

**Hva kjennetegner spedbarn med KISS?**  
**- En intertester-reliabilitet av manuellterapeutisk klassifisering**



(Kilde: Robby Sacher)



**Kandidatnr: 184072**

**Masteroppgave i helsefag**

**Studieretning Klinisk masterstudium i manuellterapi for fysioterapeuter**

**Seksjon for fysioterapivitenskap**

**Institutt for samfunnsmessige fag**

**Universitetet i Bergen**

**Høst 2008**

**Antall ord: 11130**

## Innholdsfortegnelse

Referanseliste .....	3
1 Introduksjon .....	7
1.1 Bakgrunn .....	7
1.2 Teori .....	8
1.2.1 Forekomst .....	8
1.2.2 Torticollis; en sekkediagnose? .....	9
1.2.3 KISS .....	10
1.2.4 Beskrive KISS syndrom .....	10
1.2.5 Normal motorisk utvikling .....	11
1.2.6 Biomekanikk øvre nakkeledd. ....	13
1.2.7 Differensialdiagnostikk .....	16
1.3 Tidligere forskning på området .....	16
1.4 Reliabilitet og validitet .....	18
2 Hensikt og problemstilling .....	19
2.1 Hensikt .....	19
2.2 Problemstilling .....	20
3 Metode .....	20
3.1 Valg av design .....	20
3.2 Utvalg .....	21
3.2.1 Inklusjonskriterier .....	21
3.2.2 Eksklusjonskriterier: .....	22
3.3 Datainnsamling .....	22
3.3.1 Konsensusgruppe .....	22
3.3.2 Kliniske tester definert av konsensusgruppen .....	23
3.3.3 Anamneseskjema til foreldre .....	26
3.3.4 Prosedyre .....	27
3.4 Kort om analyse .....	27
4 Ethiske hensyn .....	28
5 Resultatene .....	29
5.1 Deskriptive data: .....	30
5.2 Terapeutenes klassifisering av barna .....	30
5.3 Kappaverdi, % vis enighet og P-verdi .....	31

5.4	Utfylling av undersøkelsesskjema for MT1 og MT2.....	32
6	Diskusjon .....	33
6.1	Generelle betraktninger.....	33
6.2	Resultatene .....	34
6.3	Metodiske forhold .....	35
6.3.1	Undersøkelsesskjema for spontanmotorikk .....	36
6.3.2	Valg av tester og gradering .....	36
6.3.3	Anamneseskjema .....	38
6.3.4	Teamarbeid .....	39
6.4	Intern validitet .....	39
6.5	Ekstern validitet .....	41
6.6	Kliniske implikasjoner / veien videre .....	43
7	Konklusjon.....	43

## **Referanseliste**

### **Vedlegg:**

1. Skjema for barnefysioterapeutisk observasjon
2. Skjema for manuellterapeutiske observasjon og kliniske tester
3. Anamneseskjema foreldre
4. Prosedyre for datainnsamling
5. Informasjonsskriv
6. Informert samtykke
7. Regional etisk komite-øst, godkjenning
8. Norsk samfunnsvitenskaplig datatjeneste NSD, godkjenning
9. Samlet undersøkelse MT2
10. Retrospektiv undersøkelse MT1

## **Sammendrag:**

*Bakgrunn:* Manuellterapeutisk intervensjon på spedbarn med asymmetri har økt de siste årene. Tidligere diagnostiserte man barn med skjevstilling av hodet til å ha medfødt muskulær torticollis, men de senere år har det vokst frem en hypotese om at denne skjevstillingen også kan skyldes en funksjonsforstyrrelse i øvre nakkeledd, KISS. Det finnes ikke vitenskapelig dokumentasjon på verken diagnostiseringsverktøy eller behandlingsmetode av denne pasientgruppen.

*Hensikt og problemstilling:* Hovedhensikten med prosjektet er å undersøke intertester-reliabiliteten mellom to manuellterapeuter med hensyn til å klassifisere spedbarn til å ha KISS og ikke ha KISS. Jeg ville også se på intertester-reliabilitet mellom manuellterapeutene og en barnefysioterapeut hvor barnefysioterapeuten vurderte spontanmotorikk til normal / avvikende. Målet har også vært å beskrive kliniske tester som brukes i klinisk praksis i dag med tanke på hensikt og hvordan de utføres.

*Material og metode:* I samarbeid med en konsensusgruppe ble det bestemt at kriteriene for klassifisering til KISS / frisk skulle være vurdering av spontanmotorikk, antigravitorisk sidevipptest, passiv rotasjon av nakken og to segmentelle tester på øvre nakkeledd. Tjueto spedbarn i alderen 3 – 6 mnd ble inkludert, hvorav 11 var klassifisert til å ha KISS og 11 var friske.

*Resultater:* På intertester-reliabilitet mellom manuellterapeuter fikk vi en Kappaverdi på 0,91 og en P-verdi på 0,000 (svært god enighet). Det var lavere reliabilitet mellom manuellterapeutene og barnefysioterapeuten med en Kappaverdi på 0,62 og en P-verdi på 0,002 (moderat enighet).

*Konklusjon:* Dette er den første studien gjort på feltet og studien må ansees som en pilotstudie. Basert på kriteriene som ble brukt for å klassifisere spedbarna til KISS / friske var det svært god reliabilitet mellom manuellterapeutene med hensyn til å klassifisere spedbarna til KISS / friske, mens barnefysioterapeuten vurderte flere barn til å være innenfor rammen av normal motorisk utvikling. Videre studier må gjøres for å undersøke validiteten av de diagnostiske kriteriene anvendt i denne studien.

*Nøkkelord:* Spedbarn, asymmetri, funksjonsforstyrrelse øvre nakkeledd, klassifisering, intertester-reliabilitet.

## **Summary:**

*Background:* Manual therapy intervention on asymmetry in infancy has increased. Asymmetry of the position of the head was earlier mainly diagnosed as congenital muscular torticollis, but recently a hypothesis has been presented that this asymmetry can be caused by a dysfunction in the upper cervical joints, KISS. So far there is a lack of scientific evidence on the diagnostic process and treatment for KISS.

*Aim and objectives:* The aim of the study was to do an intra-rater reliability between manual therapists on classification of KISS and no KISS, and also to do an intra-rater reliability between manual therapists and a pediatric physiotherapist concerning spontaneous motor behavior in infants. Describing clinical tests that manual therapists use, concerning how and why, was also an objective.

*Material and method:* A consensus group was established to decide on the criteria for classification. The criteria were: observing spontaneous motor behavior, antigravitatoric side bending test, passive rotation of the head and segmental tests for upper cervical. Twenty two infants were included, 3 – 6 months old. Eleven were classified to have KISS and eleven were classified to be healthy.

*Results:* intra-rater reliability between the manual therapists was high (Kappa value 0,91 and P-value 0,000). There was moderate intra-rater reliability between the manual therapists and the pediatric physiotherapist (Kappa value 0,62 and P-value 0,002).

*Conclusion:* This is the first study on this subject and must be regarded as a pilot study. Based on the classification criteria that were used, there was high intra-rater reliability between the manual therapists regarding classification to KISS or not KISS. The pediatric physiotherapist classified fewer infants to have KISS. Further studies have to be done to validate the diagnostic criteria used in this study.

*Key words:* infants, asymmetry, dysfunction upper cervical, classification, intra-rater reliability

## **Forord:**

Som kliniker, med mange års erfaring, har det lenge vært en drøm å gjøre en egen studie på et tema som opptar meg i min kliniske hverdag. Klinisk Masterstudium i manuellterapi ved Universitetet i Bergen har åpnet denne mulighet for meg. Å delta på dette studiet har vært til stor inspirasjon og gitt meg ny kunnskap og bevissthet om faget jeg utøver.

Denne studien jeg her presenterer hadde ikke vært mulig uten mange gode hjelpere. Først og fremst må jeg takke min fantastiske veileder, Kjersti Storheim, som har støttet meg gjennom hele prosessen og bidratt med ideer, faglige innspill og oppmuntring. Deretter er det mine kolleger som har deltatt i selve gjennomføringen av studien. Manuellterapeut Erik Aarum, barnefysioterapeut Petra ter Woerds Christensen, og til dels manuellterapeut Bente Norheim, har stått last og brast til hele datainnsamlingen var gjennomført. De har alle lagt ned mange arbeidstimer for at dette prosjektet skulle bli vellykket. En nøyaktig og samvittighetsfull sekretær, Faiza Mazouzi, sørget for at all logistikk under datainnsamlingen var under kontroll. I konsensusgruppen deltok også manuellterapeut Bjørn Helgar, i tillegg til Aarum og Norheim. Og sist, men ikke minst, takk for grundig korrekturlesing fra kollega Kjetil Berthelsen og min mann Rune. Tusen takk til alle!

# 1 Introduksjon

## 1.1 Bakgrunn

Jeg har i løpet av de siste 3-4 årene behandlet mange barn med asymmetrisk bevegelsesmønster, skjevhet av hodets stilling. Jeg, og en betydelig gruppe av manuellterapeuter i Norge, har fattet interesse for denne pasientgruppen.

Manuellterapeutene samarbeider både med helsestasjoner, barnefysioterapeuter og leger og det er derfor stor faglig interesse knyttet til emnet. Foreløpig baserer interessen seg hovedsaklig på klinisk erfaring, og behovet for forskning på dette området er derfor stort.

Tidligere ble alle disse barna henvist med diagnosen torticollis. Torticollis er en tilstand som betyr ”skjev hals”, dvs skjev stilling av hodet. Vanligvis innebærer dette at hodet holdes rotert til en side og samtidig lateralflektert (sidebøyd) til motsatt side. Årsakene til dette kan være mange, men i Norge har man tradisjonelt diagnostisert dette som muskulær torticollis og at skade og dysfunksjon sitter i muskulus sternocleidomastoideus (Heidal, Dancke, & Martinsen, 2001). Behandling av torticollis har stort sett vært utført av barnefysioterapeuter. Behandlingsforløpet har til dels vært langvarig, med aktiv deltagelse av foreldrene. Man har hele tiden lagt vekt på å oppnå symmetriske bevegelsesmønstre. Imidlertid har den passive tøyningdelen, som tidligere var hovedbehandlingen, de siste årene blitt nedtonet, både i Norge og internasjonalt. Fysioterapeuter stiller spørsmålsteget ved effekten av tøyninger generelt (Harvey et al., 2003; Herbert & de, 2007; Moseley et al., 2005), og på disse barna spesielt. Flere og flere stiller spørsmål ved det ensidige fokuset på skade i muskulatur som årsak til torticollis.

De siste årene har manuellterapeuter og manuell medisinere begynt å se på om den asymmetriske stillingen hos spedbarn kan skyldes noe annet enn muskulær dysfunksjon. Funksjonsforstyrrelse i øvre nakkeledd som årsak til torticollis er en relativt ny måte å betrakte dette symptombildet på. I Mellomeuropa har man viet dette fenomenet stor oppmerksomhet de siste 15 årene, mens man i Norge har jobbet med dette ca de siste 5 årene. I Tyskland har man innført begrepet KISS syndrom der KISS står for: Kopfgelenk Induzierte Symmetrie Störung. Dette indikerer

funksjonsforstyrrelse i øvre nakkeledd. På engelsk brukes betegnelsen Kinematic Imbalance due to Suboccipital Strain. I Norge har man oversatt dette til: Øvre nakkeledd induisert symmetriforstyrrelse. Biedermann har i sin lærebok nøye beskrevet dette fenomenet, både med vekt på undersøkelse- og behandlingsmetode (Biedermann, 2004). Imidlertid er det et faktum at det pr i dag ikke foreligger vitenskaplig dokumentasjon verken på diagnostiseringsverktøy eller behandlingsmetode av denne pasientgruppen. Ikke i Norge eller i Europa for øvrig. Jeg ønsker å bidra til økt kunnskap om hvilke funn som kan gi holdepunkter for at spedbarn trenger behandling for asymmetrisk stilling av hodet. Jeg vil i oppgaven benytte begrepet KISS når jeg omtaler barn med funksjonsforstyrrelse i øvre nakkeledd

## 1.2 Teori

### 1.2.1 Forekomst

Tross omfattende litteratursøk <sup>1</sup> har jeg ikke funnet prevalensstudier for KISS. Forekomsten av andre beslektede tilstander har imidlertid vært undersøkt. En nederlandsk undersøkelse av spedbarn viser at 8,2 % av 7609 nederlandske spedbarn under 6 mnd i Nederland hadde favorittside av hodets stilling. Flest blant nyfødte, 10 % av barn under 8 uker, synkende til 3 % mellom 16 og 26 uker. I over halvparten av tilfellene var dette assosiert med plagiocefali, hodeskalleasymmetri. 2,4 % av alle barna hadde plagiocefali eller nedsatt bevegelse ved kontroll mellom 2 og 3 år. (Boere-Boonekamp & et al, 2005; van Vlimmeren, Helden, van Adrichem, & Engelbert, 2006)

Studier har vist at mellom 0,1% og 1,9% av alle nyfødte har medfødt muskulær torticollis (Heidal, Dancke, & Martinsen, 2001). En studie av Boere-Boonekamp fra 2005 viste at forekomsten av asymmetrisk hodestilling på 2363 undersøkte spedbarn yngre enn 7 mnd var på hele 12,2%. På spedbarn yngre enn 4 mnd fant man dette hos 17%. I aldersgruppen 4 til 7 mnd var forekomsten 3,7%. Man fant også en overvekt av høyrotasjon av hodet på 67,5%. (Boere-Boonekamp et al., 2005)

---

<sup>1</sup> PubMed, Pedro, Cochrane Library, Google, Bibsys



### 1.2.2 Torticollis; en sekkediagnose?

Torticollis er en deskriptiv diagnose som beskriver en skjevstilling av hodet, men som ikke sier noe om årsaksforhold til denne skjevstillingen. Fenomenet torticollis er ikke nytt. Det ble beskrevet allerede i antikken (Heidal et al., 2001). Det typiske kliniske bildet av en torticollis er at nakken er lateralflektet til ene siden og rotert til motsatt side. Ofte sees også en reklinasjon (bakoverbøyning) av hodet. I tillegg forekommer ofte flere typiske tegn, for eksempel skalleasymmetri, ansiktsasymmetri og skoliose. Det er også observert at en asymmetri fra fødsel av ofte vil føre til sideforskjell og forsinket motorisk aktivitet og utvikling (Heidal et al., 2001; Biedermann, 2005)

Torticollis kan ha mange årsaker. Det kan være cervical skjelettanomali, neurologisk sykdom, infeksjon, occulær patologi med mer (Heidal et al., 2001). Etiologisk har det vært fremmet flere teorier. Intrauterin feilstilling, trange forhold ved tvillingsvangerskap, fødselstraume eller keisersnitt er mulige årsaker (Biedermann, 2005; Heidal et al., 2001).

