

Taletrening for Hørselshemmede er mer enn artikulasjonslære.

Effektstudie av Thoracal mobilisering

Nina Margaretha Appelqvist



Masteroppgave ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet,

institutt for spesialpedagogikk

UNIVERSITETET I OSLO

1.e november 2010

Sammendrag.

Utgangspunkt for dette oppsett av en eksperimentell forskningsdesign er forskjellene i talespråket og tegnspråkets pustemønster. Et pustemønster deles inn i tre faser: Innpust (inspirasjonsfase), utpust (ekspirasjonsfase) og hvile. Samtlige Europeiske talespråk tar i bruk ekspirasjonen ved tale. I de talte språkene er ekspirasjonsfasen 4-6 ganger så lang som inspirasjonen, avhengig av setningslengden som produseres. I tegnspråk, brukes ikke stemmen eller pusten som grammatisk funksjon.

Ekspirasjonsfasen blir omtrent lik inspirasjonsfasen i en tegnspråklig fremføring. For den hørselshemmede som velger å uttrykke seg på Norsk talespråk, må ekspirasjonsfasen forlenges. Undervisningsmomentet klassifiseres ved Internasjonal Classification of Function, ICF, i kapitel Stemme, med underkapitlet "taleflyt og talerytme". Prosessen som fordeler luftmengden, er muskulær.

Thorax (brystkassen) er kroppens mest avstivede område, som beskytter indre organer, blant annet lungene. Ved inspirasjon ekstenderer Thorax og ved ekspirasjon komprimeres den. Det kreves en fysisk mekanisk bevegelse av Thorax og muskelgrupper arbeider i forskjellige faser i denne prosess. En muskulær bearbeiding av Thorax, benevnes i denne oppgaven som Thoracal Mobilisering.

Problemstilling; Kan en Thoracal Mobilisering påvirke pustemønsteret for en sterkt hørselshemmet, slik at

a/ pusten blir bedre? b/ stemmen forandres? c/ taleflyten påvirkes?

Et kvasi-eksperimentelt forskningsdesign, ble utarbeidet. Stratifisert utvalg ble benyttet, i to steg, for å finne 8 informanter. Av 26 klienter som meldt seg frivillig, etter å ha fått 30 minutters informasjon om prosjektet og sett en demonstrasjons dvd av behandlingen, ble 12 valgt til en fysisk observasjon. Av disse 12 ble 8 personer, 4 kvinner og 4 menn, valgt til å være informanter i undersøkelsen. Utvalgsprosedyre i to steg ble benyttet for å finne informanter som danner en så homogen informantgruppe som mulig i forhold som alder, skolegang og språkbruk (norsk tegnspråk), samt fysisk aktivitet og kroppsholdning. Den fysiske observasjonen blev

gjennomført for å unngå faktorer i informantenes kroppsholdning, som påvirker og låser Thorax

Ved valg av eksponeringsvariabelen, blev 3 forskjellige behandlinger vurdert. Av disse blev Lotorps Thoracal Mobilisering, 2.e pilotforsøk uten kontrollgruppe, valgt. Forsøk er utført år 2000 med Professor Olle Löwhagen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, som koordinator.

Undersøkelsen ble gjennomført i en periode vurdert som fri fra sesonginfluensa og smittsomme luftveis sykdommer. Samtlige informanter gjennomførte pre og post-tester, behandling og tilhørende øvelser. Resultat kunne regnes som undersøkelses verdier, slik at resultatfremstilling var mulig å gjennomføre.

Konklusjonen av forsøket er at Lotorps modellens Thoracale Mobilisering har fungert for 8 utvalgte informanter. De konklusjoner man kan trekke er at den fungerte som den utgir seg for å være, best i problemstillingens første ledd. Pusten (a) blir bedre. Samtlige informanter fikk økt bevegelse i Thorax og pustet kraftigere etter 3 uker. Innen området stemme (b) fikk alle en økning i amplitudene ved sine lydtrykks fremstillinger og samtlige senket frekvensen i stemmen. Best resultat oppnåddes av de informanter som tidligere har vært gjennom fonetisk opplæring. Ved en begrenset manuell stemmevurdering på 3 områder, med liten skala på 0-3, utviklet seg samtlige informanter som fikk registrert avvik ved pre-testet godt. Forekomsten av luft i stemmen, knarr ved stemmebåndslukking og pitch-voice ble senket for alle fra 3 til 0. For klienter uten grunnopplæring i fonasjon kan en Thoracal Mobilisering anbefales som et komplement til andre metoder og øvelser til fonasjon, som ledes av en pedagog. Området talefly (c), var den del av forsøket som var mest vanskelig å teste og mest vanskelig å bedømme. Samtlige informanter fikk økt ytrings lengde og mindre start vegring ved den leste teksten. Konklusjonen er at en Thoracal mobilisering i følge Lotorps behandlings metode klarte å påvirke alle 3 områdene i problemstillingen i dette utvalget. Det må undersøkes videre, med andre utvalg, før man trekker endelig konklusjon. Likevel er det et spennende felt, som gir alternativ til tradisjonell måte å tenke pust og basal kroppskunnskap på. Forsøket er avsluttet og dokumentasjon på prosessen og dess resultat leveres til utdanningsinstansen.

