalitativ observasjonsmetode versus en kvantitativ databasert metode.

Det at Astrid ser en verdi i det å kunne diskutere vurderingene, og at hun tror det går tapt ved en kvantitativ databasert metode, trenger kanskje ikke å være en svakhet ved en den. Kanskje kan det tvert imot være en *mulighet* her i likhet med muligheten som oppsto med implementeringen av teknologiske verktøy i ganganalyse. Det viste seg der at presentasjoner av ganganalyse var godt egnet for å se på i samlet forum, slik at det kunne brukes til å heve klinikernes kompetanse. Videre kan det kanskje ligge en mulighet i det å ha objektive data å støtte seg på ved en kvantitativ databasert metode? Dette kan kanskje da brukes til å kvalitetssikre opptreningen av fysioterapeuters subjektive vurderinger ved å speile egne vurderinger (på en mer kostnadseffektiv måte enn å sende alle på kurs i utlandet).

Som Camilla poengterer, datamaskinen vil heller ikke kunne vurdere hvilken adferdstilstand barnet er i under opptaket, eller om det er aspekter ved adferdstilstanden som burde tas med i vurderingen. Dette kan knyttes til teorien om bevegelser og bevegelsesanalyse; at en forutsetning for å få et riktig bilde av et barns spontane bevegelser er at barnet er våkent og fornøyd for å få et best mulig bilde av barnets spontanbevegelser. Dette er tuftet på en fenomenologisk forståelse, at bevegelse er nært knyttet til blant annet en emosjonell dimensjon. Vil det være slik at en kvantitativ databasert metode baseres på det rent fysiske og naturvitenskapelige, og dermed være nærmere knyttet til det dualistiske skillet mellom kropp

og sjel? Kanskje kan dette også knyttes til klinikerens intuisjon i det at, som nevnt over, en trent og erfaren kliniker evner å fange opp aspekter ved bevegelsene som vanskelig lar seg gjøre av datamaskin?

Hvordan ta i bruk en kvantitativ databasert metode i praksis

Når det gjelder hvorvidt informantene hadde følt seg tryggere på bruk av GMA hvis de hadde brukt den kvantitative databaserte metoden, i stedet for kvalitativ observasjon som de bruker i dag, får vi litt ulike svar.

Berit svarer at hun ikke hadde følt seg tryggere, men *like* trygg på en kvantitativ databasert metode, og sier videre:

“jeg tror faktisk at menneskelige øyne, altså ekspertfysioterapeuten, er bedre enn databasert. Men jeg tror at den databaserte er god nok, og *blir* god nok i alle fall.”.

I likhet med Berit sier Dorthe at hun tror man kan oppnå like godt sluttresultat med begge metodene. Hun legger til:

“jeg tenker for meg selv så hadde jeg jo gjerne tatt den her ekstra bekreftelsen på at dataprogrammet har kommet frem til det samme som jeg har gjort i hodet mitt”.

Astrid og Camilla, som begge har lang erfaring i GMA, svarer derimot at de allerede er ganske trygge på den kvalitative observasjonsmetoden slik de bruker den i dag, og mener at det hadde vært naturlig for dem å fortsette å bruke eget blikk sammen med den kvantitative databaserte metoden. Astrid ser for seg at dette kan være aktuelt i alle fall i en overgangsfase ved innføring av en kvantitativ databasert metode. Camilla sier at hun synes det er best å se selv for å plukke opp alle nyansene.

Astrid påpeker at hun ikke ser på en kvantitativ databasert metode og kvalitativ observasjonsmetode som motsetninger, men at den første er en videreutvikling av den andre. Hun tenker også at den kvantitative databaserte metoden med tiden vil kunne utvikles videre til å plukke opp de tingene som bare eksperten klarer å plukke opp i dag. Camilla, på sin side, mener at den kvantitative databaserte metoden ikke vil kunne erstatte den kliniske situasjonen.

Dorthe er opptatt av at det er viktig at man bruker en kvantitativ databasert metode som et *supplement* i utredningen, og at man ikke går i fellen av å stole alt for mye på datasystemet. Hun mener det er viktig å gjøre sine egne vurderinger i tillegg. Camilla er inne på det samme når hun sier at det er en fare i det at man kan bli mer *sløv* når man tar i bruk en kvantitativ databasert metode.