Temaet asymmetri er svært omfattende. Jeg avgrensner min oppgave til å se på asymmetrisk stilling av hodet. Skjevstilling av hodet kan oppstå i alle aldre med mange ulike årsaker, men i min studie vil jeg kun konsentrere meg om spedbarn. Aktuelle årsaker kan være cervical skjelettanomali, nevrologi, infeksjon, occulær patologi, KISS, medfødt muskulær torticollis (MMT) med mer (Heidal et al., 2001). I klinikken i Norge har MMT og torticollis i stor grad vært brukt som synonymer, noe som kan ha ført til en noe unyansert forståelse av, og forvirring rundt, dette fenomenet. Dette kan igjen ha ført til at behandlingstilbudet har vært for generalisert, slik at man ikke har vært nok opptatt av å se på ulike årsaksforhold hos det enkelte barn før man har satt i gang behandlingstiltak. Innen andre områder av fysioterapien har man de senere årene rettet fokus mot å definere subgrupper av pasienter som tradisjonelt sett har vært sett på som en sekkediagnose. Denne type subgruppering har vist seg nyttig på f.eks. i behandling av ikke-spesifikke korsryggsmerter (Brennan et al., 2006). Kanskje er det også slik at det man i klinikken i dag betegner som KISS er en subgruppering av det man tidligere kalte torticollis. Siden jeg her har tenkt å ta for

meg kun en av flere mulige årsaksforhold til asymmetri hos spedbarn vil jeg begrense meg til å skrive om KISS.

### **1.2.3 KISS**

Begrepet KISS ble først brukt av H Biedermann på begynnelsen av 1990 tallet. Imidlertid ble dette fenomenet beskrevet allerede på 1950 tallet av ortopedene Gutmann som observerte en sammenheng mellom asymmetrisk utvikling hos spedbarn og en funksjonsforstyrrelse i de øvre nakkeledd (Biedermann, 2004). KISS regnes ikke som en sykdom, men en feilfunksjon, med en blokkering av de øvre nakkeledd. Med blokkering menes at bevegeligheten i de øvre nakkeledd er nedsatt eller manglende. Dette fører igjen til et sett av ulike symptomer. Disse symptomene dreier seg i hovedsak om asymmetrisk motorisk bevegelsesutvikling og man tenker seg at det er blokkering i øvre nakkeledd som er årsak til dette. Blokkeringen hindrer barnet i fri utfoldelse og resultatet er en forsinket motorisk utvikling (Biedermann, 2004). Årsaken til funksjonsforstyrrelsen i øvre nakkeledd er ikke klarlagt. Robby Sacher (Sacher, 2004a) hevder at både prenatale og perinatale riskikofaktorer kan være forklaringen. For eksempel intrauterine plassforhold, fødselsforløpet, type fødsel, bruk av hjelpemidler som for eksempel sugekopp og risiko ved keisersnitt (Sacher, 2004a; Philippi et al., 2006). Det faller utenfor denne oppgavens omfang å gå nærmere inn på dette.

### **1.2.4 Beskrive KISS syndrom**

I følge Biedermann (Biedermann, 2004) har han erfart at KISS kan deles inn i to undergrupper, KISS I og KISS II som har litt ulik symptomatologi. Litt kortfattet kan sies at KISS I kjennetegnes ved en fiksert lateralflektert nakke mens KISS II er hodet fiksert i en retrofleksjon (ekstensjon).

#### **1.2.4.1 KISS I - fiksert lateralfleksjon.**

Typiske trekk her er (Biedermann, 2004)

- C-skoliose av nakke og kropp, dvs lateralfleksjon til ene siden og rotasjon av hodet til motsatt side
- hodeskalleasymmetri
- unilateral microsomi (liten kropp)

- asymmetri av glutealområdet
- asymmetrisk bevegelse av ekstremitetene
- og forsinket motorisk utvikling på ene siden

#### 1.2.4.2 KISS II – fiksert retrofleksjon

Typiske trekk er (Biedermann, 2004)

- hyperekstensjon i nakken, spesielt under søvn, ofte med hodet rotert til ene siden
- avflatning av occiput, oftest asymmetrisk
- opptrukne skuldre
- fiksert supinasjon av armene
- kan ikke løfte kroppen i mageliggende
- muskulær ansiktshypotoni
- problemer med amming på ene brystet



Eks på KISS II (R. Sacher)

#### 1.2.5 Normal motorisk utvikling

Motorisk utvikling i første leveår deles gjerne inn i fire trimestre. I min studie har jeg undersøkt barn i andre trimester, men jeg vil kort beskrive utviklingen fra fødsel og frem til ca 6 mnd. Det er alltid viktig å huske at det er store individuelle variasjoner innenfor det som regnes som normal motorisk utvikling, men likevel kan man si noe generelt om dette basert på studier av store populasjoner. I store trekk kan man si at den motoriske utviklingen er programmert slik at ferdigheter utvikles i en bestemt

rekkefølge og tempo, men at det likevel kan være variasjoner fra barn til barn som fremdeles regnes som normalt (Mossige & Seland, 1984; Mork & Amdam, 1989).

I første trimester er barnet refleksdominert, noe som innebærer at det preges mye av ikke viljestyrte bevegelser. Disse er viktige for overlevelse for det nyfødte barnet, f eks sugerefleksen. De mest omtalte nakkerefleksene er ATNR (asymmetrisk tonisk nakkerefleks), TLR (tonisk labyrinthrefleks) og STNR (symmetrisk tonisk nakkerefleks). Barnet ligger mye i asymmetrisk stilling, men kan normalt skifte fra side til side. Etter hvert som barnet nærmer seg tre måneders alder er det mindre refleksstyrt og mer viljestyrt i sitt bevegelsesmønster. De ulike kroppsdelene kan gradvis bevege seg mer uavhengig av hodets stilling (Mork et al., 1989).

Litt forenklet kan man si: Fra ca tre måneders alder kan man forvente at barnet har et stabilt ryggleie med flekterte ben og at hodet holdes stabilt i midtstilling. Det har god blikkontakt og kan følge leke med blikket og hodet i rotasjon til høyre og venstre uten medbevegelse av kroppen. Begge armer griper etter leker. Mot slutten av trimesteret vil det kunne gripe om føttene sine uten å falle over på siden. I mageleie ser man symmetrisk armstøtte, tyngdepunktet flyttes gradvis ned fra brystbenet til bekkenet og hodet kan bevege seg fritt fra side til side uten reklinasjon eller lateralfleksjon av nakken (Mork, 1989; Schjetlein & Mossige, 1997).

I løpet av det første leveåret vil hjernen som er i rask utvikling gradvis kontrollere (inhibere) de primitive refleksene og etter hvert utløse de posturale reflekser. De posturale reflekser gir basis for kontroll av automatiske bevegelser, f eks hodekontroll, justering av kroppen for god balanse og koordinerte bevegelser (Goddard, 2002). Brodal definerer de posturale refleksenes hensikt til å være: *"..å opprettholde den riktige stilling av kroppen, bringe den i likevekt hvis den forstyrres, og sikre de beste utgangsstillinger for spesielle bevegelser."* (Brodal, 1997).

De mest sentrale stillingsreflekser i denne sammenheng er labyrinthrefleksen og nakkerefleksen. Labyrinthrefleksen bidrar til å holde hodets stilling i rommet konstant. Dette er viktig i forhold til å opprettholde kroppens balanse.

Labyrinthrefleksen utløses fra likevektsapparatet i det indre øret. Nakkerefleksene bidrar til at kroppens stilling i rommet holdes konstant (Brodal, 2004). Disse to

refleksene utgjør til sammen en funksjonell enhet som er avhengig av hverandre og sammen styrer de utvikling av holdning og bevegelse av kroppen. Disse refleksene utvikles i løpet av de 3 første levemånedene (Brodal, 1997).

Labyrintrefleksen og nakkerefleksen styres fra øvre nakkeledd og man anser at en dysfunksjon her vil få store konsekvenser for disse barna (Biedermann, 2004). De medfødte, primitive og posturale reflekser er også sentrale i den motoriske utviklingen. Reseptorene for disse refleksene ligger i de øvre nakkeleddene, noe som ytterligere bekrefter behovet for en normal funksjon her.

### **1.2.6 Biomekanikk øvre nakkeledd.**

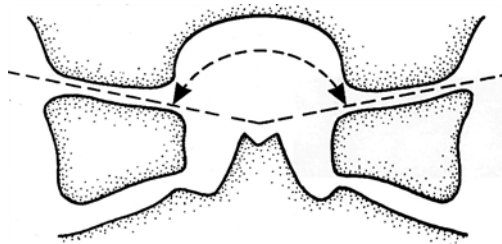
Cervicalcolumna er den bevegelige del av columna som ligger mellom hodet og truncus og som gjør at hodet har stor bevegelsesfrihet. Den mest spesialiserte del av cervicalcolumna er øvre nakkeledd. Øvre nakkeledd består av occiputcondylene, atlas, axis og bevegelsessegmentet C2/C3. I tillegg kommer leddkapsler, ligamenter og en rikt innervert nakkemusculatur. Biomekanisk skiller man mellom øvre og nedre cervicalcolumna, da disse skiller seg vesentlig fra hverandre i funksjon. Segmentene C0 til C3 er overgangen mellom hjernen og ryggmargen og alle motoriske, sensoriske og vegetative funksjoner styres av disse segmentene (Biedermann, 2004). De fire suboccipitale nakkemusklene er rikt innervert. Det er vist at de har mange flere muskelspindler enn de øvre nakkemusklene og de er i stand til å gi nøyaktig informasjon om hodets stilling i forhold til nakken (Biedermann, 2004; Brodal, 1997) Jeg vil i denne oppgaven begrense meg til å beskrive biomekaniske forhold i øvre nakkeledd (White & Panjabi, 1990).

Omtrent halvparten av all bevegelse i cervicalcolumna foregår i øvre nakkeledd. Den store bevegeligheten stiller også strenge krav til stabilitet. Stabiliteten ivaretas av leddflatenes form, størrelse og leddkapsler. I tillegg har vi her kraftige ligamenter mellom occiput og axis. De mest sentrale er membrana atlantooccipitalis, ligamentum nuchae, membrana tectoria, ligamentum alare og ligamentum apicale (White et al., 1990). Målt i grader er det ca 45 grader rotasjon til hver side, og ca 10 grader lateralfleksjon til hver side. Det er også ca 45 grader fleksjon/ekstensjon i dette komplekset (White et al., 1990). White & Panjabi beskriver i tillegg det de kaller for "Coupling Characteristics". Dette innebærer at man finner at en lateralfleksjon

alltid er koblet sammen med en rotasjon til motsatt side, eller omvendt. Dette skyldes både leddflatenes form og de nevnte ligamentenes funksjon. I nedre del av cervicalcolumna er koblingen forskjellig, men det faller utenfor denne oppgaven å beskrive.

Det er vist at funksjonen i øvre nakkeledd er noe forskjellig fra spedbarn til voksen, dvs før og etter vertikalisering (Biedermann, 2005) (Sacher, 2004b).

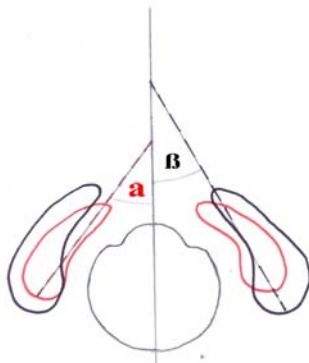
Biomekanisk egenart hos spedbarn:



(Biedermann, 2005)

*Fig 1 Frontal vinkel atlantooccipitalt*

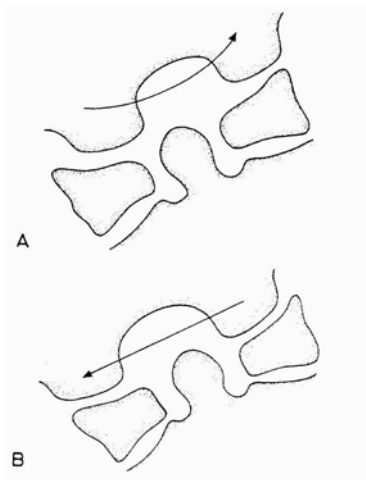
Hos spedbarn ser man en avflatning av de occipito-atlanto ledd i frontalplanet i forhold til hos voksne (Fig 1). Occiputendylenes orientering i forhold til sagittalplanet viser seg å ha en mer åpen vinkel hos spedbarn enn hos voksne (Fig 2) (Biedermann, 2005). Iflg Biedermann er den biomekaniske konsekvensen av dette at atlas blir med bevegelig, eller ”flytende” på spedbarn, og at den dermed er utsatt for å utvikle en blokkering i øvre nakkeledd (KISS). Dette i tillegg til at et spedbarns hode er relativt stort og tungt, og at et spedbarn ikke har utviklet muskulær kontroll av forbindelsen mellom hode og kropp, gjør at han hevder at det suboccipitale området er sårbart de første levemåneder.



(Biedermann, 2005)

*Fig 2 Sagittal vinkel atlantooccipitalt*

- a) hos spedbarn ( $28^\circ$ )
- b) hos voksne ( $35^\circ$ )



*Fig 3 Lateral fleksjon, A) Voksne B) Spedbarn*

På grunn av leddflatenes form vil atlas også bevege seg motsatt i frontalplan sammenlignet med voksne (Biedermann, 2005) (Fig 3). Ved lateral fleksjon av hodet ser man hos voksne at atlas glir til den konkave siden av fleksjonen, på grunn av leddflatens form og fasong. Hos spedbarn har man på røntgenundersøkelser sett at det motsatte skjer, dvs at atlas tenderer til å gli mot den konvekse siden av fleksjonen. Nytteverdien av å påvise dette kan bli å være dersom man skal behandle disse barna, og i hvilken retning man skal korrigere en eventuell feilstilling.

### 1.2.7 Differensialdiagnostikk

En rekke diagnoser som kan ha lignende symptomer som KISS og som man må være oppmerksom på når man diagnostiserer og behandler disse barna. Dette kan være:

- Dysplasi i columna vertebralis, dvs misdannelser eller forstyrrelser i utviklingen (Lindskog, 1998)
- Medfødte anomalier, for eksempel kileform av virvler eller overgangsvirvler som man ser ved atlasassimilasjon (Biedermann, 2004).
- Klippel-Feil syndrom - en kort utviklet cervicalcolumna, karakterisert ved redusert bevegelighet av hodet, migrene og hodepine (Biedermann, 2004)
- Intracerebrale skader, f eks cerebral parese
- Tumorer (spinale, intracerebrale)
- Sprengels misdannelse – medfødt høy stilling av skulderbladet (Lindskog, 1998; Biedermann, 2004)
- Duchenne-Erbs parese, plexus brachialis skade (Haram, Bergsjø, & Pirhonen, 2001)
- Grisel syndrom, akutt torticollis som skyldes en sublaksasjon i atlantoaksialleddet som et resultat av en inflammasjonsprosess i hodet eller øvre nakke (Harma & Firat, 2008). Oppstår oftest i 2. eller 3. leveår.
- Torticollis acutus – en torticollis som oppstår plutselig uten at det har vært noe asymmetri eller annen skjevhet på forhånd. Obs tumor.
- Torticollis lymfaticus, betennelse/hevelse i lymfekjertler på halsen
- Torticollis acusticus – ved nedsatt hørsel på ene øret så kan dette medføre at barnet automatisk roterer hodet med det hørende øret frem.
- Torticollis opticus - ved synsproblematikk, for eksempel blindhet eller svekkelse av synet på ene øyet, så kan man tenke seg at barnet roterer hodet slik at det seende øyet kommer frem. Ved f eks ensidig lammelse av nervus abducens vil pasienten dreie hode litt mot den syke siden for å kompensere for tapt sidesyn (Brodal, 1995)

### 1.3 Tidligere forskning på området

Under mitt litteratursøk har jeg ikke funnet vitenskapelige studier verken på diagnostisering eller behandling av denne pasientgruppen. I Tyskland har man lenge



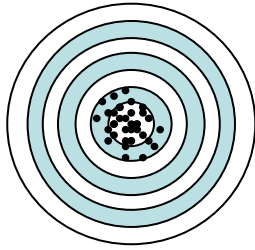
interessert seg for temaet og derfra kommer den eneste lærebok på emnet som vi kjenner til, Biedermanns "Manual therapy in children". Her beskriver han "The formulation of a new concept" som utviklet seg tidlig på 1990-tallet. Biedermann jobbet da sammen med 2 andre leger på en klinikk som fikk henvist mange barn med torticollis, til sammen 20 – 30 barn hver dag. Dermed bestemte de seg for å systematisere sine funn og erfaringer, og skrev etter hvert denne læreboken der omtale av fenomenet KISS og undersøkelse/behandling utgjør 2 kapitler. De har imidlertid ikke publisert vitenskapelige artikler.