Forord.

Dette er en mastergrad innen spesialpedagogikk ved Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo, i samarbeid med Høgskolen i Sogn og Fjordane, avdeling Sandane. Oppgaven fremstiller et eksperimentelt forskningsdesign, der massasje forekommer som eksponeringsvariabel. Mastergradsforskning likestilles med annen forskning. Det stilles krav til redelighet i forhold til metoder, dokumentasjon av prosessen og publiseringen av resultat.

Det er vanskelig å forklare de store konfliktene som har vært i forbindelse med hørselshemmedes kommunikasjon, men temavalget er ømfintlig. Selv om oppgavens tema er opplæring i tale for hørselshemmede, så er det ikke et innslag i den gamle metode-striden, om hørselshemmede skal bruke tale eller tegn som kommunikasjon. Målgruppen er de tegnspråkbrukere som selv har valgt, i voksen alder å gjennomføre en opplæring i talespråket. Man blir ikke hørende av å gjennomføre undervisning i taletrening. Man ødelegger ikke sin døve identitet eller sin hørselsstatus. Man vil bare i de mest intime situasjonene klare seg uten tolk (gynekologen). Man vil ha et privat liv, uten at en nøytral fremmed er tilstede (mors dødsleie). Man vil lese Postman Pat for sine barn, som alle er operert med Cochlea Implantat. Det er for det private og den intime delen av sitt privatliv, de overvinnet terskelen og gjennomfører opplæringen.

Taleopplæring er ikke alene betydende artikulasjonslære. I opplæring inngår flere moment. Et viktig moment er bearbeidingen av språklige pustemønster. Norsk tegnspråk og norsk talt språk har helt forskjellige pustemønster. Disse to er så forskjellige i sin form og funksjon, at de ikke lar seg kombinere. En naturlig tegnspråklig ekspirasjonsfase er for kort til setningene i det Norske språket. Det er slik jeg som audiopedagog møter mange av de klienter som i voksen alder, som vil delta i en undervisning. De kan artikulere, men de har lavt flyt i sin tale. En lang prosess begynner, å forandre et etablert pustemønster.

Bretvedt Kompetansesenter for logopedi, vektlegger den basale kroppskunnskapen som forutsetning for å skape kontroll og god talefremstilling. Basal pust og basal kroppskunnskap er en del av utdanningen til Klassisk Massør. Det er mange som

fremdeles tror at en massasje er det samme som en Spa-behandling, der klienten ligger passiv og mottar en bearbeiding av kroppens ytre lag. Spa-behandlinger er selvsagt en fortreffelig opplevelse. De fleste massasjer går betraktelig dypere inn i vevet og de krever et godt samarbeid med klienten for å kartlegge og behandle problem områder. Dette gjelder særlig for en Thoracal mobilisering.

Klassisk Massasje regnes som alternativ behandling og følger Lov om alternativ behandling, som blev vedtatt den 5. Juni 2003 (Befring, 2005). Forskning og vitenskaplig anerkjennelse har vært et problem med de alternative behandlingsmetodene. Mange ganger med rette, vil jeg nok si. Mange forskningsprosjekt om og med alternative behandlingsmetoder, er ikke gode nok. Det er brister i dokumentasjonen, både av utvalg og resultat. Juks har forekommet, resultat er blitt overfortolket og over-generaliseres til andre utvalg uten testresultater.

Min kontakt med hørselshemmede begynte for 26 år siden. Å sammenfatte alle arbeidsoppgaver og alt man har gjort på en så lang tid, blir umulig å fremstille. Som spesialpedagog, audiopedagog og tolk, har jeg arbeidet med hørselshemmede brukere i alle aldre. Etter at jeg sluttet som audiopedagog i kommunale eller fylkeskommunale stillinger, 2004, utdannet jeg meg til Klassisk Massør. Likevel klarte jeg ikke å slippe taket på hørselssektoren. Etter 8 måneder i utdanningen skulle en fagoppgave skrives. Min handlet muskulært om døve tolkebrukere. Den statiske sittestillingen for unge brukerne er svært fysisk belastende. De fostres tidlig til å tro at det er normalt med senebetennelser, øye-isjemi, skulder og nakke problemer. Problematikken er sterkt undervurdert. Ergoterapeuter er en faggruppe som bør komme sterkere inn på flere områder for hørselshemmede, særlig for studenter som regelmessig bruker tolk over tid.