Når det kommer til spørsmålet om informantene tror de hadde brukt GMA mer der de jobber dersom en kvantitativ databasert metode hadde vært tilgjengelig, svarer alle nei. Dette fordi de allerede gjør undersøkelsen på alle som er i risikograppa.

Astrid, Berit og Dorthe er altså samstemte, på tvers av grad av erfaring med GMA, i at det ligger mye potensiale i en databasert metode. For Dorthe sin del, som også har minst erfaring med GMA, er dette spesielt knyttet til tryggheten det kan gi klinikerer i å sette diagnosen med objektive mål å støtte vurderingen på. Informantene er derimot tydelig på at de ikke ser for seg at en automatisert databasert bevegelsesanalyse kan ta over helt og holdent for klinikerens øye, men vil kunne være til hjelp som et supplement i vurderingen.

Tryggheten til en kvantitativ databasert metode varierer altså blant informantene, hvor det er et skille mellom grad av erfaring med GMA. Astrid og Camilla, som har mest erfaring med GMA, svarer at supplement av objektive vurderingsmål ikke vil gjøre dem noe tryggere i bruken av GMA. Heller poengterer de nytten i å fortsatt kunne bruke eget blikk, noe som kanskje handler om at de i dag ser mer i barnets bevegelser enn det de vurderer en databasert metode har mulighet for å gjøre? Og kanskje kan dette tyde på at de ikke stoler på den kvantitative databaserte metoden like mye som de stoler på egen vurdering? Astrid sier derimot også at hun tror den databaserte metoden kan utvikles til å bli like god som eksperttrente øyne og viser dermed tro på at metoden kan bli et positivt verktøy i fremtiden. At den med mest erfaring i bruk av GMA, som vet mye om hva en menneskelig observatør får ut av undersøkelsen, har såpass tro på potensialet til den kvantitative databaserte metoden synes vi er interessant.

Camilla uttrykker derimot en større skepsis til at en objektiv bevegelsesanalyse noen gang fullt ut kan erstatte den subjektive vurderingen av klinisk personell. Dorthe og Berit, som har mindre erfaring i bruken av GMA, uttrykker generelt en større optimisme til inkludering av en kvantitativ databasert metode. Denne optimismen hos Dorthe og Berit kan tenkes å være

knyttet til at de i deres arbeidshverdag ikke får den mengdetreningen og erfaringen som er en forutsetning for å oppnå god reliabilitet i bruk av metoden. De ulike holdningene til bruken av kvantitativ databasert metode i klinisk praksis mellom klinikere med ulik erfaring forsterker det som kom fram som vurderte styrker av denne metoden; å løsrive klinikerer fra den omfattende opplæringen og erfaringen som kreves for å kunne ta gode vurderinger ved hjelp av GMA-metoden.

Blant informantene i vårt utvalg kommer det frem at behovet for en kvantitativ databasert metode ikke nødvendigvis er så stort i deres arbeidsmiljø, da de allerede har etablert GMA og har tilgang på eksperttrente fysioterapeuter i sin praksis. Samtidig ser de at det er behov andre steder hvor de ikke har tilgang på fysioterapeuter med opplæring, eller muligheten til å få den erfaringen som trengs, og det støtter opp under at det er behov for å utvikle en slik metode.

Ut fra disse svarene kan det kanskje dras paralleller til praksisen innenfor ganganalyse, hvor teknologien er implementert som et *supplement* til den kliniske undersøkelsen. På samme måte kunne man da, som noen av informantene er inne på, hatt en klinisk observasjon av barnet *i tillegg til* en databasert metode som en beslutningsstøtte som kan gi klinikerer en veiledning før man kommer frem til en konklusjon. Ved et slikt verktøy kan det tenkes at flere klinikere, mer uavhengig av kostbare kurs i utlandet og lang og kontinuerlig erfaring kan ta i bruk GMA-metoden der de er.