Ved Akershus Universitetssykehus (Ahus) (Haugen & et al, 2007) forgår det for tiden en pilotstudie som forprosjekt til en fullskala større studie med tittelen: "Spedbarn med funksjonsforstyrrelse i øvre nakkeledd som årsak til torticollis. En randomisert kontrollert undersøkelse." Her vil man se på effekt av manuellterapi som behandling på disse barna. Pilotprosjektet er ikke enda avsluttet og hele studien forventes å fortsette etter dette. Derfor foreligger det ingen resultater.

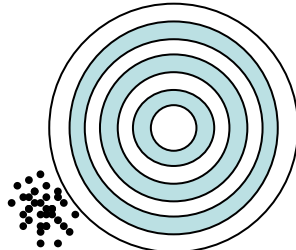
Metodestudier gir grunnleggende kunnskap som er viktig å ha som bakgrunn både ved diagnostisering og behandling av en sykdom/lidelse/plage. I et søk på PubMed får jeg ingen treff på metodestudier knyttet til spedbarn med torticollis eller KISS eller dysfunksjon øvre cervicalcolumna. Dette ble heller ikke funnet da man gjorde ulike søk ved oppstart av studien på Ahus. Phillippi et al har undersøkt postural asymmetri hos spedbarn basert på videoanalyse, og de konkluderer med at postural asymmetri kan ha flere funksjonelle og morfologiske årsaker og at videre studier er nødvendig for å evaluere den diagnostiske prosess og behandling (Philippi et al., 2006). Ved søk på Google fant jeg en studie på intratester-reliabilitet av måling av nakkebevegelse på spedbarn med MMT, der man konkluderte med god reliabilitet og at disse målingene for fremtiden kan brukes som effektmål på effekt av behandling (Klackenberg, Elfving, Haglund-Åkerlund, & Carlberg, 2005). Reliabilitetstester på bevegelsestest i øvre nakkeledd er gjort på voksne personer med cervicogen hodepine. Hanten et al fant at bevegelsestester i øvre cervicalcolumna er et reliabelt verktøy når man skal identifisere cervicogen hodepine hos symptomatiske pasienter (Hanten W P & et al, 2002). Jeg har ikke funnet lignende studier på spedbarn.

## 1.4 Reliabilitet og validitet

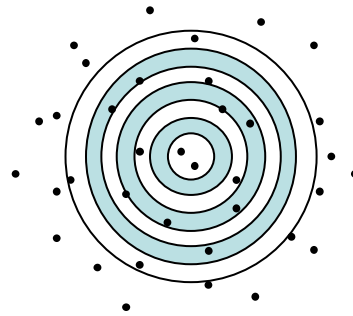
Enhver målemetode eller diagnostisk test bedømmes ut fra reliabilitet (reproduserbarhet) og validitet. (gyldighet). En målemetode kan være reliabel uten å være valid. Reliabilitet er en nødvendig, men ikke tilstrekkelig, del av validitet (Domholdt, 2000). Se Fig 4, 5 og 6 (egen grafikk)



Figur 4



Figur 5



Figur 6

I figur 4 ser vi et eksempel på høy validitet og høy reliabilitet. Dette fordi testene måler det vi er ute etter å måle og vi måler det samme gang på gang. I en diagnostisk studie ville dette bety at testenes evne til å plukke de "riktige" syke er høy. I figur 5 ser man eksempel på høy reliabilitet, i og med at man treffer samme sted hver gang, men validiteten er dårlig siden man ikke måler det man er ute etter å måle. I en diagnostisk studie vil dette bety at testene konsekvent plukker "feil" syke. I figur 6 har vi et eksempel på dårlig reliabilitet og validitet, dvs man treffer forskjellig hver eneste gang. I en diagnostisk studie vil det bety at det er helt vilkårlig hvem som blir plukket ut som "syk" og "frisk".

Reliabilitet defineres av Bakketeig og Magnus som repeterbarhet eller reproduserbarhet (Bakketeig & Magnus, 1993). Domholt sier at reliabilitet er "graden av fravær av målefeil" eller målingenes nøyaktighet, stabilitet eller konsistens (Domholdt, 2000). Domholt deler videre reliabilitetsbegrepet inn i

- Instrument reliabilitet, dvs ulike effektmåls pålitelighet
- Inter-tester reliabilitet, hvorvidt to eller flere testere oppnår samme resultat ved undersøkelse av et objekt eller en respons
- Intra-tester reliabilitet, hvorvidt en tester oppnår samme resultat ved to ulike undersøkelser.

Det er to distinkte former for validitet, intern og ekstern validitet. En studie har intern validitet om anvendte metoder er korrekte, valide og reliable. Ekstern validitet sier noe om resultatene fra en studie kan generaliseres (Bakketeig et al., 1993; Domholdt, 2000). I diagnostiske studier opererer vi med begrepene *sensitivitet* og *spesifisitet* (Bakketeig et al., 1993). Kan vi stole på målingene? Sensitivitet sier noe om de diagnostiske testenes evne til å identifisere de syke og spesifisitet sier noe om testenes evne til identifisere de friske korrekt. Her måler man gjerne testene opp mot en gullstandard. Siden det pr i dag ikke foreligger klare diagnostiske kriterier (gullstandard) for hva som er KISS vil jeg ikke ta for meg sensitivitet og spesifisitet når jeg diskuterer validitet senere i oppgaven.

## **2 Hensikt og problemstilling**

### **2.1 Hensikt**

Hovedhensikten med prosjektet er å undersøke intertester reliabiliteten mellom manuellterapeuter med hensyn til å klassifisere spedbarn til å ha KISS eller ikke ha KISS. Kriteriene som ligger til grunn for klassifiseringen er vurdering av spontanmotorikk, antigravitorisk sidevipptest og segmentell mobilitet i øvre nakkeledd. God reliabilitet vil kunne legge grunnlaget for senere studier på feltet. Fordi spontanmotorikk er en sentral del av vurderingen har jeg også hatt med en barnefysioterapeut for vurdering av dette.

Under arbeidet med oppgaven ble det tidlig klart at det pr i dag ikke foreligger klare kriterier for å diagnostisere / klassifisere spedbarn med KISS. Jeg måtte derfor starte ut med å beskrive den praksis manuellterapeuter har for å klassifisere KISS. Målet har vært å beskrive testene som brukes i klinikken i dag med tanke på hensikt og hvordan de utføres. Håpet er at man på sikt kan komme nærmere en standard for hvordan manuellterapeuter klassifiserer denne pasientgruppen, noe som igjen kan danne grunnlaget for behandlingsstudier på feltet.

## 2.2 Problemstilling

1) Hva er praksis for manuellterapeutisk klassifisering av spedbarn til KISS eller Frisk?

2) Test-retest (intertester-reliabilitet) av manuellterapeutisk undersøkelse av spedbarn med Kiss.

- Hvor god er reliabiliteten mellom manuellterapeuter?
- I hvilken grad er barnefysioterapeuten enig i vurderingen av hva som er normal og avvikende motorisk utvikling?

## 3 Metode

### 3.1 Valg av design

Utgangspunktet for denne studien var at jeg hadde tenkt å gjøre en case-control studie (Bakketeig et al., 1993; Domholdt, 2000) av KISS barn sammenlignet med friske, samtidig som jeg ville teste klassifiseringen til KISS/Frisk for intertester-reliabilitet. Imidlertid viste det seg raskt at det ikke tidligere var gjort metodestudier på diagnostisering av KISS barn, noe som betydde at det ikke var klare kriterier på hva som kjennetegner denne pasientgruppen. Dermed ville validiteten av en slik studie bli for usikker. Jeg endte derfor opp med å gjøre en intertester-reliabilitet på undersøkelse av et utvalg barn, hvorav halvparten skulle være diagnostisert av ”manuellterapeut 1” (MT1) som KISS og halvparten som friske (Hennekens CH, 1987). I denne studien vil MT1 representere to erfarne manuellterapeuter fra en konsensusgruppe, som skal stå for utplukking av barna. Min egen undersøkelse (MT2) av barna ble gjort sammen med en erfaren barnefysioterapeut (BF) der hun kun observerte barna med tanke på spontanmotorikk. Dette fordi vurdering av spontanmotorikk er en sentral del av klassifiseringen. I tillegg kan dette være nyttig da det i daglig praksis ofte er barnefysioterapeuten som ser disse barna først og som delvis siler det utvalget som kommer til undersøkelse og behandling hos manuellterapeut.

Valg av et slikt design undersøker om jeg som manuellterapeut (MT2) klassifiserte de samme barna med KISS eller Frisk som mine kolleger (MT1) har. I følge Domholt er reliabilitet ”graden av mangel på feil i test score”. Domholt definerer intertester-reliabilitet som konsistens i utførelse mellom ulike testere eller dommere i deres gitt score til samme objekt eller respons (Domholdt, 2000).

Ved å ta med BF på vurderingen kunne jeg i tillegg undersøke om BF og jeg (MT2) var enige i vår vurdering av hva som er KISS barn og friske barn. Jeg (MT2) og BF var imidlertid blindet for hverandres vurdering av hva som var KISS barn og Frisk. På denne måten var min undersøkelse identisk med undersøkelsene gjort av MT 1 fra konsensusgruppen og avspeilet dessuten min vanlige kliniske praksis for undersøkelse og klassifisering av KISS barn. Når det gjelder den barnefysioterapeutiske undersøkelsen så avspeiler ikke denne vanlig klinisk praksis for en barnefysioterapeut. Det er kun den delen av en barnefysioterapeutisk vurdering som omhandler vurdering av spontanmotorikk som omfattes av denne studien.

Det var et mål at tiden mellom undersøkelse én og to ikke skulle overstige en uke. Dette for å unngå at modning på grunn av tidsforløp skulle endre barna som ble undersøkt (Domholdt, 2000).

## 3.2 Utvalg

Det ble planlagt at 20 barn, 10 friske (undersøkt av MT 1) og 10 barn med KISS (klassifisert av MT 1) skulle undersøkes med tanke på spontanmotorikk, sidevipptest og segmentell bevegelighet i øvre nakke. Alle barna ble rekruttert fra Oslo med en geografisk jevn fordeling fra hele byen.

- Friske barn ble rekruttert fra lokal helsestasjon og andre kolleger i Oslo.
- KISS barn ble rekruttert fra manuellterapikollegaer i Oslo.

### 3.2.1 Inklusjonskriterier

- Spedbarn mellom 3 – 6 måneders alder, eventuelt korrigert alder ved for tidlig født.
- Både friske barn og KISS barn (halvparten av hver)
- Foreldrene måtte være villige til først å la barnet bli undersøkt av en representant for konsensusgruppen, deretter møte hos meg for samme undersøkelse raskest mulig etterpå.

Jeg valgte aldersgruppen tre til seks måneder. Studier har vist at nyfødte ofte har en stillingspreferanse med høyresidig rotasjon av hodet i ryggeleie (Geerdink, Hopkins, & Hoeksma, 1994). Geerdink har i samme studie også vist at fra 12 ukers alder foretrekker spedbarnet tydelig å holde hodet i midtstilling og at dette sannsynligvis henger sammen med en forbedret hodekontroll, derfor var det naturlig for meg å se på barn som hadde passert alderen for naturlig stillingspreferanse av hodet.

### **3.2.2 Eksklusjonskriterier:**

- Mistanke om alvorlig patologi
- Down Syndrom
- Barn med intermitterende torticollis
- Barn som nylig har blitt behandlet av manuellterapeut eller kiropraktor

## **3.3 Datainnsamling**

### **3.3.1 Konsensusgruppe**

Det første som måtte gjøres var å definere hva som skulle være kriterier for å klassifisere hvilke barn som har KISS og hvilke som er friske. Til å hjelpe meg med dette opprettet jeg en konsensusgruppe. Gruppen besto av tre erfarne manuellterapeuter som har behandlet KISS barn i flere år, i tillegg til meg selv. Ved valg av kliniske tester og utfallsmål var vi opptatt av å benytte tester og kriterier som brukes i klinikken i dag. Mitt mål var at denne studien skulle reflektere vanlig praksis slik den er i dag, i den grad man kan si at dette er en standardisert praksis. Vi valgte ut tester som vi anså som de mest sentrale for å kunne klassifisere spedbarn til KISS eller Frisk.

Underveis i denne prosessen hadde jeg også kontakt med en kollega i Nederland, som holder på med en effektstudie på behandling av KISS. Han ga betraktninger rundt valg av tester, noe vi tok med i diskusjonen i konsensusgruppen. Deretter ble vi i konsensusgruppen enige om hvordan disse testene skulle utføres. Vi hadde et fysisk møte. Videre kommunikasjonen foregikk på e-post. Det var ingen dissens i gruppen

da arbeidet var avsluttet. De segmentelle kliniske manuellterapeutiske testene som er brukt i denne studien er noe vagt beskrevet i litteraturen (Biedermann, 2004).

### **3.3.2 Kliniske tester definert av konsensusgruppen**

- Spontanmotorikk
- Antigravitorisk aktivitet i sidevipptest
- Passiv rotasjon i nakken
- Segmentelle bevegelsestester i øvre nakkeledd.

Avgjørelsen på om barnet ble klassifisert til KISS eller Frisk var basert på en samlet vurdering av alle testene.

I tillegg ble det delt ut et anamneseskjema til foreldrene for utfylling. Dette inngikk imidlertid ikke som en del av klassifiseringen til KISS/Frisk. Jeg ønsket å bruke dette i etterkant av undersøkelsen for å vurdere samsvar mellom vår vurdering og foreldrenes.

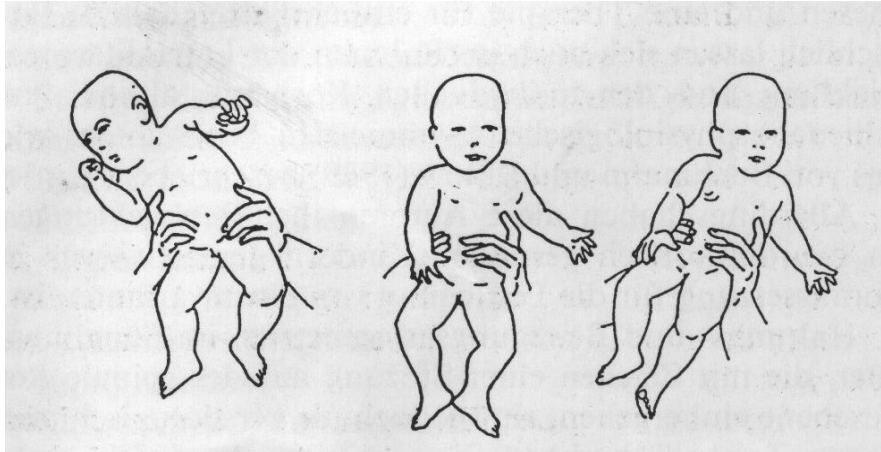
#### **3.3.2.1 Spontanmotorikk**

Til vurdering av spontanmotorikk brukte jeg en modifisert utgave av skjema utarbeidet ved studien på Ahus (Haugen et al., 2007) (Vedlegg 1/2). Jeg modifiserte deres skjema fordi de der brukte videoanalyse i sin undersøkelse, noe jeg ikke ønsket å gjøre. Normal spontanmotorikk hos barn mellom 3 og 6 mnd er godt beskrevet i litteratur om barns motoriske utvikling (Mork, 1989; Schjetlein et al., 1997). Skjemaet fanger opp de vanligste variabler som man ser etter når barnet kommer til undersøkelse hos barnefysioterapeut. Skjemaet er noe forenklet, men skjemaet ble vurdert å være tilstrekkelig for å danne seg et bilde av barnets spontanmotorikk.