I dag har jeg en tre delt arbeidssituasjon. Jeg er fast ansatt som bedriftsmassør i 50 % stilling, i en virksomhet med mange hørselshemmede ansatte. De resterende arbeider jeg frilans, som audiopedagog eller som tolk. Denne masteroppgaven er empirisk og baseres på erfaringer fra min tre delte yrkesroller. Periodevis i masterprosessen blåste det kraftig rundt meg, med det ømfintlige temaet taletrening og med lavstatus yrke

som massør. Jeg sto tross alt på og forhåpentligvis finner leseren ut det samme som jeg gjorde, at det var verdt det.

I en slik prosess er det alltid mange man gjerne vil takke. Det vil jeg nok aller helst gjøre personlig. Men noen er ikke til å unngå å nevne her.

Takk til mine informanter i forsøket. Takk for at dere tok dere tid og lot meg registrere deres resultat som forskning.

Takk til min pilotgruppe, for verdifulle felles erfaringer av den Thoracle mobiliseringen i Göteborg og viktige diskusjoner, både på reisen og hjemme.

Takk til mine kollegaer og sjefer i Stiftelsen Signo Grantoppen, Andebu. Til mine nærmeste kollegaer Anne, Cathrine og Elsie vil jeg rette et spesielt takk, særlig for den tid da hovedforsøket foregikk. Takk til Kenneth og Guro Verngård for hjelp til produksjonen av dvd'n. Den blev veldig flott og har vært til en utrolig stor hjelp.

Min takk til James Griffing, eier av Muscled Dierctory ErXe, USA som velvillig har han gitt meg tillatelse til å bruke hele hans web.side.

Takk til min veileder Arne Aarnes, seniorrådgiver i Vestfold Fylkeskommune.

Verdifulle diskusjoner, mange gode litteraturtips og ikke minst en stor støttespiller.

Dessverre er det en datateknisk ting ved registrering av prosjekt i Norsk Samfunnsvitenskaplig Datatjeneste AS, som gjør at veiledere som ikke er ansatt Utdanningsinstitusjoner, ikke får føres. Det er uheldig.

Mitt Takk til min svenske og min norske familie, som har vært meg nærmest i den lange prosessen. Anne og Conny, Lotta, Mattias, Karin og Alva. Monica, Rune, Espen og Stine som gjorde en stor innsats med redigering av språk. Å være født med svensk som morsmål, setter sine spor i en Norsk mastergrad. Selv etter nøyaktig retting, vil noen av dem synes.

Sist og minst: Takk Simba, lille lånehund, du er et fantastisk selskap og en veldig tålmodig lytter

Sem 1. november 2010

Nina I Margaretha Appelqvist

Innhold

SAMMENDRAG	2
FORORD	4
INNHold	7
1. INNLEDNING	10
1.1 BAKGRUNN	10
1.2 PROBLEMSTILLING	14
1.3 ØMFINTLIG TEMA MED MANGE REAKSJONER.	15
1.4 OPPGAVENS OPPBYGNING.	15
2. HØRSELHEMMEDE	17
2.1 HØRSELSTAP OG BEGREPER	17
2.2 ANTALL HØRSELSHEMMEDE	19
2.3 HISTORIEN	19
2.4 SPRÅK OG BLANDINGSFORMER	22
2.5 SPRÅK OG PUSTEMØNSTER	22
2.6 ORGANISERING AV DAGENS OPPLÆRINGSTILBUD	24
2.7 MÅLGRUPPE FOR DE VOKSNE I TALE OG LYTTETRENING.	25
3. SPRÅKVITENSKAP	26
3.1 FONTETIKK SOM VITENSKAP.	26
3.1.1 Artikulatorisk fonetikk	26
3.1.2 Akustisk fonetikk	27
3.1.3 Auditiv fonetikk.	28
3.1.4 Perspektorisk fonetikk	28
4. OPPLÆRING I TALE FOR HØRSELSHEMMEDE	30
4.1.1 Artikulasjon	31
4.1.2 Fonasjon.	33