Betydning for pårørende

Informantene er samstemte om at de tror at den tilliten pårørende har til prediksjonen er uavhengig av hvilken metode som brukes. Astrid og Dorthe poengterer at dette handler om hvordan helsepersonell formidler resultatet til pårørende. Astrid sier også at man må sørge for å ikke formidle noe usikkerhet, og at informasjonen til foreldrene skal være lik uavhengig av hvilken metode som er brukt.

Dette tolker vi som at informantene mener at fysioterapeuten må ha en viss kunnskap om hva som ligger til grunn for prediksjonen når han eller hun skal viderebringe resultatet. Det faller altså på helsepersonell å kommunisere prediksjonen på en god måte som ikke fører til usikkerhet for pårørende. Det kan da dreie seg om å for eksempel kunne forklare pårørende

betydningen av fravær av fidgetybevegelser, og hvilke bevegelseskvaliteter som er, eller ikke er til stede, og som kan indikere at barnet vil få CP eller ikke.

Teknologiens fremskritt i fysioterapi

Vi kom inn på temaet om teknologisk utvikling generelt med to av informantene. Astrid og Dorthe uttrykker at de er positive til teknologiske verktøy og kunstig intelligens i fysioterapi, og begge synes det er viktig at vi følger med i en tid hvor teknologien utvikles raskt, også innen helsevesenet. Astrid ser potensiale i teknologiske verktøy, særlig i bevegelsesanalyse, hvor man da kan måle andre bevegelseaspekter på spedbarn eksempelvis asymmetrier, i tillegg til fidgetybevegelser.

Dorthe understreker er at hun synes det er viktig å ikke stole for mye på systemet når man tar i bruk kunstig intelligens i fysioterapi, og at det er viktig at man bruker hodet sitt selv. Hun sier også at det er viktig å bruke kunstig intelligens med fornuft, og at det alltid må brukes som et *supplement*.

Astrid legger til at hun mener det fortsatt er viktig å ivareta den mellommenneskelige relasjonen mellom terapeut og pasient selv om man utvikler ny teknologi, og at teknologi aldri kan erstatte terapeut-pasientkontakten.

Astrid mener altså at vi må følge med på den teknologiske utviklingen. Kan det være fordi hun tenker det er en fare for at fysioterapifaget kan bli gammeldags eller utdatert dersom vi ikke tar i bruk de mulighetene som finnes i teknologien? Og hvis det er mulig at kunstig intelligens kan “læres opp” til å gjøre bevegelsesanalyse på lik linje som eksperten, er det da en mulighet for at fysioterapeuten blir overflødig på dette området? Ut i fra svarene vi har fått må vi konkludere med at vi må bruke teknologien som et supplement, og ikke som en erstatning for fysioterapeuten fordi vi må huske hva fysioterapeuten er god på; å se helheten i situasjonen, ta vare på mennesket og å bygge relasjoner til pasientene.

En betraktning vi har gjort oss etter gjennomføring av intervjuene er at vi med fordel kunne gått mer i dybden på enkelte svar fra informantene. Dette gjelder særlig innenfor det som omhandlet fysioterapeutens intuisjon og magefølelse for å utfordre mer med hensyn til «tatt for gitt-heter» rundt begreper, samt innenfor svakheter ved databasert metode og

bekymringene rundt innføring av teknologi og kunstig intelligens i fysioterapi på et mer generelt plan. Sistnevnte kunne bidratt til å få et litt bredere perspektiv på tematikken. Kanskje hadde vi oppdaget dette tidsnok hvis vi gjorde analyser etter hvert enkelt intervju. Hadde vi vært mer trent i kvalitativ metode og vært mer erfarne i fysioterapifaget så hadde vi trolig gått mer i dybden på svarene vi fikk, og kunne da hatt et bedre grunnlag for å svare på hvilken metode som egner seg best.