Barnet ble plassert på et behandlingsbord, kun iført bleie. Vi observerte barnet både i rygg- og mageleie. Vi observerte hodets stilling, stabilitet i rygg- og mageleie, hodefasjon, evne til å følge leke med blikk, om armene kom frem til leke, om de hadde symmetrisk armstøtte i mageleie og om barnet kunne ligge i midtstilling uten C-scoliose. Utfylling av skjemaet ble gjort i form av avkrysning på Ja/Nei rubrikker i etterkant av undersøkelsen. Det var anledning til å skrive ned kommentarer. Her måtte man også ta hensyn til at barna ikke var like gamle. Det forventes ikke lik

spontanmotorikk hos et barn som nylig har fylt 3 mnd sammenlignet med ett som er 6 måneder. Barnefysioterapeuten vurderte, og konkluderte, i sin observasjon av barnas spontanmotorikk i forhold til å ha normal/ikke normal spontanmotorikk.

### 3.3.2.2 Beskrivelse antigravitorisk sidevipptest



(Sacher,R)

Sidevipptesten (bildet) er en reaksjon på labyrintrefleksen. Utførelse:

Barnet holdes rundt bolen og løftes foran terapeuten, med ansiktet mot terapeuten. I et rolig tempo vippes barnet over i til ca 45 grader i horisontalplanet. Man ser etter om barnet foretar en lateralfleksjon av hodet i motsatt retning av bevegelsen, dvs en oppretting mot vertikal stilling av hodet. Deretter rettes barnet rolig tilbake til vertikal stilling og den samme prosedyre gjentas til motsatt side. Den samme testen gjentas en gang til, da med barnets rygg mot terapeuten (vedlegg 2).

Den forventede lateralfleksjon i nakken ble gradert som full, nedsatt eller manglende.

Ved 3 måneders alder vil barnet begynne å jobbe opp mot tyngdekraften. Fra fødsel vil hodet henge relativt passivt ned til siden, deretter vil det gradvis kunne holde hodet i tilnærmet midtstilling og fullt utviklet vil barnet lateralflektere mot tyngdekraften, slik at øynene holdes tilnærmet i horisontal stilling. Hele columna lateralflekteres og etter hvert vil det øverste benet abdueres (Haugen et al., 2007).



### 3.3.2.3 Passiv rotasjon i nakken:

Utførelse:

Barnet ryggliggende. Terapeuten sitter på huk ved siden av benken vendt mot barnet. Viktig med øyekontakt med barnet. Med leke eller stemmebruk får man barnet til å rotere hodet så langt som mulig aktivt. Deretter legg hånden på barnets tinning og roter videre forsiktig. Samtidig holdes en hånd på barnets bryst for å stabilisere kroppen. Kjenn på motstand, end-feel, vurder bevegelsesutslag og se etter medbevegelse av kroppen. Vær også oppmerksom på om det skjer en reklinasjon av hodet. Dette ansees å være en grov funksjonsprøve, dvs ikke segmentell, og hensikten er å se om det foreligger en blokkbevegelse av hele columna som kan indikere at det foreligger en blokkering i øvre nakkeledd (Vedlegg 2).

Graderes som full, nedsatt eller manglende.

### 3.3.2.4 Segmentelle bevegelsestester i øvre nakkeledd

Hensikten med de segmentelle bevegelsestestene er å teste bevegelse i øvre nakkeledd.

Når det gjelder de segmentelle kliniske manuellterapeutiske testene som jeg har gjort på alle barna er disse litt vagt beskrevet i litteraturen (Biedermann 2004). Følgende beskrivelse av segmentell undersøkelsesteknikk ad modum manuellterapi er etter konsensus i referansegruppen.



#### **3.3.2.4.1 Segmentell mobilitetstest øvre nakkeledd, lateralfleksjon:**

Utførelse:

Testen gjøres med barnet liggende på ryggen, terapeuten står bak barnet og fatter rundt hodet. Man palperer forsiktig mellom processus mastoid og tverrtaggen på atlas. Man palperer samtidig som man beveger hodet i en liten lateralfleksjon til vekselvis høyre og venstre side. Berøringen er lett og det brukes ikke krefter ut over det som kreves for å bevege hodet forsiktig i nevnte stilling. Små bevegelsesutslag og minimal kraftbruk er nødvendig for at barnet skal slappe av og for å kunne palpere de små bevegelsene som skjer i dette segmentet. Aksen for bevegelsen går dorso-ventralt gjennom nesetippen (septum nasi). (Vedlegg 2).

Graderes som full, nedsatt eller manglende.

#### **3.3.2.4.2 Segmentell mobilitetstest øvre nakke, ventrafleksjon:**

Utførelse:

Dette gjøres med barnet liggende på ryggen, terapeuten står ved barnets hodeende og fatter rundt hodet med begge hender. Man palperer forsiktig mellom processus mastoid og tverrtaggen på atlas. Med en lett traksjon i cranial og ventral retning bedømmes evnen til ventrafleksjon i øvre nakkeledd (Vedlegg 2)

Graderes som full, nedsatt eller manglende.

### **3.3.3 Anamneseskjema til foreldre**

Jeg benyttet meg av samme anamneseskjema som ble benyttet ved Ahus (Haugen et al., 2007) i deres studie (Vedlegg 3). Dette skjemaet har utdypende spørsmål vedrørende følgende tema; men dette var ikke med i grunnlaget for klassifisering/ diagnostisering.

- Svangerskapet
- Fødselen
- Reguleringsvansker
- Asymmetri
- Tidligere behandling

Dette skjemaet ble fylt ut før undersøkelsen, men BF og MT1/2 hadde ikke tilgang til dette før etter at vår vurdering var ferdig og konkludert.

### 3.3.4 Prosedyre

Oversikt over hele prosedyren for datainnsamlingen finnes i Vedlegg nr 4.

Rent skjematisk kan prosedyren fremstilles slik den er gjort i Fig 7:

Flytdiagram:

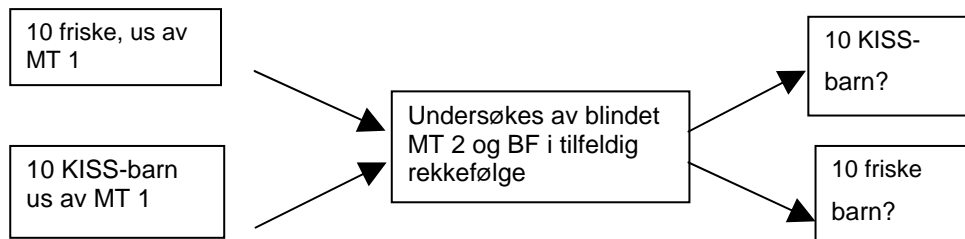


Fig 7

Foreldre til barn med påvist funksjonsforstyrrelse i øvre nakkeledd fikk tilbud om å komme med barnet neste dag til behandling hos manuellterapeuten som hadde henvist barnet til prosjektet. Dette ble organisert av sekretær og MT 1 uten at MT 2 hadde noe med dette å gjøre og ble vurdert som nødvendig for å ivareta barn og foreldre med behov for videre behandling og oppfølging.

### 3.4 Kort om analyse

I analysen kan man oppsummere hvorvidt det er samsvar mellom funn hos MT1 og MT2, og samsvar mellom MT1/2 og BF. Antallet barn er relativt lite. Vi har imidlertid regnet ut Kappaverdi, prosentvis enighet og p-verdi (grenseverdi) mellom MT1 og MT2, mellom MT1 og BF og mellom MT2 og BF. Kappa brukes for å påvise diagnostisk enighet mellom to klinikere (inter-tester), eller enighet mellom to ulike diagnostiske tester, for eksempel en ny test versus en gullstandard (Pallant, 2007a). En Kappaverdi sier noe om sammenheng og graden av sammenheng mellom to kategorivariabler. Kappa er et mål for repeterbarhet (Bakketeig et al., 1993). En verdi på .5 for Kappa representerer moderat enighet, en verdi over .7 representerer god enighet og en verdi over .8 representerer svært god enighet (Pallant, 2007a). En p-verdi sier noen om sammenhengen mellom to variabler, men dette er ikke nødvendigvis en kausal sammenheng. P-verdien sier noe om sannsynligheten for at

enigheten skyldes en tilfeldighet. Jo mindre P-verdi jo større er sjansen for at enigheten ikke skyldes en tilfeldighet.(Domholdt, 2000).

#### **4 Etiske hensyn**

Diagnostisering og behandling av KISS barn har pågått i ca 5 år i Norge, noen steder i relativt stort omfang. Det har vært flere kurs i Norge de siste årene for manuellterapeuter med opplæring i diagnostisering og behandling av disse barna. I tillegg har det vært flere tverrfaglige kurs for leger, helsesøstere, jordmødre og fysioterapeuter der man har lagt vekt på å beskrive fenomenet KISS. Dette for å sikre et godt og forsvarlig tverrfaglig tilbud til denne pasientgruppen. Jeg anser det derfor som etisk relevant og viktig at det gjøres studier som ytterligere kan belyse dette temaet og forhåpentligvis bidra til en mer vitenskaplig dokumentert (evidence-based) tilnærming.

I studien gjorde jeg kun det som jeg ellers ville gjort med KISS barna i forhold til undersøkelse. De vil ikke bli utsatt for noen eksperimentelle tiltak. De friske barna ble utsatt for en undersøkelse, som beskrevet over, som de ellers ikke ville blitt utsatt for. Det var derfor viktig at foreldrene fikk utlevert en skriftlig informasjon om hensikten med denne studien og at de skrev under på informert samtykke før undersøkelsen fant sted (Vedlegg 5). Informasjon og skjema for informert samtykke ble delt ut av MT1, mens min sekretær sørget for at skjema for informert samtykke ble skrevet under på før undersøkelse hos MT2 og BF (Vedlegg 6). Det er nødvendig at skjema for informert samtykke skal deles ut av min sekretær, slik at jeg ikke skal ha mulighet til å overtale eller påvirke foreldrene til å delta. Det vil bli presisert av sekretæren, at foreldrene kunne trekke seg fra studien på et hvert tidspunkt. Dette er i samsvar med Helsinkideklarasjonen om ”Etiske prinsipper for medisinsk forskning som omfatter mennesker”, punkt 24.

Informasjonen jeg har samlet inn vil bli behandlet på forsvarlig vis. Barnet identifiseres kun med et kodennummer, og navnelisten oppbevares atskilt fra informasjonen. Når studien er avsluttet vil personalia bli slettet.

Prosjektet ble sendt inn til Regional etisk komité-øst for godkjenning 07.11.07. Svar på søknaden er datert 17.12.07 og ble endelig godkjent den 18.01.08 (Vedlegg 7). Prosjektet er meldt inn til Norsk samfunnsvitenskaplig datatjeneste AS og 03.04.08 forelå svarbrev der det fremgår at Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres (Vedlegg 8).

## **5 Resultatene**

I løpet av datainnsamlingen ble det bestemt å ta inn til sammen 22 barn til undersøkelse. Dette for å sikre at det var like mange barn som MT1 vurderte å ha KISS, som de som ble vurdert som friske, noe som i utgangspunktet var bestemt. Sekretæren og min veileder var ansvarlig for denne vurderingen og innkallingen, uten at MT2 var involvert. I presentasjon av resultatene vil det derfor fremgå at det var 22 barn som ble undersøkt og ikke 20 slik det opprinnelig var planlagt. Av disse 22 barna ble 19 rekruttert av en manuellterapeut og tre av en annen fra konsensusgruppen.

I løpet av datainnsamlingen ble 2 henviste barn, utenom de 22, ekskludert av MT 1. Årsaken til dette var at det ene barnet hadde vært til behandling hos kiropraktor (jfr eksklusjonskriterier) og det andre barnet var for ungt når man korrigerer for tidligere født. Det var til sammen 5 tilfeller der foreldrene valgte å trekke barna sine fra studien mellom undersøkelse én og to. Dette skyldtes henholdsvis at foreldrene ombestemte seg, at de hadde misforstått opplegget og at de ikke lenger ønsket å bruke tid på dette. Tiden mellom undersøkelse én og to var i snitt 2 – 5 dager. Kun i ett tilfelle gikk det fire uker mellom undersøkelse én og to, dette skyldtes at barnet og familien dro på ferie.

## 5.1 Deskriptive data:

Alle barna samlet:

Tabell I:

n = 22	Gjennomsnitt (range)/ %
Alder (uker)	17,5 (13 – 26)
Kjønn (%)	58 % gutter, 42 % jenter (13 – 9)
Fødselsvekt (gram)	3305 (1369 - 4790)
Termin (% ja eller nei) *	91 % født til termin, 9 % før termin.

\*2 uker før / etter = Ja

Tabell II: Barn vurdert av MT 1 til å være henholdsvis KISS / frisk, hver for seg:

	Gjennomsnitt (range)/ % KISS (n=11)	Gjennomsnitt (range)/ % Frisk (n=11)
Alder (uker)	17,0 (14 – 23)	17,9 (13 – 26)
Kjønn (%)	63,7 % gutter, 36,3 % jenter (7 – 4)	54,5 % gutter, 45, 5 % jenter (6 – 5)
Fødselsvekt (gram)	3334 (2221 – 4390)	3277 (1369 – 4790)
Termin (% ja eller nei) *	90,9 % født til termin 9,1 % før termin	90,9 % født til termin 9,1 % før termin

\* 2 uker før / etter = Ja

## 5.2 Terapeutenes klassifisering av barna

(Detaljerte resultater finnes som vedlegg)

Tabell III: Kort oppsummert kan resultatene vises slik:

	MT1	MT2	BF
Frisk / normal	11	12	16
Kiss / ikke normal	11	10	6

- Hos 21 av 22 barn var det full enighet mellom MT1 og MT2..
- Hos 10 av 11 Kiss barn var det full enighet mellom MT1 og MT2.

- Hos 17 av 22 barn var det full enighet mellom alle undersøkere.
- Hos alle barna som fikk diagnosen Kiss rapporterte også foreldrene på anamneseskjema om at barna hadde et asymmetrisk bevegelsesmønster.
- Hos 14 av barna rapporterte foreldrene om asymmetrisk bevegelsesmønster, dvs også hos 3 av barna klassifisert som frisk av MT1 de friske (etter vår ”gullstandard” som er MT1)
- Hodeskalleasymmetri ble enstemmig rapportert på alle barna med Kiss, men også hos 3 av de friske barna.
- 2 av barna som fikk diagnosen Kiss var forløst med keisersnitt, 3 av de som ble diagnostisert som friske var forløst med keisersnitt.