4.1.3	<i>Pust</i>	35
4.2	MUSKULÆREBETRAKNINGER VED PUSTEMØNSTER I EN TALE.	36
4.3	FLYT OG RYTME I ET SPRÅK.....	37
5.	ANATOMISKE FORUTSETNINGER FOR PUST	39
5.1.1	<i>Diafragmamodell</i>	40
5.2	PUSTEMØNSTER.....	42
5.2.1	<i>Thorax bevegelse i passivt pustemønster</i>	42
5.2.2	<i>Thorax bevegelse i aktivitet</i>	44
5.2.3	<i>Avvikelser i pustemønster</i>	44
5.2.4	<i>Kroppsholdninger som påvirker pustemønster</i>	46
5.3	MANUELL MUSKEL TERAPI.....	49
6.	FORSKNINGSMETODISK TILNÆRMING	50
6.1	FORUTSETNINGENE FOR FORSKNING, TEORI OG EMPIRI.....	50
6.1.1	<i>Utvalg og utvalgs prosessen</i>	51
6.2	EKSPIRIMENTELT FORSKNINGSDSIGN.....	53
6.2.1	<i>Kvasi-eksperimentelt design uten kontrollgruppe</i>	54
6.3	FORSKNINGSETISKE KRAV.....	54
6.4	ER FORSKNINGEN NYTTIG?.....	55
6.4.1	<i>Personvern og tillatelse</i>	56
6.4.2	<i>Profesjonell behandling og taushetsplikt</i>	56
6.5	MASTEROPPGAVENS PROBLEMSTILLING.....	57
6.6	TIDLIGERE STUDIER.....	57
6.6.1	<i>Eksponerings variabelen</i>	58
6.6.2	<i>Valg av eksponeringsvariabeln</i>	60

6.6.3	<i>Innehold og lovmesigbruk av Lotorpsmetoden</i>	60
6.7	RESPONSVARIABLELER	61
6.7.1	<i>Pre-tester og post-tester</i>	61
6.7.2	<i>Validiteten av oppgavens målinger</i>	63
6.8	PRØVEFORSØK	65
6.9	HYPOTESESETTING	67
7.	HOVEDFORSØK	68
<u>7.1</u>	. HYPOTESE I	71
7.2	. HYPOTESE II	74
7.3	HYPOTESE III,	78
7.4	HOVEDKONKLUSJON	81
7.5	AVSLUTNING	83
8.	MASTERPROSESSEN	86
	KILDELISTE	89

1. Innledning.

1.1 Bakgrunn

Jeg har arbeidet 26 år i hørselssektoren med varierte oppgaver, er utdannet audiopedagog og tolk for døve og døvblinde. I tillegg er jeg utdannet Klassisk massør. Mine utdanninger og erfaringer preger mine holdninger og motivasjonen for å gjennomføre dette masterstudiet. Jeg har spesielt interessert meg for sterkt hørselshemmedes tale. I løpet av min yrkeskarriere har jeg registrert at det har vært skiftende syn på opplæringen i fagmiljøene, blant de hørselshemmede og innen det utdanningspolitiske området. Selv har jeg også levd med og i de faglige diskursene og vært nødt til å reflektere over egne meninger. I min audiopedagogiske utdanning fikk jeg innføring i fonetikk, men lærte lite om klinisk praksis. Ved den tiden (1991-93) stod vi midt i kampen for tegnspråk som eget språk og om døveskolenes eksistens. Motiveringen for å lære og tanken på å praktisere opplæring i tale, var på den tid helt fremmed for meg. Nå tenker jeg annerledes om kommunikasjon og kropp og ser problemene fra mange nye sider. Som det framgår av forordet, er dette et tema som vekker sterke følelser.

I alle mine norske arbeidsår har jeg hørt sterkt hørselshemmede puste annerledes. Jeg har opplevd det som audiopedagog, der korreksjon er naturlig som en del av den pedagogiske settingen. Jeg har hørt det som tolk og det er vanskelig, man får ikke gjort noe med det. Det sies at tegnspråk er et språk uten stemme og at det er lydløst. Pust som forserer, er ikke lydløs. Sammen med en ubevisst fonasjons, tap og flap (slag med tungen mot ganen), kan det forekomme en alt for stor lydproduksjon hos brukeren. Dette forstyrrer ofte tolken og den hørende forsamlingen. Men det er som massør jeg ser og forstår alvorligheten i det som skjer med en pust som ikke er lydløs. Det handler ikke om kulturelle forskjeller, døve kontra hørende. For meg handler det om det jeg kjenner og kan om dette temaet. All pust skal være lydløs, unntatt da man

anstrenger seg fysisk. Selv ved en diskret forsert pust¹, får den muskel som sitter sentralt i kroppen, diafragma, ikke sitt startsignal som utløser en nødvendig bevegelse.

I løpet av de siste årene er vi blitt rystet av plutselige dødsfall innen målgruppen. Reaksjonene har vært sterke, naturlig nok. Hvert og et av dem er blitt forklart med medisinske termer. Det snakkes rundt dem og man er redd. Noen av disse dødsfallene er knyttet til hjertet på tilsynelatende unge friske mennesker (24 – 50 år), andre er knyttet til lungene. Tidsintervallet mellom disse dødsfallene har vært så pass kort, at det er vanskelig å la være å bekymre seg. Andre alvorlige ting som er kjent er at relativt unge brukere får blodpropp, hjerneinfarkt og utslag av epilepsilignende tilstander. Min kjennskap er også 17 sterkt hørselshemmede med den felles erfaringen at de akutt er blitt innlagt på sykehus med symptomer på hjerteinfarkt. Heldigvis er utredning gjennomført uten at man funnet noe feil ved hjertet. Få av brukerne har fått eksakte svar på årsaken. Det er ikke helt sikkert at det er sammenlignbart med hørende i de samme regionene, men 17 stykker i et minoritets miljø, er mange. Det gjør inntrykk. Jeg undres over dette.