Konklusjon

I denne oppgaven har vi gjennom en kvalitativ tilnærming hatt som mål å belyse følgende problemstilling: *Hvilke refleksjoner har fysioterapeuter, med ulik erfaring med GMA, om bruk av en kvantitativ databasert metode for tidlig prediksjon av CP i klinisk praksis?*

Styrken ved den kvantitative databaserte metoden som fremheves av informantene er at den øker tilgjengeligheten og dermed bidrar til mindre ressursbruk gjennom mindre behov for opplæring og lang erfaring, bedre reliabilitet på tvers av sykehus og mer uavhengig av erfaringen til klinikerne. Av svakheter nevnes at den ikke får med seg bevegelseskvaliteter som en eksperttrent fysioterapeut ser under en klinisk observasjon, og at man mister et aspekt når klinikerens intuisjon ikke tas med i vurderingen. Vi ser imidlertid at Astrid har tro på at utviklingen av teknologien vil kunne greie å fange opp bevegelseskvalitetene som en trent fysioterapeut observerer. Samtidig kan en datamaskin aldri erstatte fysioterapeuten når det kommer til kommunikasjon og relasjon med pasient og pårørende. Det ser ikke ut til at forskjeller i lengde på erfaring med GMA i stor grad kan forklare ulikheter i svarene til informantene.

Vi anser en kvantitativ databasert metode for å predikere CP som et teknologisk verktøy med potensiale til å endre praksis i fremtiden ved å supplere klinikerne med kvantitative data tilsvarende implementering av teknologiske verktøy i for eksempel ganganalyse. Funnene våre kan tolkes dithen at en kvantitativ databasert metode ikke kan brukes *alene*, men som et beslutningsstøtteverktøy som supplerer den kliniske observasjonen. Hvis en kvantitativ databasert metode skal erstatte dagens kvalitative observasjonsmetode vil det forutsette at den kan utvikles til å fange opp de bevegelseskvalitetene som fysioterapeuter i dag fanger opp med sitt eksperttrente blikk.

Referanseliste

Adde, L., Rygg, M., Lossius, K., Øberg, G. K., Støen, R. (2007). General movement assessment: Predicting cerebral palsy in clinical practise. *Early Hum Dev* 83(1): 13-18

CPRN (2019) *Cerebral pareseregisteret i norge - Årsrapport 2018 med plan for forbedringstiltak*. <https://oslo-universitetssykehus.no/seksjon-avdeling/Documents/CPOP%20%C3%A5rsrapport%20med%20CPRN%202018.pdf>

Andersen, G. L., Jahnsen, R. B. & Aarli, Å. (2019). Cerebral Parese. Helseth, E., Rootwelt, T. & Harbo, H. F. (Red.) *Nevrologi og nevrokirurgi* (7. utg, s. 253-260). Fagbokforlaget.

Burger, M., & Louw, Q. A. (2009). The predictive validity of general movements--a systematic review. *Eur J Paediatr Neurol*, 13(5), 408-420. doi:10.1016/j.ejpn.2008.09.004

Darsaklis, V., Snider, L. M., Majnemer, A., & Mazer, B. (2011). Predictive validity of Prechtl's Method on the Qualitative Assessment of General Movements: a systematic review of the evidence. *Dev Med Child Neurol*, 53(10), 896-906. doi:10.1111/j.1469-8749.2011.04017.x

de Vries, J. I., Visser, G. H., & Prechtl, H. F. (1982). The emergence of fetal behaviour. I. Qualitative aspects. *Early Hum Dev*, 7(4), 301-322. doi:10.1016/0378-3782(82)90033-0

Einspieler, C., Prechtl, H. R. F. ... & Cioni, G. (2004). *Prechtl's Method on the Qualitative Assessment of General Movements in Preterm, Term and Young Infants* (1. Utg). Mac Keith Press.

Einspieler, C., & Prechtl, H. F. (2005). Prechtl's assessment of general movements: a diagnostic tool for the functional assessment of the young nervous system. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*, 11(1), 61-67. doi:10.1002/mrdd.20051

Engelsrud, G. (2005) Bevegelse som utforskning og utfoldelse. *Fysioterapeuten* 7/2005 s. 15-19. <https://fysioterapeuten.no/bevegelse-som-utforskning-og-utfoldelse/123923>

General Movement Trust, 2009. *Dates*. General-movements-trust.info. <http://general-movements-trust.info/47/dates>

Kjendahl, A., Jahnsen, R., Aamodt, G. (2005). Motor Assessment Scale; oversettelse til norsk og inter-rater reliabilitet. *Fysioterapeuten*, 72 (5), s. 14-18