Etter at datainnsamlingen var avsluttet kontaktet jeg alle foreldrene på telefon for å formidle resultatet av vår undersøkelse. Dette var avklart med dem på forhånd, og de hadde sagt at de ønsket denne tilbakemeldingen. Det viste seg da at samtlige av de 11 barna som MT1 hadde gitt diagnosen KISS hadde fått behandling hos manuellterapeut innen få dager etter undersøkelse. De hadde fått fra 1 – 3 behandlinger. Ett av disse barna var fortsatt under oppfølging hos barnsfysioterapeut for sin asymmetri. Alle foreldrene uttrykte enighet i at deres barn hadde en asymmetri og et problem de ikke klarte å løse selv. Dette var i tråd med det de rapporterte ved utfylling av anamneseskjema. Samtlige av foreldrene til barn som ble diagnostisert til ”Frisk” var enige i denne konklusjonen. Dette på tross av at 4 av dem hadde rapportert om noe asymmetri ved utfylling av anamneseskjema, noe de tydeligvis mente var innenfor hva som er normalt.

### 5.3 Kappaverdi, % vis enighet og P-verdi

Tabell IV:

	Kappaverdi	% vis enighet	P =
MT 1 vs MT 2	0,91	95,45 %	<0,000
MT 2 vs BF	0,62	81,8 %	<0,002
MT 1 vs BF	0,55	77,7%	<0,004

Data ble lagt inn i SPSS, Survival manual (Pallant, 2007b). I Tabell 4 er utregninger på alle barna samlet. Når vi trakk ut de 19 som ble henvist av den ene MT1, ble verdiene stort sett de samme. Her ble Kappaverdien 0,890 mellom MT1 og MT2, altså ingen vesentlig forskjell. Det samme gjelder for de øvrige verdiene, kun små forskjeller. Som beskrevet i metodekapittelet representerer en Kappaverdi på .8 eller over svært god enighet, noe som er tilfellet her mellom MT1 og MT2. Mellom MT1 og BF og MT2 og BF er det vist moderat enighet, dog noe bedre mellom MT2 og BF enn mellom MT1 og BF (0.62 vs 0.55) (Pallant, 2007a). Tilsvarende funn gjenspeiles i % vis enighet og P-verdien.

#### 5.4 Utfylling av undersøkesskjema for MT1 og MT2

Resultater hos MT 2: Hos samtlige av barna som fikk diagnosen KISS var det *nedsatt eller manglende* i gradering på antigravitorisk sidevipptest, passiv rotasjon i nakke og segmentell mobilitetstest i øvre nakkeledd for lateralfleksjon. Derimot hadde kun ett av barna nedsatt ventralfleksjon øvre nakke (Vedlegg 9).

Resultat hos MT1: Journalnotater mangler på fire barn. Disse barna ble undersøkt på en lokal helsestasjon og notatene fra undersøkelsene ble ikke journalført. Det er ikke fullt samsvar mellom MT1 og MT2 i resultatene i disse skjemaene. Dette kan skyldes flere faktorer, som unøyaktighet i journalnotatet, hukommelse el l. Men hos samtlige av barna som fikk diagnosen KISS hos MT1 så hadde også de ”*nedsatt*” på passiv rotasjon i nakken unilateralt og segmentell mobilitetstest øvre nakke, lateralfleksjon, unilateralt. To av KISS barna hadde normal score på antigravitorisk sidevipptest (Vedlegg 10).

Det er ikke regnet ut statistikk på sammenligningen av utfyllingen av undersøkesskjemaet for MT1 og MT 2, vurderingen er derfor kun basert på opptelling.



## 6 Diskusjon

### 6.1 Generelle betraktninger

Siden det ikke var mulig å gjøre en case-control studie valgte jeg å bruke innsamlede data til å gjøre en intertester-reliabilitet (Domholdt, 2000) mellom to manuellterapeuter og mellom manuellterapeutene og en barnefysioterapeut.

Etablering av reliabilitet for det man i klinikken anser som KISS er viktig med tanke på videre studier, både diagnostiske studier og effektstudier. Et annet mål med denne studien var å beskrive den kliniske praksis manuellterapeuter har i dag og hvordan de klassifiserer KISS barn. Videre er det et håp at en slik studie kan være med på å danne grunnlaget for en standard for hvordan man klassifiserer KISS-barn.

Omfanget av manuellterapeutisk behandling av barn med KISS i Norge har økt de siste årene. Mange manuellterapeuter har tatt etterutdanning i undersøkelse og behandling av barn med asymmetrisk bevegelsesmønster. Behandling av spedbarn innebærer tverrfaglig samarbeid. Ulike legespesialiteter, helsesøstre, barnefysioterapeuter og nå etter hvert manuellterapeuter er alle faggrupper som jevnlig jobber med denne pasientgruppen. Som vist i kapittelet om differensialdiagnostikk kan problemene mange av disse barna støter på ha mange ulike årsaker, og være sammensatte. Samarbeid på tvers av faggrupper er derfor nødvendig og viktig for å få til et fullverdig tilbud til denne pasientgruppen. Men fortsatt hersker det en del uvitenhet, og naturlig skepsis, ute blant annet helsepersonell, bl a leger og barnefysioterapeuter. Skepsisen retter seg mot hva som kjennetegner KISS barn og hva slag behandling de tilbys av manuellterapeuter (Skumsnes, 2008). Dette kan skyldes at det i dag ikke finnes entydig vitenskaplig dokumentasjon, i Norge eller internasjonalt, på hva som kjennetegner denne pasientgruppen. Det samme gjelder for den manuellterapeutiske intervensjon for KISS barn. Dette er begrunnelsen for at barneavdelingene ved noen norske sykehus foreløpig har valgt å ikke forholde seg til KISS-begrepet. Samtidig har andre sykehus allerede et utstrakt samarbeid med manuellterapeuter om disse barna (Skumsnes, 2008). Det er viktig at man som faggruppe selv tar tak i dette og bidrar til å forbedre egen praksis. Dette oppnår man når man har dokumentasjon å vise til i den faglige diskusjonen.

## 6.2 Resultatene

Resultatene viser høy grad av enighet og god Kappaverdi mellom MT1 og MT2. Man kan si det var høy grad av intertester-reliabilitet. Testing av segmentell bevegelighet på voksne personer med cervicogen hodepine har vist en lignende test-retest reliabilitet (Hanten W P et al., 2002). Imidlertid er utvalgets størrelse for lite til at man kan trekke bastante konklusjoner ut fra dette. Men dette er en god pilotstudie som kan danne grunnlaget for en lignende studie med et større antall barn.

Når man skal gjøre en studie må man foreta en rekke valg. Hvem og hva skal man undersøke, hvor mange og hvilke målemetoder skal man bruke. At enighet mellom MT1 og MT2 er såpass stor er ikke et bevis i seg selv for å si at vi valgte valide tester som grunnlag for å klassifisere barna til henholdsvis KISS eller Frisk. For å få svar på om denne modellen kan være hensiktsmessig å jobbe videre med, må man gå videre med valideringsstudier og diagnostiske studier.

At MT1 representerer to ulike manuellterapeuter kan sies å være både en styrke og en svakhet ved designet. En styrke fordi enigheten med MT2 var like stor for begge, noe som etter min vurdering ikke svekker reliabiliteten (reproduserbarheten) på testene. Begge manuellterapeutene som representerte MT1 var i min konsensusgruppe, hadde deltatt i utforming av testprotokollen og er begge erfarne terapeuter innen fagfeltet. På den annen side blir det muligens vanskeligere å ha kontroll på alle variabler når man skal forholde seg til flere personer i ulike settinger (Domholdt, 2000). Det ideelle for en reliabilitetstest ville være om MT1 var én og samme person, men dette var ikke praktisk mulig i studien.

En styrke for studien er at vi har brukt tester som er allment kjent og brukt av våre øvrige manuellterapeutkolleger. Imidlertid har vi sett at det er mulig å forbedre tolkningen og scoringen på skjema. Et annet spørsmål er om vi burde laget kriterier på forhånd om hvor mange av testene som måtte være positive for at vi skulle kunne klassifisere barna som KISS. Holder det med positiv test på én, to eller flere tester? Dette gjenstår å se. Bruk av sumscore prinsippet har tidligere vist seg nyttig, som for eksempel i utprøving av Back Performance Sscale (Strand, Moe-Nilssen, & Ljunggren, 2002). Strand et al fant der at flere tester dekket mer av det man ønsket å vise enn én test ville gjøre.

Enighet mellom MT1 og BF var noe lavere enn mellom MT2 og BF. Man var enige om 17 av 22 barn. Mellom MT2 og BF var det enighet om 18 av 22 barn. Nærmere bestemt var MT1, MT2 og BF enige om alle de friske mens BF hadde flere friske enn det MT1 og MT2. Det kan være flere grunner til dette spriket i resultater. Muligens har manuellterapeuter og barnefysioterapeuter forskjellige kriterier for hva som er KISS og frisk, eller hva som er grenseoppgangen for det som er innenfor normalmotorisk utvikling (Mork et al., 1989). Her kan det være flytende overganger, noe som kan gi rom for ulik tolkning av det man observerer. Et annet moment er at BF i sin undersøkelse kun observerte barna med tanke på spontanmotorikk, noe som ikke avspeiler vanlig klinisk praksis for barnefysioterapeuter. Hun tok i barna kun når de skulle snus over på magen. I den manuellterapeutiske undersøkelsen ble det utført de kliniske testene på nakken, i tillegg til observasjon. Manuellterapeuten får dermed mer detaljert informasjon fordi undersøkelsen er mer omfattende. Jeg la stor vekt på helheten i undersøkelsen. Jeg konkluderte først etter å ha gjennomført både observasjon og de kliniske testene, og det var da helhetsinntrykket som avgjorde utfallet. Ved tvil lot jeg resultatet av de kliniske testene være utslagsgivende. Det at vi underveis tok inn 2 ekstra barn, for å sikre likt antall barn i hver gruppe, kan muligens ha påvirket resultatet ved at vi kunne gjette om begge de to siste var enten KISS eller Frisk.

Asymmetri ble rapportert hos 3 av de friske, både av foreldrene og av de som undersøkte. Sannsynligvis har vi her å gjøre med asymmetri innenfor det som regnes som normalt og som forekommer hos friske (Mork et al., 1989; Mossige et al., 1984). Jeg mener det er en styrke at vi alle er enige om at disse barna er friske. Hverken MT1 eller MT2 har funn på segmentelle tester i øvre nakke og BF anser denne asymmetrien som innenfor det normale. Dette kan sies å styrke resultatene av studien og samtidig viser at asymmetri alene ikke er en indikasjon for manuellterapeutisk intervensjon.

### 6.3 Metodiske forhold

Grunnlaget for klassifisering for KISS var observasjon av spontanmotorikk og de kliniske testene.

### 6.3.1 Undersøkesskjema for spontanmotorikk

Modifisert skjema fra studien ved Ahus (Haugen et al., 2007). Tidlig oppdaget både jeg og BF at graderingen her var svært unyansert. Vi måtte velge mellom ”Ja” eller ”Nei” med hensyn til asymmetri. Det var ikke rom for gradering. I begynnelsen var dette problematisk. Vi følte behov for å ha en gradering av svarene. Vi vet at spedbarn er i en konstant utvikling og at grensen mellom hva som er normal motorisk utvikling, og ikke normal, kan være flytende og diffus (Mork et al., 1989; Mossige et al., 1984). Likevel ansees graderingen akseptabel siden den til en viss grad avspeiler vår kliniske hverdag. Ved enhver pasient, også spedbarn, må vi ved slutten av en undersøkelse bestemme oss for en diagnose, og om det er noe som trenger behandling eller ikke. Tvilen skyldes også at undersøkelsen var mindre omfattende enn hva som utføres i vanlig klinisk praksis. Dette var mest tydelig for barnefysioterapeuten som bemerket at hennes observasjon av spontanmotorikk ikke reflekterer måten hun ellers undersøker spedbarn på. I ettertid ser jeg at vi kunne gjort en pilotundersøkelse av ett barn først for å teste ut metoden (Bakketeig et al., 1993). Et annet moment kan også være at et barn som er 3 mnd gammelt akkurat er over grensen for når det normalt sett kommer i symmetri (Geerdink et al., 1994), og man ikke er sikre på om noen av barna kan ha vært for unge og umodne.

### 6.3.2 Valg av tester og gradering

Var valget av tester vellykket? Og var graderingen tilfredsstillende? Hovedhensikten med denne studien er å se på reliabiliteten av våre kliniske tester. Jeg har derfor lagt vekt på å beskrive utførelsen av testene så nøyaktig som mulig, slik at det skal være mulig for andre å gjøre det samme. I denne studien var det høy grad av enighet noe som tyder på at testene har egenskaper som egner seg for å teste segmentell bevegelse i øvre nakke hos spedbarn. Det gjenstår å vise om validiteten av disse testene er tilfredsstillende. Tester vi det vi sier vi tester? Har segmentell bevegelse noe med asymmetri å gjøre? Dette er det for tidlig å si noe om.

Forskjellen fra vanlig klinisk hverdag blir at man da kan gjøre flere tester for å få frem utfyllende informasjon, spesielt dersom man er i tvil. Ved å begrense antall tester, slik jeg har gjort i denne studien, håper jeg at reproduserbarheten bedres, og analysen av resultatene blir enklere, og at det likevel er tilstrekkelig for å skille KISS og Friske fra hverandre.

Antigravitorisk sidevipptest er en test som skal avdekke om labyrintrefleksjonen er tilstede hos barnet. Normal respons på denne testen avhenger av at man kan sidebøye i øvre nakkeledd. Dette innebærer at en blokkering i øvre nakkeledd vil kunne hindre normal respons på denne testen. Vi viste da også at på alle KISS barna hadde MT 2 *nedsatt eller manglende* på ene siden på denne testen. MT 1 hadde *full* på to KISS barn på denne testen og *nedsatt eller manglende* på alle de andre. Det betyr at denne testen kan være nyttig i klassifisering av KISS. En fordel med denne testen er at den er enkel og rask å utføre, og det er sjelden barna uttrykker ubehag under testen.

Graderingen av testene ble, i samråd med konsensusgruppen satt til *full, nedsatt eller manglende*. Dette var aldri noe problem å forholde seg til. Det var riktig med en tredelt gradering. Jeg brukte for det meste graderinger *full* eller *nedsatt*, og mye sjeldnere *manglende*, muligens fordi det her er glidende overganger. Ved tvil er det mindre dramatisk og gi en "snillere" gradering. Det gjenstår å ytterligere definere grenseoppgang mellom de ulike svaralternativene, slik at man har en klarere retningslinje når man skal fortsette dette arbeidet. En løsning er i større grad å ta inn i vurderingen begrepet end-feel, for å få en mer detaljert gradering. End-feel defineres som: "*Den motstanskvalitet som registreres i slutten av bevegelsesbanen når en passiv bevegelse utføres fra første stopp til siste stopp i bevegelsesbanen*" (Faggruppen for manuellterapi, 2003). Ifølge Kaltenborn har hver vevstype sin karakteristiske end-feel (Kaltenborn, 1993): myk-elastisk når muskler klemmes sammen, fast-elastisk når leddkapsler og ligamenter begrenser bevegelsen og hard-elastisk når brusk eller knokkelvev stopper bevegelsen.