Den felles faktoren jeg har fått frem i den del av denne gruppen, er av de 13 som jeg personlig kjenner. De har samtlige tidligere har hatt et oralt undervisningstilbud, og i voksen alder snakket. Mer eller mindre sluttet samtlige å artikulere i forbindelse med utviklingen på 1980-tallet. Undervisningen i tale ved døveskolene, blev lagt på et lavbluss og få innen døvemiljøet brukte stemmen. I kampen for tegnspråket som et eget selvstendig språk, var det viktig å vise at det var et språk uten stemme. Jeg er absolutt en tilhenger av tegnspråk som et eget språk, uten stemme. Jeg bruker det daglig, både i arbeid og privat. Tankene har derfor ikke dreiet seg om språkernes semantiske uttrykk, de er absolutt likeverdige. Men jeg tenker som massør.

Det som har fokusert meg er de rent biologiske og fysiske forskjellene. Er det slik at man kun er en språklig minoritet? Talen og taleopplæringen forsvant som

¹ Forsert pust forekommer kun da muskler hjelper / tvinger Thorax bevegelse. Det skal kun forekomme da kroppen er i fysisk aktivitet. Ellers skal Thorax bevegelse skje på grunnlag av trykk utjevningen mellom lungene og omverden.

undervisnings form og som ytringsform, på meget kort tid. Tankene kretser om mangelen av long-term forskning innen fagfeltet, om hva som egentlig ble borte, da taletreningen forsvant fra timeplanen og de hørselshemmede sluttet å bruke stemmen. Er det long-term konsekvenser av dette vi ser 15-20 år etter i de nevnte beskrevne kasus? Å finne en eksakt forklaring, vil nok være vanskelig.

Hva er forskjellen på talt språk og tegnspråk? Kjernen ser ut til å være at språkene gir forskjellig bevegelse i Thorax (brystkassen), fordi at språkernes behov er forskjellig.

Denne masteroppgaven vil ikke kunne klare å gi alle innfallsvinkler riktig bearbeiding eller noen konkrete helsemessige svar. Men spørsmålene må stilles uansett. Selv om ikke denne masteren kan favne om de store medisinske spørsmålene, så vil den gjennom sin fremstilling tangere anatomiske og fysiske forhold som er basert på allmennmedisinske fremstillinger.

Som spesialpedagog med audiopedagogisk innriktning begrenser jeg meg til opplæringen av taleproduktet for hørselshemmede. Når talen ikke fungerer må jeg søke etter behandlingsformer som kan påvirke dannelsen av lyd til bæringsfull mening. Det er her jeg får utnyttet min doble kompetanse som massør og pedagog.

Talen gjør bruk av en lang ekspirasjonspust (utpust) og kortere inspirasjonspust (innpust). I tegnspråk har pusten ingen grammatisk funksjon, selv om den kan bidra til visuell forsterkelse. Tegnspråket uttrykkes på både inn og utpust. Fasenes lengde, inn og utpust, er uvesentlige for den manuelle (hendene) delen. Kjernen i dette problemet handler altså om de tverrfaglige områdene mellom spesialpedagogikk, anatomi, fysiologi og basal kroppskunnskap og helsevitenskap. Selv med den tidligere avgrensningen, er dette altså et svært omfattende og komplisert temafelt. Man kunne trenge et tverrfaglig kompetent forskningsmiljø (og penger) for å få belyst også denne svært avgrensede problematikken.

Utgangspunktet for fonasjon er ekspirasjonspust. Fonasjon skjer i ekspirasjonsfasen og er en pust i kontrollert form der luftpartiklene oppfører seg ensrettet i strupen, slik at stemmeleppene kan stenges. De fleste hørselshemmede jeg tenker på har problemer med luftmengden, hastigheten og kontrollen i ekspirasjonsfasen. Mitt

forskningsspørsmål blir derfor om det går an å intervenere på en slik måte at dette bedres.

Talende får tatt i bruk ulike typer pustemønstre i løpet av et døgn. Brystkassen (Thorax) får dermed allsidig bruk og vedlikeholder normal bevegelighet gjennom vanlig aktivitet og gjennom talen. De hørselshemmede som ikke bruker pusten til tale, får de tilsvarende stimulering av brystkassens bevegelighet eller mangler det en kompensasjon? Det er naturlig å tenke seg at bevegeligheten blir mindre jo eldre og jo mindre stemmen blir brukt. Derfor bør denne problematikken mer framtrødende hos voksne enn hos yngre og forskjellig avhengig av hørselsgrad og tidspunkt for hørselstap. Jeg vil derfor undersøke om massasjebehandling av brystkassen kan gi tilbake brystkassens bevegelighet i pustemønsteret hos sterkt hørselshemmede voksne som ønsker å ta i bruk talen igjen.