Kwong, A. K. L., Fitzgerald, T. L., Doyle, L. W., Cheong, J. L. Y., & Spittle, A. J. (2018). Predictive validity of spontaneous early infant movement for later cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 60(5), 480-489. doi:10.1111/dmcn.13697

Lofterød, B., Terjesen, T. & Skaaret, I. (2005). Ganganalyse - nytt diagnostisk hjelpemiddel. *Tidsskriftet Den Norske Legeforening*, 2005;125: 2014-6

Malterud, K. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder for medisin og helsefag* (4. utg.). Universitetsforlaget.

Marcroft, C., Khan, A., Embleton, N. D., Trenell, M., & Plötz, T. (2015). Movement Recognition Technology as a Method of Assessing Spontaneous General Movements in High Risk Infants. *Frontiers in Neurology*, 5(284). doi:10.3389/fneur.2014.00284

Moe, S. (2009) Et kroppsfenomenologisk perspektiv på fysisk aktivitet og bevegelse. *Fysioterapeuten* 4/2019. s.17-21.

https://fysioterapeuten.no/files/archive/544/5332/version/3/file/0409_Fagartikkel_420816.pdf
NFF. (2012) *Hva er fysioterapi? - utdypet*. Fysio.no. <https://fysio.no/Hva-er-fysioterapi/Hva-er-fysioterapi-utdypet>

NSD. (2020) *Personverntjenester*. NSD.no. <https://www.nsd.no/personverntjenester>

NTNU. (2020, 19. november). *Nyfødtmedisin - NTNU Neo*. NTNU.no. <https://www.ntnu.no/ikom/neo#/view/about>

NTNU Undervisning. (2018, 19. desember). *Intervju som forskningsmetode*. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=odN7GD78jLc>

Precht, H. F. (2001). General movement assessment as a method of developmental neurology: new paradigms and their consequences. The 1999 Ronnie MacKeith lecture. *Dev Med Child Neurol*, 43(12), 836-842. doi:10.1017/s0012162201001529

Rosenbaum, P., Paneth, N. ... & Bax., M. (2006) *The Definition and Classification of Cerebral Palsy*

Sunde, B. S. & Skår, S. A. (2019). Fysioterapi for de minste barna (1. utgave). Gyldendal.

Wikström-Grotell, C., & Eriksson, K. (2012). Movement as a basic concept in physiotherapy – A human science approach. *Physiotherapy theory and practice*, 28(6), 428-438.
doi:10.3109/09593985.2012.692582

Vedlegg

Vedlegg 1: Forespørsel om deltakelse og samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet

Fra klinisk observasjon til kunstig intelligens - refleksjoner fra barnefysioterapeuter om bruk av databasert prediksjon av CP hos syke nyfødte?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor det overordnede formålet er å få kunnskap om hva barnefysioterapeuter i spesialisthelsetjenesten tenker om bruk av teknologi i fysioterapeutisk praksis. I dette skrevet gir vi deg informasjon om prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

FORMÅLET MED PROSJEKTET

Spesifikt er målet med dette prosjektet å få kunnskap om barnefysioterapeuters refleksjoner rundt bruk av teknologi i arbeidet med tidlig identifisering av CP hos syke nyfødte. Det er under utvikling en automatisk metode som flytter den visuelle observasjonen og tolkningen fra fysioterapeuten og over til datamaskinen gjennom bruk av kunstig intelligens. Denne automatiske metoden er under utvikling av forskere ved St. Olavs hospital og NTNU i Trondheim.

Målgruppen i prosjektet er barnefysioterapeuter i spesialisthelsetjenesten og med varierende kjennskap til og erfaring med metoden General Movement Assessment (GMA). Dette er bakgrunnen for at vi spør deg om deltagelse. Vi ønsker å få dine refleksjoner rundt bruk av visuell observasjon av spebarns bevegelser versus en objektiv databasert evaluering. Sentrale spørsmål vil være: Hva kan man vinne på en databasert metode? Hvilke begrensninger vil en databasert metode eventuelt ha i forhold til visuell observasjon?