Hvorvidt fleksjon øvre nakke er en mindre sensitiv test enn de andre kan man ikke si ut i fra studien. MT1 fant nedsatt ventralfleksjon på to barn mens MT2 fant det på ett barn, hvorav ett av de samme som MT1 hadde identifisert. Muligens forekommer nedsatt ventralfleksjon sjeldnere? Dette gjenstår å vise ved senere studier. I følge Biedermann (Biedermann, 2004) er dette et typisk trekk ved KISS II, noe jeg ikke har skilt på i denne studien.

Utfylling av undersøkelseskjemaet av MT1 har noen mangler da dette ble gjort retrospektivt. Grunnen til at jeg valgte å ta dette med var at jeg ønsket å forstå bedre

hva som kan være de avgjørende faktorene for klassifisering av KISS; er det en test eller alle? Ved gjennomgang av utfylt undersøkelseskjema er det ikke full enighet mellom MT 1 og MT 2 med hensyn til enkeltobservasjonen. Diskrepans på enkeltobservasjoner fant man også i studien til Phillippi et al (Phillippi et al., 2006) men også der, som i denne studien, var man likevel enige om hovedkonklusjonen. Jeg kan derfor ikke konkludere noe om hva som har vært den avgjørende testen i denne studien.

Konsensusgruppen er begrenset til personer valgt av meg. Kanskje ville utfallet blitt annerledes dersom jeg hadde valgt ut noen andre kolleger med andre oppfatninger om hvilke tester som er relevante og/eller andre måter å utføre og tolke testene? Dette gjenstår å vise ved senere undersøkelser.

### **6.3.3 Anamneseskjema**

Foreldrene fylte ut skjema for anamnese før undersøkelse hos BF/MT2, men resultatet av denne utfyllingen ble ikke kjent for BF/MT2 før etter at datainnsamlingen var avsluttet. Resultatene herfra er dermed ikke tatt med i klassifiseringen. At vi ikke kunne ta opp vanlig anamnese, slik man alltid gjør ellers i klinisk praksis var vanskelig og kunstig, spesielt i starten av datainnsamlingen. *"Anamnesen skal gi et best mulig bilde av lidelsens debut, årsakssammenhenger, forløp, symptomer og symptomvariasjon.....Det er først og fremst i anamnesen vi skal finne ut om dette er en pasient vi skal behandle. Vi må være årvåkne for faresignaler, "røde flagg""* (Faggruppen for manuellterapi, 2003). Denne muligheten til utfyllende informasjon hadde vi ikke her. Vi hadde kun vår kliniske undersøkelse å støtte oss til når vi skulle konkludere. I ettertid mener jeg dette styrker resultatene fordi dette tyder på at testene er gode og testpersonene har vært i stand til å utføre testene likt. På den annen side er det i andre studier vist at en kombinasjon av kliniske tester og anamnese øker reliabiliteten av diagnostiske tester (Vroomen, de Krom, & Knottnerus, 2000). I ettertid var de likevel interessant å bruke skjemaene til å vurdere samsvar mellom vår vurdering og foreldrenes.

### 6.3.4 Teamarbeid

Den praktiske gjennomføringen av selve datainnsamlingen medførte mye logistikk. Vi var avhengige av velvillige foreldre som måtte ta med barna til to forskjellige institutter i Oslo, først til undersøkelse hos MT 1 og deretter til BF/MT2. Alle måtte være fleksible på tidsplanen vår slik at vi kunne stille opp når det passet for barnas foreldre å komme. Å kombinere vanlig klinisk arbeid med forskning er krevende og det er mange variabler som må håndteres. Uten velvillige kolleger hadde ikke dette vært mulig, og uten sekretær til å organisere utvalget, innkalling, skjemaoppbevaring og kommunikasjon med foreldrene så hadde ikke et prosjekt med et krevende vitenskapelig design vært mulig å gjennomføre.

### 6.4 Intern validitet

Som nevnt i teorikapittelet er det sentralt å vurdere validitet og reliabilitet i en metodestudie. I denne undersøkelsen var det høy grad av reliabilitet på test-retest mellom to manuellterapeuter, i og med at det er enighet om 21 av 22 barn. Men fant vi de riktige syke? Dette er det pr i dag for tidlig å si noe om i og med at vi ikke har metoder som forteller om vi valgte valide tester, eller kriterier, for det jeg ønsket å måle.

Forekom det systematiske feil i undersøkelsen? Jeg vurderer at vi fulgte oppsatt plan til punkt og prikke. Likevel er det forhold rundt undersøkelsen som kan påvirke resultatet. Det å skulle undersøke nakken på spedbarn, og dermed konkludere noe om segmentell bevegelighet, krever nøyaktighet og erfaring av terapeuten (Biedermann, 2004). Det er små leddutslag man tester og enda vet vi ikke så mye om hva som er normalt hos denne pasientgruppen. Vi kan ikke spørre pasienten om smerte, vi kan kun registrere om barnet viser tegn på dette eller ubehag. Vi kjenner ikke barnet fra før og vet lite om generell reaksjon på berøring, verken av foreldre eller fremmede, eller om barnet er engstelig overfor fremmede. På mange måter er det en fordel at man ikke kan snakke med barna. Dermed unngikk vi at det ble lagt føringer for resultatet av undersøkelsen. Foreldrene ble også nøye instruert i ikke å kommunisere med oss, noe vi opplevde at de tok alvorlig. Ingen av foreldrene røpte noe om barnets situasjon. Vi spurte kun om alder og kjønn. Det at jeg selv som forsker, er såpass direkte involvert i selve undersøkelsen, kan også tenkes å påvirke utfallet av

undersøkelsen. Ideelt sett burde man kanskje la en kollega foreta undersøkelsen av barna. At jeg valgte å gjøre dette selv var av egen interesse og av praktiske grunner.

Det at barna ble testet to ganger kan i seg selv ha påvirket validiteten. Gjentatte testinger kan føre til forandringer i den avhengige variabelen i følge Domholt (Domholdt, 2000). I denne studien kan man tanke seg at den segmentelle bevegeligheten har forandret seg etter test hos MT 1 og at dette kan forklare uenighet mellom MT1 og MT2.

Avstand i tid mellom undersøkelse hos MT 1 og MT 2 vil kunne påvirke reliabiliteten (Domholdt, 2000). Dersom det går lang tid mellom disse undersøkelsen vil man kunne forvente en naturlig modning og endring hos barnet som vi ikke har noe mål på. For å minimere denne faktoren ble alle barna, bortsett fra ett, re-testet innenfor en tidsramme på 2 – 5 dager.

Foreldrene fylte ut anamneseskjema før undersøkelsen og vi fikk ikke innsyn i dette før etter at datainnsamlingen var avsluttet. Underveis i datainnsamlingen opplevde vi det nok som litt kunstig, og problematisk, at vi ikke kunne kommunisere med foreldrene. I den daglige kliniske hverdag oppleves det som om denne kommunikasjonen er helt nødvendig for å kunne gi et optimalt tilbud til barnet. Her måtte vi kun stole på våre egne vurderinger. Dette styrker resultatene, i og med at de kliniske testene her står alene, uten støtte av utfyllende informasjon. Dette vil ikke være naturlig å omsette i vanlig klinisk praksis. Vi skal selvfølgelig kommunisere med pasient og pårørende.

Noen av barna skrek under undersøkelsen. Dette innebærer at de spente seg, også i nakken, og undersøkelsen ble dermed litt vanskeligere å gjennomføre. Om dette var smerteskrik eller bare en reaksjon på at vi holdt rundt hodet vet vi ikke. I slike tilfeller fikk vi moren til å ta opp barnet og roe det ned før vi fortsatte undersøkelsen. Ikke alltid lyktes vi med dette og jeg måtte repetere de segmentelle testene flere ganger før jeg kunne konkludere. Man kan også tenke seg at dette kan være en mulig årsak til forskjellige testresultater. Dersom et barn skrek hos den ene terapeuten og ikke hos den andre, i forhold til muskel tonus i nakken.



Valg av tester ble gjort i samråd med konsensusgruppen. Ved gjennomgang av undersøkelsesskjema var det en del sprik. Jeg erfarte at MT1 og MT2 hadde ulik tolkning på antigravitorisk sidevipptest. Etter en grundig gjennomgang fant jeg at vi var enige om resultatet, men uenige om hvordan dette skulle graderes. Dette blir viktig å rette opp før fremtidige studier. Når det gjelder vurdering av spontanmotorikk er det viktig å merke seg at dette er barnefysioterapeutens spesialfelt, ikke egentlig manuellterapeutens. Jeg har derfor stor respekt for BF's vurderinger. Ved gjennomgang av skjemaene til BF og MT2 var det lite sprik i våre vurderinger mht asymmetri. Vi var enige i alle de friske mens BF hadde færre KISS barn. Man kan tenke seg at konsekvensen av dette kan være at dersom BF overser noen barn med KISS, så kan det føre til at barn som trenger behandling ikke blir fanget opp. Dette er i så fall et godt argument for tettere samarbeid mellom MT og BF. Gjensidig kunnskapsutveksling vil være gunstig for å unngå at så skal skje. Jeg mener dette understreker behovet for manuellterapeutens kompetanse i de tverrfaglige tilbudet til barn med asymmetri.

## 6.5 Ekstern validitet

Ekstern validitet bestemmes av om utvalget er representativt, størrelsen på utvalget og confounding (Bakketeig et al., 1993). Faktorer som utvalg og design som medfører begrenset generaliserbarhet er en trussel mot ekstern validitet (Domholdt, 2000).

Ekstern validitet vil her blant annet være om utvalget jeg har er representativt, både blant de friske og de syke. Dette kan være geografisk tilhørighet, by og land, øst og vest i byen, utdanningsnivå hos foreldrene, sosiokulturell tilhørighet etc. I følge Bakketeig og Magnus forekommer det seleksjonsskjevhet når utvalget ikke representerer den utgangsbefolkningen som vi ønsker å uttale oss om (Bakketeig et al., 1993). Barna i denne studien kommer fra sentrale deler av Oslo. Rent geografisk er dette et svært begrenset område. Man kan tenke seg at det kan være forskjeller både mellom by og land og mellom de ulike deler av landet. Er foreldre i Oslo annerledes enn ellers i landet? Er de mer bevisste på mulige problemer med sine barns utvikling, har de lettere tilgang til informasjon og eksperter og hva med utdanningsnivået? Dette er alle faktorer som vi ikke har opplysninger om, og som man kan tenke seg at kan redusere ekstern validitet. Jeg vil derfor ikke kunne si noe om mine resultater gjelder

for hele befolkningen. Men man kan anta at Oslo har mange innflyttere og sånn sett representerer en forholdsvis heterogen gruppe i norsk målestokk.

De aller fleste barna, både KISS barn og de friske, ble rekruttert fra andre manuellterapeutkolleger i Oslo. Dette innebærer at det er barn som har oppsøkt en manuellterapeut fordi foreldrene lurer på om noe feiler barna, altså allerede et selektert utvalg. Ifølge Domholt (Domholdt, 2000) må man som forsker være klar over at personer som er villige til å delta i en studie kan være forskjellig fra befolkningen for øvrig. Opprinnelig hadde vi som målsetning å rekruttere mange barn, og i alle fall alle de friske, fra en lokal helsestasjon. Jeg hadde møte med alle helsesøstrene på denne stasjonen og vi ble enige om rutiner for rekruttering. Imidlertid viste det seg at dette ikke fungerte så godt. Sannsynlig skyldtes dette at de hadde mye å gjøre og kanskje glemte dette midt opp i alt det andre de skulle fokusere på. Et besøk av MT 1 på denne helsestasjonen, i forbindelse med en barselgruppe, resulterte i at vi fikk rekruttert noen barn til studien. Det er vanskelig å si noe om dette kan ha påvirket utfallet av studien. Måten barna blir rekruttert på vil muligens påvirke utfallet i form av seleksjonsskjevhet (Bakketeig et al., 1993). Likevel mener jeg at i denne sammenhengen, i en pilotstudie, så er utvalget representativt for det som var målsetningen med oppgaven. Vi fikk prøvd ut metoden og dette gir et godt grunnlag for videre forskning.

Et annet moment kan være størrelsen på utvalget, spesielt i forhold til om det er mulig å trekke konklusjoner ut fra resultatet. Innenfor rammen av et tidsbegrenset masterstudium ble det vanskelig å undersøke flere barn enn det vi gjorde. Det var allerede mye logistikk som måtte til for at barnefysioterapeuten og jeg skulle kunne undersøke 20 barn over en relativt kort periode. Dette var ikke så enkelt å gjennomføre når begge samtidig har annen jobb å ta hensyn til. Derfor ble det, i samarbeid med veileder, bestemt at det i denne omgang skulle holde med 20 barn. Omfanget av denne studien vil derfor være for liten til at jeg kan generalisere resultatene. Håpet er at mine resultater kan danne grunnlaget for en større studie senere, med et lignende design..

Jeg har prøvd å vurdere om det har vært en eller flere r confoundere som kan ha påvirket denne studien. En confounder kan være en variabel som forekommer

systematisk men som vi ikke har tatt hensyn til (Bakketeig et al., 1993). En mulig confounder kan være at man i dag, på grunn av frykt for krybbedød, fraråder foreldre å la barna sove på magen. Dette kom frem i et rundskriv fra Statens helsetilsyn i 1997 (Statens helsetilsyn, 1997) som en sterk anbefaling til foreldrene. Dette innebærer at alle barn i dag sover på ryggen og dermed er det mulig at de lettere kan utvikle favorittstillinger og hodeskallesymmetri. Det kan igjen gjøre det vanskeligere for barnet å rotere hodet motsatt vei, da man kan tenke seg at avflating på den ene siden lett kan hindre fri bevegelse av hodet. I denne studien kan det være vanskelig å se hva som er ”høna” og hva som er ”egget”. Kommer hodeskalleasymmetrien av at barnet har en blokkering i øvre nakke eller er det omvendt? Vi vil derfor måtte se på forekomst av hodeskallesymmetri både hos de friske og hos KISS barna. I denne studien ble hodeskalleasymmetri rapportert hos 3 av de friske.

## 6.6 Kliniske implikasjoner / veien videre

Den kliniske implikasjonen av denne studien er først og fremst at jeg har beskrevet praksis slik vi manuellterapeuter i Norge pr i dag undersøker KISS barn. Jeg har også gjort en reliabilitetstest av de fleste kliniske testene som brukes i dag. Mye arbeid gjenstår og veien videre herfra vil være å få validert et sett kriterier for hva som kjennetegner KISS barn, for deretter å gjøre en case-control studie. Når dette er klart kan man fortsette med effektstudier der man ser på effekten av manuellterapibehandling på denne pasientgruppen, (Haugen et al., 2007).

## 7 Konklusjon

Jeg har her gjort en pilotstudie på intertester-reliabilitet mellom to manuellterapeuter og mellom manuellterapeuter og en barnefysioterapeut med tanke på å klassifisere spedbarn til å ha KISS eller ikke ha KISS. Jeg fant svært god reliabilitet mellom manuellterapeutene og moderat god reliabilitet mellom manuellterapeutene og barnefysioterapeuten. Dette indikerer at de kliniske testene som er anvendt i denne studien fungerer etter formålet og vil kunne brukes i videre studier. Jeg har i tillegg, i samarbeid med en konsensusgruppe, beskrevet praksis for manuellterapeutisk klassifisering av spedbarn til KISS eller Frisk. Jeg har redegjort for hva som kjennetegner spedbarn med KISS. Den barnefysioterapeutiske undersøkelsen har jeg

ikke beskrevet i denne oppgaven. Jeg har ikke funnet vitenskaplige studier på diagnostisering eller behandling av KISS. Målet er at denne studien skal danne grunnlaget for videre studier på dette fagfeltet.