Som omtalt i forordet, finnes det mange forskjellige typer og retninger innen massasje. Mitt utdanningsvalg ble den klassiske massasjen fordi den bygger på den europeiske skolemedisinen i sin holdning og behandling til klienter. Utdanningens anatomiske og fysiologiske del, tilsvarer i fagplanen det første semesteret til utdanning av sykepleiere og fysioterapeuter. (kapitel 5. 2). Med det som bakgrunn og utdanningsnivå i pust og pustemønstre, vil jeg som audiopedagog kunne bruke en faglig innfallsvinkel til bevegelsen i Thorax, som må skje ved talen.

Når hørselshemmede kommer til audiopedagogen for å få oppløring i tale, starter kartlegging av vedkommendes ferdigheter. Ved kartleggingen av artikulasjon oppnås som regel 80 % av testen helt korrekt. Voksenmålgruppen kan artikulasjonen, fordi det er en del av deres bakgrunn, men opplever vansker enkelte lydrområder. Når de skal lese lengre stykker, stopper det opp. De har lært lydene, men ikke funksjonell bruk av dem når det kreves taleflyt. I løpet av de siste 20 år har verdens helseorganisasjon, WHO, utarbeidet et registrerings- og klassifiserings- system, ICF, som nå begynner å få innpass i spesialpedagogikken (Pran, 2007, Vormnes 2010). De fleste hørselshemmede voksne klientene, i alderen 35 – 50 år, ville bli ICF klassifisert med hovedproblem innen oppløringen i området ”stemme og talefunksjoner”, i et

underkapitel "taleflyt og rytme". De stammer ikke, men har ofte rytmeforstyrrelser og problemer med flyten i talen sin.

1.2 Problemstilling

Et pustemønster deles inn i tre faser: Inspirasjonsfase (innpust), ekspirasjonsfase (utpust) og en hvile fase (Vedlegg I). Samtlige europeiske talespråk tar i bruk ekspirasjonsfasen ved tale (Slethei, 1996). I de talte språkene er ekspirasjonsfasen 4-6 ganger så lang som inspirasjonsfasen (Thornquist, 2003). I tegnspråk har den artikulerede stemmen ingen funksjon. Behovet for en passe sterk ensrettet luft i en ekspirasjonsfase, finnes ikke. Pustefasene blir derfor å regne som omtrent like i sine faser ved en tegnspråklig fremføring. For den tegnspråklige som ønsker seg opplæring i tale, er en forlenging av ekspirasjonsfasen en nødvendighet. Det er en nødvendighet at luftstrømmen fra lungene er passe sterk, slik at fonasjonen kan fungere. Empirien sier at dette er et vanskelig moment for oppgavens målgruppe. Thorax (brystkassen) er kroppens mest avstivede område. Den beskytter viktige indre organer, blant annet lungene (Bjårlie, Haug, Sand, Sjaastad, 1998). Ved inspirasjon heves Thorax og ved ekspirasjon senkes den (Thornquist, 2003). Det kreves en fysisk mekanisk bevegelse for at prosessen skal finne sted. Muskelgrupper arbeider forskjellig i denne prosessen. Den muskulære massasjebearbeidingen i Thoraxområdet benevnes i denne oppgaven som Thoracal Mobilisering.

Problemstilling;

Kan en Thoracal Mobilisering påvirke pustemønsteret for en sterkt hørselshemmet slik at

a/ pusten blir bedre? b/ stemmen forandres? c/ taleflyten påvirkes?

Forskningsdesignet i oppgaven er eksperimentelt og er basert på en empirisk problemstilling hentet fra egen undervisning og praksis.

1.3 Ømfintlig tema med mange reaksjoner.

Man møter mange forskjellige mennesker i løpet av en masterprosess. Reaksjonene på valget av eksponeringsfaktor og valget av tema, har vært forskjellig. Å forske på massasje innen spesialpedagogikken, møtes med stor skepsis. Temaet opplæring i tale for hørselshemmede har vært en erfaring, grunnet fagets historiske belastning. Selv i dag, med St.meld 23, Språk bygger broer (Kunnskapsdepartementet 2007-2008), som erkjenner tegnspråk som minoritetsspråk, kan termen fremdeles hos noen fremkalle traumer². Som forfatter vil jeg understreke at den ikke er et innlegg i metode og språkdebatten som har eksistert. Det er en forskningsoppgave om en svært avgrenset prosess knyttet til en frivillig ferdighetstrening i voksen alder. Oppgaven er dermed ikke ment eller egnet for alle i målgruppen hørselshemmede.