Prosjektet vil bruke en kvalitativ tilnærming og intervju fire barnefysioterapeuter med ulik erfaring og kompetanse på GMA. Prosjektet er et bachelorprosjekt ved fysioterapeututdanningen ved NTNU og data vil brukes kun til dette formålet.

ANSVARLIG FOR PROSJEKTET

Prosjektet utgår fra Studieprogram bachelor i fysioterapi, Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, NTNU

Prosjektleder er xxx

HVORFOR FÅR DU SPØRSMÅL OM Å DELTA

Vi ønsker å rekruttere fire informanter (barnefysioterapeuter) fra spesialisthelsetjenesten med ulik bakgrunn og kunnskap om GMA. Forespørselen til deg kommer på bakgrunn av din stilling i spesialisthelsetjenesten og kjennskap til Lars Adde (barnefysioterapeut ved St. Olavs og vår biveileder).

HVA INNEBÆRER DELTAGELSE FOR DEG

Hvis du velger å delta innebærer det at to fysioterapistudenter gjennomfører et intervju med deg, dette vil vare i ca 60 minutter.

Intervjuet vil foregå på en digital plattform som NTNU har databehandleravtale med (Teams eller Blackboard Collaborate). Vi ønsker å gjøre opptak av intervjuet gitt at du samtykker dette. Under intervjuet vil du få spørsmål som i hovedsak dreier seg om hvilken erfaring du har med diagnose og prediksjon av barn med CP, GMA-metoden og hva du tenker om den databaserte løsningen.

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

DITT PERSONVERN

Vi vil kun registrere opplysning om deg som du selv gir i intervjuet. Navnet ditt vil ikke bli registrert eller oppgitt i bacheloroppgaven eller ved annen publisering. Vi vil registrere kjønn og alder, antall års erfaring som fysioterapeut og med GMA. Der vi vurderer at du kan bli gjenkjent gjennom noe av denne informasjon, vil vi utelukke disse opplysningene i bacheloroppgaven/ved publisering.

Opplysningene som registreres vil kun brukes på den måten det er beskrevet under formålet med prosjektet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Kun de to bachelorstudentene med veiledere vil ha tilgang til opplysningene du har gitt. Disse vil gjøre all bearbeiding av data og analyser i prosjektet.

Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. Så lenge du kan

identifiseres i datamaterialet, har du rett til innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, få utlevert en kopi av opplysningene samt få rettet personopplysninger om deg eller slettet disse. Du har også rett til å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger. Norsk senter for forskningsdata (NSD) har gjort en vurdering og godkjent prosjektet med referansenummer 906808.

Alle opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, i januar 2021. Lydopptakene av intervjuet og transkripsjon (omgjøring av lyd til tekst) blir slettet ved prosjektslutt.

KONTAKT

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter (se ovenfor), ta kontakt med prosjektleder og veileder xx

Dersom du har spørsmål om personvernet i prosjektet, kan du kontakte personvernombudet ved institusjonen: personvernombud@ntnu.no

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med: NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

SAMTYKKEERKLÆRING

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Fra klinisk observasjon til kunstig intelligens - refleksjoner fra barnefysioterapeuter om bruk av databasert prediksjon av CP hos syke nyfødte*, og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til:
å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Intervjuguide

Innledende spørsmål (bakgrunnsinformasjon)

1. Hvor lenge har du jobbet som barnefysioterapeut i spesialisthelsetjenesten?
2. Hvor tok du fysioterapiutdanningen din?
 - Når var det?
 - Har du etter-/videreutdanning som er relevant i arbeid med barn.

Dagens metode (GMA ved visuell klinisk observasjon)

3. Har du jobbet lenge med GMA i klinisk sammenheng?
 - Hvilken opplæring har du i metoden? Formell eller av kollega?

Alternativt: Hvilken kjennskap har du til GMA?

4. Hvor trygg føler du deg i bruken av GMA for å predikere CP? På en skala fra 1-5 hvor 1 er i svært liten grad og 5 er i svært stor grad.
 - Hender det at du er i tvil på vurderingen ved bruk av metoden?
 - Hva gjør du hvis du er i tvil på en vurdering?
 - Synes du da det fungerer bra? etter råd fra kollega e.l.