## Reference List

Bakketeig, L. S. & Magnus, P. (1993). *Epidemiologi og prosjektplanlegging*. Ad notam Gyldendal.

Biedermann, H. (2005). Manual therapy in children: proposals for an etiologic model. *J.Manipulative Physiol Ther.*, 28, e1-15.

Biedermann, H. (2004). *Manual Therapy in Children*. Churchill Livingston.

Boere-Boonekamp, M. M. & et al (2005). Voorkeurshouding bij zuigelingen: prevalentie, preventie en aanpak. *Tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg*, 92-97.

Brennan, G. P., Fritz, J. M., Hunter, S. J., Thackeray, A., Delitto, A., & Erhard, R. E. (2006). Identifying subgroups of patients with acute/subacute "nonspecific" low back pain: results of a randomized clinical trial. *Spine*, 31, 623-631.

Brodal, P. (1997). Sentrale motoriske baner. In *Sentralnervesystemet. Bygning og funksjon* (2 ed., TANO AS.

Brodal, P (2004). Det nevrobiologiske grunnlaget for balanse. *Fysioterapeuten*, 8, 25-30.

Brodal, P. (1995). Hjernenervene. In *Sentralnervesystemet. Bygning og Funksjon* (2 ed., pp. 445-489). TANO AS.

Domholdt, E. (2000). *Physical Therapy Research: Principles and application*. (2nd ed.) Philadelphia: W.B.Saunders Company.

Faggruppen for manuellterapi (2003). *Retningslinje for generell undersøkelse i manuellterapi* Manuellterapeutenes Servicekontor BA.

Geerdink, J. J., Hopkins, B., & Hoeksma, J. B. (1994). The Development of Head Position Preference in Preterm Infants Beyond Term Age. *Dev Psychobiol*, 3.

Goddard, S. (2002). *Reflexes, Learning and Behavior: A Window into the Child's Mind*. (2 ed.) Fern Ridge Press,U.S..

Hanten W P & et al (2002). Reliability of Manual Mobility Testing of the Upper Cervical Spine in Subjects with Cervicogenic Headache. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 10, 76-82.

Haram, Bergsjø, P, and Pirhonen, J (2001). Mistanke om stort foster i siste del av svangerskapet - et vanselig problem. *Tidsskr Nor Lægeforen*, 11, 1369-1373.

Harma, A. & Firat, Y. (2008). Grisel syndrome: nontraumatic atlantoaxial rotatory subluxation. *J Craniofac.Surg.*, 19, 1119-1121.

Harvey, L. A., Byak, A. J., Ostrovskaya, M., Glinsky, J., Katte, L., & Herbert, R. D. (2003). Randomised trial of the effects of four weeks of daily stretch on extensibility of hamstring muscles in people with spinal cord injuries. *Aust.J Physiother.*, 49, 176-181.

Haugen, E. & et al. (2007). Spedbarn med funksjonsforstyrrelse i øvre nakkeledd som årsak til torticollis. En randomisert kontrollert undersøkelse.

Ref Type: Unpublished Work

Heidal, S., Dancke, E. B., & Martinsen, M. (2001). Har fysioterapi effekt på medfødt muskulær torticollis hos barn fra null til to år? *Fysioterapeuten*, 14, 20-26.

Heidal, S., Dancke, E. B., & Martinsen, M. (22001). Har fysiterapi effekt på medfødt muskulær torticollis hos barn fra null til to år? *Fysioterapeuten*, 14.

Hennekens CH, B. J. (1987). *Epidemiology in medicine*. Little, Brown and Company  
Boston.

Herbert, R. D. & de, N. M. (2007). Stretching to prevent or reduce muscle soreness after exercise. *Cochrane.Database.Syst.Rev.*, CD004577.

Kaltenborn, F. (1993). *Manuell mobilisering av ekstremitetsledd*. Olaf Norlis Bokhandel.

Klackenberg, E., Elfving, B., Haglund-Åkerlund, Y., & Carlberg, E. (2005). Intra-rater reliability in measuring range of motion in infants with congenital muscular torticollis. *Advances in Physiotherapy* 7, 84-91.

Ref Type: Abstract

Lindskog, B. I. (1998). *Universitetsforlagets Store Medisinske Ordbok*. Oslo: Universitetsforlaget.

Mork, T. E. & Amdam, T. V. (1989). Motorisk utvikling første leveår. In T.E.Mork & T. V. Amdam (Eds.), *Barn i førskolealder* (1 ed., pp. 87-133). Oslo: Kommuneforlaget AS.

Mork, T. E. o. A. T. V. (1989). *Barn i førskolealder*. (1 ed.) (vols. 1) Kommuneforlaget.

Moseley, A. M., Herbert, R. D., Nightingale, E. J., Taylor, D. A., Evans, T. M., Robertson, G. J. et al. (2005). Passive stretching does not enhance outcomes in patients with plantarflexion contracture after cast immobilization for ankle fracture: a randomized controlled trial. *Arch.Phys.Med.Rehabil.*, 86, 1118-1126.

Mossige, H. & Seland, E. (1984). *Fra menneskekryp til gående barn*. Universitetsforlaget.

Pallant, J. (2007a). SPSS Survival Manual. In D.G.Altman (Ed.), *Practical Statistics for Medical Research* (pp. 216-220). London: Chapman & Hall.

Pallant, J. (2007b). *SPSS Survival Manual. A step by step guide to Data Analysis using SPSS for Windows third edition*. (1 ed.) The McGraw-Hill.

Philippi, H., Faldum, A., Jung, T., Bergmann, H., Bauer, K., Gross, D. et al. (2006). Patterns of postural asymmetry in infants: a standardized video-based analysis. *Eur.J Pediatr.*, 165, 158-164.

Sacher, R. (2004b). [The postnatal development of the frontal axial angle of the occipitoatlantal complex]. *Rofo*, 176, 847-851.



Sacher, R. (2004a). *Handbuch KISS KIDDs*. (1 ed.) Dortmund: Verlag modernes lernen Borgmann KG.

Schjetlein, E. E. & Mossige, H. (1997). *Fra menneskekryp til gående barn*. (2 ed.) Universitetsforlaget.

Skumsnes, IL (2008). Skjeve barnenakker splitter sykehus. *Dagsavisen*.

Statens helsetilsyn (1997). *Nyfødte - tilvenning til ryggleie for å forebygge plutselig uventet spedbarnsdød (krybbedød)* (Rep. No. Rundskriv IK-36/97). Statens helsetilsyn.

Strand, L. I., Moe-Nilssen, R., & Ljunggren, A. E. (2002). Back Performance Scale for the assessment of mobility-related activities in people with back pain. *Phys. Ther.*, 82, 1213-1223.

van Vlimmeren, L. A., Helders, P. J., van Adrichem, L. N., & Engelbert, R. H. (2006). Torticollis and plagiocephaly in infancy: therapeutic strategies. *Pediatr.Rehabil.*, 9, 40-46.

Vroomen, P. C., de Krom, M. C., & Knottnerus, J. A. (2000). Consistency of history taking and physical examination in patients with suspected lumbar nerve root involvement. *Spine*, 25, 91-96.

White, A. A. & Panjabi, M. M. (1990). *Clinical Biomechanics of the Spine*. (2 ed.) J.B.Lippincott Company.

**Vedlegg 1:****Skjema for BF**

<i>ID-nr</i>	<i>Dato</i>
--------------	-------------

**Skjema for observasjon**

Fylles ut av BF rett etter observasjonen:

	Ja	Nei
<b>RYGGLEIE:</b>		
Har barnet et stabilt ryngleie?		
Kan barnet rotere hodet inn mot midtstilling?		
Holder barnet hodet uten lateralfleksjon i midtstilling?		
Kan barnet ligge med hodet i midtstilling uten C-scoliose?		
Barnet har symmetrisk hodefasong		
Barnets bakhode er uten avflatning		
<b>HØYRE:</b>		
Kan barnet følge en leke med blick og hoderotasjon til høyre?		
Kan barnet rotere uten C-scoliose?		
<b>VENSTRE:</b>		
Kan barnet følge en leke med blick og hoderotasjon til venstre?		
Kan barnet rotere uten C-scoliose?		
<b>ARMFUNKSJON:</b>		
Kommer høyre hånd frem til lek?		
Kommer venstre hånd frem til lek?		
<b>MAGELEIE:</b>		

Har barnet symmetrisk albuestøtte?		
Kan barnet se frem/opp uten reklinasjon i nakken?		
Kan barnet se frem/opp uten lateralfleksjon?		
Kan barnet ligge med hodet i midtstilling uten C-scoliose?		
Barnet har symmetrisk hodefasong		
Barnets bakhode er uten avflatning		
Kommentarer:		

**Vedlegg 2:****Skjema for MT 1:**

<i>ID-nr</i>	<i>Dato</i>
--------------	-------------

**Skjema for observasjon**

Fylles ut rett etter observasjonen:

	Ja	Nei
<b>RYGGLEIE:</b>		
Har barnet et stabilt ryngleie?		
Kan barnet rotere hodet inn mot midtstilling?		
Holder barnet hodet uten lateralfleksjon i midtstilling?		
Kan barnet ligge med hodet i midtstilling uten C-scoliose?		
Barnet har symmetrisk hodefasong		
Barnets bakhode er uten avflatning		
<b>HØYRE:</b>		
Kan barnet følge en leke med blikk og hoderotasjon til høyre?		
Kan barnet rotere uten C-scoliose?		
<b>VENSTRE:</b>		
Kan barnet følge en leke med blikk og hoderotasjon til venstre?		
Kan barnet rotere uten C-scoliose?		
<b>ARMFUNKSJON:</b>		
Kommer høyre hånd frem til lek?		
Kommer venstre hånd frem til lek?		
<b>MAGELEIE:</b>		

Har barnet symmetrisk albuestøtte?		
Kan barnet se frem/opp uten reklinaasjon i nakken?		
Kan barnet se frem/opp uten lateralfleksjon?		
Kan barnet ligge med hodet i midtstilling uten C-scoliose?		
Barnet har symmetrisk hodefasong		
Barnets bakhode er uten avflatning		
Kommentarer:		

**Antigravitorisk sidevipptest:**

Utførelse:

Barnet holdes rundt bolen og løftes foran terapeuten, med ansiktet mot terapeuten. I et rolig tempo vippes barnet over i til ca 45 grader sideveis i horisontalplanet. Man ser etter om barnet foretar en lateralfleksjon av hodet i motsatt retning av bevegelsen, dvs en oppretting mot vertikal stilling av hodet. Deretter rettes barnet rolig tilbake til vertikal stilling og den samme prosedyre gjentas til motsatt side. Den samme testen gjentas en gang til, da med barnets rygg mot terapeuten.

Den forventede lateralfleksjon i nakken graderes som full, nedsatt eller manglende.

Sidevipp mot høyre	
Sidevipp mot venstre	
Kommentar:	

### **Passiv rotasjon i nakken:**

Fylles ut av manuellterapeut rett etter undersøkelsen:

Utførelse:

Barnet ryggliggende. Terapeuten sitter på huk ved siden av benken vendt mot barnet. Viktig med øyekontakt med barnet. Med leke eller stemmebruk få barnet til å rotere så langt som mulig aktivt. Deretter legg hånden på barnets tinning og roter videre forsiktig. Samtidig holdes en hånd på barnets bryst for å stabilisere kroppen. Kjenn på motstand, end-feel, vurder bevegelsesutslag og se etter medbevegelse av kroppen. Vær også oppmerksom på om det skjer en reklinasjon av hodet.

Graderes som full, nedsatt eller manglende.

Rotasjon til høyre	
Rotasjon venstre	
Kommentar: Bevegeegelsesutslag Medbevegelse Reklinasjon End-feel	

### **Segmentell mobilitetstest øvre nakkeledd, lateralfleksjon:**

Fylles ut av manuellterapeut rett etter undersøkelse.

Utførelse:

Dette gjøres ved at barnet ligger på ryggen, terapeuten står ved barnets hodeende og fatter rundt hodet med begge hender. Man palperer forsiktig mellom mastoid og tverrtaggen på atlas. Man palperer samtidig som man beveger hodet i en liten lateralfleksjon til vekselvis høyre og venstre side. Berøringen er lett og det brukes ikke krefter ut over det som kreves for å bevege hodet forsiktig i nevnte stilling. Små bevegelsesutslag og minimal kraftbruk er nødvendig for at barnet skal slappe av og for å kunne palpere de små bevegelsene som skjer i dette segmentet. Aksen for bevegelsen går dorso-ventralt gjennom nesetippen

Graderes som full, nedsatt eller manglende.

Mobilitet høyre side	
Mobilitet venstre side	
Kommentar: Bevegelsesutslag End-feel	



**Ventralfleksjon øvre nakke:**

Fylles ut av manuellterapeut rett etter undersøkelsen.

Utførelse:

Dette gjøres ved at barnet ligger på ryggen, terapeuten står ved barnets hodeende og fatter rundt hodet med begge hender. Man palperer forsiktig mellom mastoid og tverrtaggen på atlas. Med en lett traksjon i cranial og ventral retning bedømmes evnen til ventralfleksjon i øvre nakkeledd.

Graderes som full, nedsatt eller manglende.

Full	Nedsatt	Manglende

**Konklusjon til slutt:**

KISS:
Frisk:

### Vedlegg 3:

Fylles ut av foreldrene før undersøkelse hos BF og MT 2:

<i>ID-nr</i>	<i>Dato:</i>
--------------	--------------

### Anamneseskjema

Barnets alder i uker	
Ble barnet født til termin? Avvik?	
Kjønn (M/F)	

#### 1. Svangerskap:

Barnets fødselsvekt:	
Barnets leie før fødselen (hodeleie, seteleie, tverrleie):	
Er barnet tvilling eller trilling?	
Andre opplysninger(lite fostervann?, ligget rolig?, komplikasjoner?):	

#### 2. Fødselen:

Hvor lenge varte fødselen totalt?	Ca:
Hvor lenge varte utdrivningsfasen?	Ca:
Ble det brukt hjelpemidler (tang, vakuum)?	
Ble det tatt keisersnitt?	
Ble det trykket ekstra på mors mage under fødselen?	
Andre komplikasjoner?	

#### 3. Reguleringsvansker:

	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
Barnet har vansker med å falle i søvn		
Barnet våkner ofte under søvn		
Barnet har vansker med å die/drikke av flaske		
Barnet dier best av det ene brystet		
Barnet har dårlig vektoppgang		
Barnet skriker mer enn 3 timer daglig		
Barnet er vanskelig å trøste		
Barnet er overømfintlig i nakken (liker ikke lue og lignende.)		

#### **4. Asymmetri:**

	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
Beveger barnet hodet asymmetrisk?		
Barnet har en yndlingsstilling når det sover		
Barnet ligger oftest i bue, enten bakover eller sideveis		
Barnet bruker den ene armen mer enn den andre		

#### **5. Behandling:**

	<b>Ja</b>	<b>Nei</b>
Har barnet fått behandling?		
I tilfelle ja, når og hva slags behandling?		