1.4 Oppgavens oppbygning.

Oppgaven kan betraktes i tre deler. Kapittel 2-5 gir en teoretisk bakgrunn for den eksperimentelle undersøkelsen som framgår av kap 6 og 7. I del 3, kapitel 8, reflekterer jeg rundt mastergradsprosessen. Her følger en nærmere omtale av disponeringen og hvordan framstillingen henger sammen.

I kapitel 2 redegjør jeg nærmere for hørselshemmede og min målgruppe. Jeg belyser forskjellene mellom norsk talespråk og tegnspråk, bl.a. ved bruk av språklinjen og forskjellene i pustemønster. Dette er ett av utvalgsriteriene for valg av informanter. Kapitlet belyser også kort ulike historiske tradisjoner i synet på opplæringen av hørselshemmede, og dette gir noe av forklaringen på at temaet er sterkt følelsesladet. Kapitlet avsluttes med en kort redegjørelse for dagens situasjon og rettighetshjemmen for de voksnes opplæring.

I kapittel 3 går jeg til danningen av lyd og lydproduksjon og benytter Sletheis språkvitenskaplige framstilling. Jeg har valgt hans framstilling fordi han gjennom sin

² Disse traumatiske forholdene finnes ikke bare blant brukerne, de kan også observeres (nesten i den grad at de domineres) i de andre faggruppene rundt de hørselshemmede.

modell for feedbackfunksjoner (tilbakekoblinger) viser sammenhengen mellom kropp og språk, hvor feedbacksystemer har en sentral plass og forklarer noen av forskjellene mellom det å være hørende og hørselsredusert i taleopplæringen.

I kapittel 4 går jeg nærmere inn på opplæringen i tale og setter fokus på fonasjon og artikulasjon og vilkår for å få til flyt i talen slik at den fungerer godt.

I kapittel 5 går jeg dypere inn i de anatomiske forutsetningene for å identifisere kritiske hindringer for god tale og hvordan den kan påvirkes via manuell muskelterapi. Her bruker jeg en del latinske fagbetegnelser for å holde på presisjonen. Det kan være nødvendig å skaffe seg et visuelt inntrykk om de muskulære forhold som omtales: En forenklet sammenstilling finnes i Vedlegg V

I kapittel 6 redegjør jeg for valget av forskningsdesign for å belyse problemstillingen. Jeg redegjør for utvalgsriterier og responsvariabler og valg av eksponeringsform og praktisk gjennomføring av to prøveforsøk. Endelig opplegget for hovedforsøket beskrives samtidig som kapitlet avsluttes med hypotesesetting.

Kapittel 7 redegjør for gjennomføringen av hovedforsøket og testing av hypoteser, drøfting av resultatene samt konklusjon med tanker om aktuell videre forskning.

Mine tanker om prosessen er presentert i kapittel 8.

2. Hørselhemmede.

Ved all beskrivelse og kategorisering av minoriteter fremholdes fellestrekkene i gruppene. Så også i denne oppgaven. Som forfatter ønsker jeg å poengtere at gruppen hørselshemmede består av individer med et felles trekk, at hørselssansen er rammet, helt eller delvis. Vi må huske på alvorligheten i å miste en viktig orienteringssans som er avgjørende for språktilegnelse og dermed sosialiseringprosessen. Det ikke bare er det enkelte individet som blir påvirket. Hele familien blir mer eller mindre berørt. Det finnes ikke en enkel mal for hvordan et hørselstap vil oppleves av individet. Noen takler det svært godt, finner sin identitet og utvikles trygt. Andre gjør ikke det. Av de som ikke kommer seg tilpass med sin hørselshemming og omgivelsen, finner man de i målgruppen som sliter, oftest større delen av livet. Derfor er kapitel 2, å beskrive målgruppen hørselshemmede, en svært forenklet og vanskelig del av oppgaven. Det er lett å skjule problematikken bak statistikk og innta et teknisk fokus på hørselstap. I virkeligheten handler om å tenke individer, om å fange hver enkelts hørselssituasjon og dess innvirkning på essensen; Muligheten og evnen til kommunikasjon og samspill med andre, både likesinnede og hørende.