Alternativt: Hvor trygg hadde du følt deg hvis du skulle brukt metoden til å predikere CP i dag? a. Hva tenker du at du hadde gjort hvis du var i tvil ved en vurdering?)

5. Hvilke *styrker* ser du ved GMA-metoden slik du bruker den i dag?
6. Ser du noen *svakheter* med å bruke GMA-metoden?
7. Kan bruk av GMA slik det brukes i dag være nyttig til andre formål utover prediksjon av CP?

Databasert metode

8. Hvilke styrker ser du ved en databasert metode?

- Hadde du følt deg tryggere på bruk av GMA hvis en databasert metode hadde vært tilgjengelig? Hvorfor/hvorfor ikke?
- (Tror du at databasert metode kan tilføre noe i utredning av CP? Hvorfor/hvorfor ikke?)

Tilleggsspørsmål informant 4

Ser du noen positive sider ved innføring av kunstig intelligens i fysioterapi?

9. Hva tenker du kan være *svakheter* med utvikling av en databasert metode?

- Hva tror at et eksperttrent blikk kan fange opp som databasert metode ikke kan?

Tilleggsspørsmål informant 4

Kan du tenke deg noen svakheter med innføring av kunstig intelligens i fysioterapi?

- Har du noen bekymringer rundt bruk av kunstig intelligens i fysioterapien?

10. Tror du GMA hadde blitt brukt mer der du jobber dersom en databasert metode hadde vært tilgjengelig? Hvorfor/hvorfor ikke?

11. Hvordan tenker du at prediksjon gjort av kunstig intelligens påvirker kommunikasjonen med pårørende.

- Tror du det kan påvirke hvilken tillit de har til vurderingen?

12. Hvordan tenker du at resultatet av databasert metode bør formidles for at du skal ha mest mulig tillit til resultatet? /For at det skal være mest mulig nyttig for deg i klinisk praksis? (Lav/høy risiko eller prosent risiko?)

Øvrig

13. I din arbeidshverdag, ser du ellers noe potensiale i hvordan teknologiske verktøy kan gjøre hverdagen lettere eller forbedre praksis?

14. Er det noe du mener er viktig som vi ikke har spurt om?

Vedlegg 3: Tabell 1

Kodegrupper	Subgrupper	Resultatkategorier	Eksempel på meningsbærende enhet
Kvalitativ observasjonsmetode	Styrker med kvalitativ observasjonsmetode	GMA – en evidensbasert metode som krever opplæring og erfaring	«Styrken er at studier viser at det er en god, at den har en god prediksjonsevne i forhold til CP»
	Svakheter med kvalitativ observasjonsmetode		«Det krever jo en opplæring, og dermed er det ikke tilgjengelig for alle»
Kvantitativ databasert metode	Styrker med kvantitativ databasert metode	Løsriving fra opplæring og erfaring	«At man slipper å gå veien om en dyr og langvarig utdanning, og langvarig praksis»
	Svakheter med kvantitativ databasert metode	Vi går glipp av kvaliteten ved bevegelsene og klinikerens intuisjon	«Det handler om alt det som er rundt.. ikke bare den ene bevegelseskvaliteten, men alt det andre vi ser på»
	Hvordan ta bruk kvantitativ databasert metode i klinisk praksis	Hvordan ta i bruk en kvantitativ databasert metode i praksis - alene eller som beslutningsstøtte?	«Jeg tenker for meg selv så hadde jeg jo gjerne tatt den her ekstra bekreftelsen på at dataprogrammet har kommet frem til det samme som jeg har gjort i hodet mitt»
Kommunikasjon med pårørende		Betydning for pårørende	«En må være like god på kommunikasjon når man møter foreldrene uansett hvordan diagnosen er satt»
Teknologisk utvikling i fysioterapi		Teknologiens fremskritt i fysioterapien	«Vi må jo på en måte følge med i tiden, for det er jo en sånn i helseverden er det jo en massiv forskning på det med kunstig intelligens, så fysioterapien også må jo henge med der»

Tabell 1: Kodegrupper og subgrupper, resultatkategorier og eksempel på meningsbærende enhet