## **Vedlegg 4:**

### **Datainnsamling / prosedyre: til punkt 3.3.4**

- Alle barna ble først undersøkt av MT1, og kategorisert som "Frisk" eller "Kiss" ut fra kriterier satt i konsensusgruppen..
- Sekretær organiserte utvalget og satte opp barna til undersøkelse i vilkårlig rekkefølge slik at både MT2 og BF var blindet for hva MT1 hadde klassifisert som henholdsvis KISS barn og friske barn.
- MT2 og BF befant seg i samme rom under undersøkelsen, men kommuniserte ikke sine vurderinger til hverandre.
- Undersøkelsen foregikk med foreldrene til stede.
- Samtykkeskjema ble forelagt foreldrene av sekretær forut for undersøkelsen.
- Anamnese ble fylt ut av foreldrene som spørreskjema. MT2 og BF fikk ikke tilgang til dette skjemaet før datainnsamlingen var avsluttet.
- Spontanmotorikk ble vurdert av BF etter skjema for observasjon.
- Antigravitorisk aktivitet i sidevipptest ble vurdert av BF og MT2. Den ble gradert som full, nedsatt eller manglende. Heller ikke her kommuniserte man resultatet for hverandre.
- Passiv rotasjon i nakken.
- Segmentelle mobilitetstester øvre nakkeledd, lateralfleksjon og ventralfleksjon ble vurdert av MT 2 som full, nedsatt eller manglende.
- Til slutt, etter hver undersøkelse, konkluderte BF og MT2 (meg selv) hver for oss, på grunnlag av våre funn. Resultatet av undersøkelsen ble umiddelbart etterpå lagt i en forseglet konvolutt og ble oppbevart av sekretær innelåst i et skap som kun sekretæren hadde tilgang til. Konvoluttene ble først åpnet etter at hele studien var gjennomført.
- Etter endt datainnsamling fylte MT1 ut skjema for undersøkelse retrospektivt, Utfylling var basert på journalnotater.

## **Vedlegg 5:**

### **FORESPØRSEL OM DELTAKELSE I ET FORSKNINGSPROSJEKT OM BARN MED SKJEVSTILLING I NAKKEN**

#### **TITTEL:**

#### **”Hva kjennetegner spedbarn med KISS?”**

Jeg vil med dette skrivet spørre dere om å delta i en studie sammen med barnet deres om undersøkelse av barn med skjevstilling i nakken.

Som et ledd i min Mastergradsutdanning ved Universitetet i Bergen vil jeg gjennomføre en studie for å finne ut om barn med skjevstilling i nakken (såkalt torticollis eller KISS) har en symptomprofil som kan gjenkjennes ved generell undersøkelse hos barnefysioterapeut kombinert med spesifikk undersøkelse av nakken hos manuellterapeut. Manuellterapi for barn med skjevstilling i nakke er et relativt nytt behandlingstilbud i Norge. De siste 5 årene har omfanget av dette behandlingstilbudet økt gradvis her i landet. I mellomeuropa har dette vært i utstrakt bruk i 15 år.

Manuellterapeuter er fysioterapeuter med 2 årig masterutdanning ved universitet i tillegg. Manuellterapeuter er eksperter på muskel- og skjelettsystemet. Manuellterapeuter undersøker, vurderer og behandler plager i muskel-/skjelettsystemet for å gjenopprette eller bedre kroppens funksjoner.

For å kunne ta manuellterapi i bruk på barn på bredere basis i Norge, må det gjøres mer forskning på dette temaet. Ved Ahus forgår for tiden en større studie som ser på effekt av manuellterapi i tillegg til barnefysioterapi sammenlignet med barnefysioterapi alene. Spørsmålet er om barna som får manuellterapi blir fortere bra enn de som ikke får den. Imidlertid er det ikke funnet studier som prøver å finne ut hva som skiller de syke barna fra de friske, såkalte case-control studier. Derfor ønsker jeg å gjøre dette nå.

I denne studien ønsker vi å undersøke 20 spedbarn i alderen 3 – 6 mnd. Det skal være 10 friske barn og 10 barn som har fått diagnosen KISS hos en annen manuellterapeut. Når dere kommer hit til mitt institutt for undersøkelse vil barnefysioterapeuten og manuellterapeuten være blindet for hvem som er frisk og ”syk”.

Dersom dere bestemmer dere for å delta vil prosedyren være som følger:

- Dere oppsøker manuellterapeut Erik Aarum eller Bente Norheim ved henholdsvis Sentralstasjonen Fysioterapi og Manuellterapi AS, Storgata 10 B, 0155 Oslo. Tlf: 22 40 35 70 eller Abildsø Fysioterapi AS, Enebakkveien 275, 1187 Oslo Tlf: 23 03 11 80
- Dere kommer til Stadion Fysikalske Institutt AS, Kjelsåsveien 160, 0491 Oslo. Tlf.: 22 02 81 81 (spør etter sekretær Faiza)
- Samtykkeskjema forelegges foreldrene av sekretær.
- Anamnese fylles ut av foreldrene som spørreskjema, uten at manuellterapeuten er tilstede.
- Undersøkelsen foregår med foreldrene til stede.
- Spontanmotorikk vurderes av barnefysioterapeut og manuellterapeut etter skjema for observasjon.
- Antigravitorisk aktivitet i sidevipptest graderes av manuellterapeut
- Bevegelighet øvre nakke vurderes av manuellterapeut
- Til slutt, etter hver undersøkelse, vil barnefysioterapeut og manuellterapeut oppsummere funn og konkludere.

For å være med i studien er det viktig at barnet ikke får behandling av en annen manuellterapeut, osteopat eller kiropraktor før dere kommer til meg. De barn som opprinnelig var henvist fra annen manuellterapeut med diagnosen KISS vil få tilbud om behandling for dette påfølgende dag, enten hos sin opprinnelige manuellterapeut eller hos undertegnede.

Informasjonen vi samler inn vil bli lagret på forsvarlig vis. Barnet identifiseres kun med et kodennummer, og navnelisten oppbevares atskilt fra informasjonen. Når studien er avsluttet vil personalia bli slettet.

Deltakelse i studien er frivillig, og dere kan når som helst trekke dere ut av studien, selv om barnet har blitt undersøkt. Dere trenger ikke å oppgi noen grunn.

Alle dere møter vil være underlagt taushetsplikt, og data behandles konfidensielt.

Prosjektet er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk Datatjeneste AS, og er tilrådd av Regional Etisk komité, Rek Øst.

Med vennlig hilsen

Agnes C. Mordt  
Spesialist i manuellterapi/Mastergradsstudent  
Daglig leder for prosjektet

## Vedlegg 6

### SAMTYKKEERKLÆRING

Jeg/vi har mottatt skriftlig og muntlig informasjon om studien ” Hva kjennetegner spedbarn med KISS” og hva det vil innebære å delta.

Jeg/vi samtykker i å delta i studien.

Dato:

Signatur:

.....

.....





# UNIVERSITETET I OSLO

## DET MEDISINSKE FAKULTET

Dr. scient., fysioterapeut Kjersti Storheim  
Ortopedisk Senter, forskningsenheten NAR og  
FORMI  
Ullevål universitetssykehus  
Ortopedisk forskning, Bygg 73  
0407 Oslo

**Dato: 17.12.2007**

**Deres ref.:**

**Vår ref.: 587-07330a 1.2007.2662**

**Regional komité for medisinsk forskningsetikk**

**Øst- Norge (REK Øst)**

Postboks 1130 Blindern

NO-0318 Oslo

Telefon: 228 44 667

Telefaks: 228 44 661

E-post: [i.s.nyquist@medisin.uio.no](mailto:i.s.nyquist@medisin.uio.no)

Nettadresse: [www.etikkom.no](http://www.etikkom.no)

### Kan dysfunksjon i øvre nakkeledd være årsak til torticollis hos spedbarn?

Vi viser til søknad mottatt 07.11.07 med følgende vedlegg: Protokoll med undersøkelsesskjema, anamneseskjema, informasjonsskriv med samtykkeerklæring.

Komiteen behandlet søknaden i sitt møte 06.12.2007 etter gjeldende Lov om behandling av etikk og redelighet i forskning med tilhørende forskrift og etter Retningslinjer for de regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk.

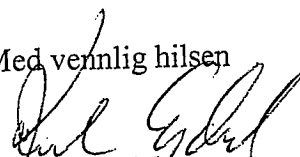
Hensikten med prosjektet, slik komiteen oppfatter det, er å finne ut hva som kjennetegner barn med KISS. Komiteen finner således at tittelen på prosjektet og på pasientinformasjonen er noe misvisende, og vil be prosjektlederen vurdere om den bør endres.

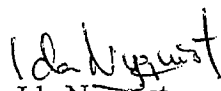
Med innføringen av forskningsetikkloven, som trådte i kraft 01.07.07, er komiteene blitt offentlige forvaltningsorgan, som skal godkjenne eller ikke godkjenne at forskningsprosjekter gjennomføres. Dersom denne komiteen ønskes nevnt i informasjonsskrivet til pasientene, må det således stå at komiteen har godkjent at prosjektet gjennomføres.

**Vedtak:**

Komiteen godkjenner at prosjektet blir gjennomført med den endringen i pasientinformasjonen som er nevnt ovenfor.

Med vennlig hilsen

  
Knut Engedal  
Professor dr.med.  
Leder

  
Ida Nyquist  
Sekretær

Kopi: Forskningsdirektør Andreas Moan  
Agnes C. Mordt, Stadion Fysikalske Institutt AS, Kjelsåsveien 160, 0491 Oslo

## 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

Kjersti Storheim  
Seksjon for fysioterapivitenskap  
Institutt for samfunnsmedisinske fag  
Universitetet i Bergen  
Kalfarveien 31  
5018 BERGEN

Vår dato: 03.04.2008

Vår ref: 18658 / 2 / JE

Deres dato:

Deres ref:

### TILRÅDING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 11.02.2008. Meldingen gjelder prosjektet:

18658

Behandlingsansvarlig

Daglig ansvarlig

Student

*Hva kjennetegner spedbarn med KISS*

*Universitetet i Bergen, ved institusjonens overste leder*

*Kjersti Storheim*

*Agnes C. Mordt*

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](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, 24.09.2008, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Vigdis Namtvedt Kvalheim

Janne Sigbjørnsen Eie

Kontaktperson: Janne Sigbjørnsen Eie tlf: 55 58 31 52

Vedlegg: Prosjektvurdering

✓ Kopi: Agnes C. Mordt, Grinda 4, 0861 OSLO



Utvalget består av 10 friske spedbarn og 10 spedbarn med KISS. Utvalget rekrutteres ved at helsesøster og barnefysioterapeut ved lokal helsestasjon forespør foreldre til friske barn om de kan tenke seg å stille som friske kontroller. Manuellterapeuter som behandler barn med KISS spør om foreldrene kan tenke seg å la barnet delta i studien.

Det gis skriftlig informasjon og innhentes skriftlig samtykke. Ombudet finner informasjonsskrivet vedlagt meldeskjemaet tilfredsstillende forutsatt at følgende tilføyes:

- Dato for når studien avsluttes og personalia slettes.
- Navn og kontaktinformasjon til veileder.

Det registreres sensitive opplysninger om helseforhold, jf. personopplysningsloven § 2 punkt 8 c).

Koblingsnøkkel lagres i papirformat hos sekretær ved prosjektleders arbeidssted (Stadion Fysikalske i Oslo).

Prosjektet skal avsluttes 24.09.2008 og datamaterialet skal da anonymiseres. Anonymisering innebærer at direkte og indirekte personidentifiserende opplysninger slettes eller omkodes (grovkategoriseres), koblingsnøkkel/navneliste slettes.

Prosjektet er godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, REK Øst.

**Vedlegg 9:****Utfylling av undersøkelsesskjema for MT2:**

Barn nr	Antigravitoratorisk sidevipptest: (hø/ve)	Passiv rotasjon i nakken	Segmentell mobilitetstest øvre nakkeledd, lateralfleksjon (hø/ve)	Ventralfleksjon øvre nakke	Konklusjon : Frisk/ Kiss
Barn 1	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Kiss
Barn 2	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Kiss
Barn 3	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 4	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 5	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Kiss
Barn 6	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Full	Kiss
Barn 7	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Kiss
Barn 8	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Frisk
Barn 9	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 10	Hø: manglende Ve: nedsatt	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: manglende Ve: full	Full	Kiss

Barn 11	Hø: full Ve: manglende	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: manglende	Full	Kiss
Barn 12	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Full	Kiss
Barn 13	Hø: nedsatt Ve: manglende	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Kiss
Barn 14	Hø: manglende Ve: nedsatt	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 15	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: nedsatt Ve: full	Full	Frisk
Barn 16	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 17	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 18	Hø: nedsatt Ve: nedsatt	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: manglende	Nedsatt	Kiss
Barn 19	Hø: manglende Ve: manglende	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 20	Hø: nedsatt Ve: nedsatt	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 21	Hø: full Ve: Full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 22	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk

**Kommentar:**

- Antigravitorisk sidevipptest graderes som full, nedsatt eller manglende.
- Passiv rotasjon i nakken graderes som full, nedsatt eller manglende
- Segmentell mobilitetstest øvre nakkeledd, lateralfleksjon: graderes som full, nedsatt eller manglende
- Ventralfleksjon øvre nakke graderes som full, nedsatt eller manglende

## Vedlegg 10:

### Retrospektiv utfylling av undersøkesskjema for MT1 etter notater i journal

Nedtegnelser mangler på 4 av barna, dvs de som ble undersøkt på helsestasjonen

Barn nr	Antigravitorisk sidevipptest: (hø/ve)	Passiv rotasjon i nakken	Segmentell mobilitetstest øvre nakkeledd, lateralfleksjon (hø/ve)	Ventral fleksjon øvre nakke	Konklusjon: Frisk/Kiss
Barn 1	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Kiss
Barn 2					
Barn 3					
Barn 4					
Barn 5	Hø: full Ve: manglende	Hø: nedsatt Ve: manglende	Hø: full Ve: nedsatt	Nedsatt	Kiss
Barn 6	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve:nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Full	Kiss
Barn 7	Hø: full Ve: full	Hø:nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Nedsatt	Kiss
Barn 8	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 9					
Barn 10	Hø: full	Hø: full	Hø: full	Full	Kiss

	Ve: nedsatt	Ve: nedsatt	Ve: nedsatt		
Barn 11	Hø: nedsatt Ve: full	Hø:nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Kiss
Barn 12	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Full	Kiss
Barn 13	Hø: full Ve: nedsatt	Hø:nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Kiss
Barn 14	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: nedsatt Ve: full	Full	Kiss
Barn 15	Hø: Full? Ve: nedsatt?	Hø: full Ve:nedsatt ?	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Frisk
Barn 16	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 17	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: full Ve: full	Full	Frisk
Barn 18	Hø: manglende Ve: manglende	Hø: nedsatt Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Nedsatt	Kiss
Barn 19	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: full Ve: nedsatt	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Frisk
Barn 20	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: nedsatt	Full	Frisk
Barn 21	Hø: full	Hø: full	Hø: full	Full	Frisk



	Ve: full	Ve: full	Ve: full		
<b>Barn 22</b>	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Hø: full Ve: full	Full	Frisk

**Kommentar:**

- Antigravitorisk sidevipptest graderes som full, nedsatt eller manglende.
- Passiv rotasjon i nakken graderes som full, nedsatt eller manglende
- Segmentell mobilitetstest øvre nakkeledd, sidebøy: graderes som full, nedsatt eller manglende
- Fleksjon øvre nakke graderes som full, nedsatt eller manglende