2.1 Hørselstap og begreper

Et hørselstap kan være medfødt eller ervervet. Tidspunktet da hørselstapet skjer, før eller etter språketablering, får forskjellig utfall³ (Linden et al., 1985). Audiometriske målinger stadfester hørselstap. Målingene kan være flere og av forskjellig art⁴. Ved hørselsmålinger fremstiller en tonegenerator et audiogram (diagram med logaritmiske skalaer). Man angir forskjellige frekvenser som registreres mot styrken, desibel. Konsekvensen for språk, er størst da hørselstapet er i de høye frekvensene. Ustemte

³ Se kapitel 3.1.4. Preseptoriske fonetikk,

⁴ Man skiller på flere typer av hørselstap; Mekanisk, nevrogen (sensoneuriel) eller en kombinasjonsskade som har begge. Den mekaniske skaden sitter i mellomøret og gir en frekvenssenkning av hørselen (omtrent som å lytte gjennom høreklodder eller vann i et badekar, lyden blir dovere, mer dunkel). Nevrogen hørselstap stammer fra cochlea, øresnekken. Denne formen for hørselstap gir helt eller delvis bortfall av lyd.(Staped.no , 2003)

konsonanter er de lyder som er mest høystemte, rundt frekvensområdet 4000 Hz. Det er konsonantene det er viktigst å høre og kunne diskriminere, for å skape en meningsbærende språklig enhet (Linden et al,1985).

Oppgavens definisjoner følger det Norske lovverket. Det er loververkets definisjoner som utløser rettigheter i Folketrygdeloven⁵. Med hørselshemmet menes alle personer som har en nedsatt hørsel, uansett grad. Som en døv person defineres en person som ikke kan oppfatte tale, selv med tekniske hjelpemidler. Oftest er toneaudiogrammet på 70 dB og nedover. En tunghørt person, er en person som har en hørselsnedsettelse på ca 35 – 69 dB, som gjør at det er vanskelig å oppfatte tale uten tekniske hjelpemidler. En person som har et hørselstap på 0-35 dB regnes som lettere eller moderat hørselshemmet (Linden et al. 1985,).

Gjennom den nye teknikk med Cochlear Implantat, CI, er målgruppen hørselshemmede under endring. CI-operasjoner på hørselshemmede barn startet på 80-tallet. Siden 1986 og frem til desember 2007 er det operert 364 barn i Norge. (Statped, 2002-2010). I vår tid, screenes spedbarn på sykehuset ved den 3-4 levedagen. Ved oppdagelser av større hørselstap eller total døvhet, er som regel operert før de fyller ett år. Av de erfaringer gjennom de seneste årene, vet man at barn ikke er til å anse som hørende selv etter disse operasjonene. De er til å betrakte som tunghørte høreapparat brukere og trenger en tett pedagogisk oppfølging for lyd diskriminering og identifisering. Ved Rikshospitalet, Oslo, Haukeland, Bergen, og St Olavs sykehus Trondheim, vurderes hørselshemmede voksne til operasjon. Et av kriteriene for tilsagn om operasjon, er at de tidligere skal ha hatt hørsel eller ha vært høreapparat brukere, slik at hørselsnerven har hatt en kontinuerlig stimulering (kapitel 3.1.4).

⁵ Lov om Norsk Folketrygd av 1967.

2.2 Antall hørselshemmede

I Norge føres det ikke sentralt enhetsregister for hørselshemmede. Man anslår at 0,1 % av befolkningen er døve (Haualand, 2000). Opplysningene om antall, kan være usikre, enten man søker medlemsantall i organisasjoner eller bruker litteratur. Oppdateringer er vanskelig å få overblikk over. Ikke minst har en ny teknologi sprunget frem, Cochlea Implantat⁶. Det sies at ca 10 % av befolkningen har hørselsnedsettelse. Om lag 8 % har så sterkt nedsatt hørsel at de har vanskeligheter med å forstå tale. I 1997 var det ca 4000 sterkt tunghørte eller døve i landet. (Dyrendal, 1997). Mennesker med moderate til store hørselstap, benytter oftest organisasjonstilbudet. Norges Døve Forbund, NDF (www.deaf.net.no) og Hørselshemmedes Landsforbund, HLF (www.hlf.no), er de to store organisasjonene for og med hørselshemmede i Norge. Tradisjonen i organisasjonene er, at tegnspråklige klienter i første hånd velger å organisere seg i NDF. Tunghørte og klienter med moderate hørselstap organiserer seg i HLF, som angis til å ha 55 000 medlemmer. Cochlear Implanterte klienter melder seg inn eller er allerede før operasjonen medlem i en av dem.

Gruppen hørselshemmede favner forskjellige kategorier av mennesker i alle aldre. De grupper som har fått mye oppmerksomhet i løpet av de seneste 15 årene er sterkt tunghørte, døve og Cochlea Implanterte barn.

2.3 Historien

Dette kapittel fremstiller korte innblikk i undervisningsmetodikken. Kapitlet kan gi leseren en forståelse for striden, om døve skal bruke tegn eller om de skal de tale.

⁶ Et Cochlea Implantat er et høyteknologisk høreapparat, de mikrofonen (prosessoren) sitter uten for kroppen og et set med elektroder er ført inn i cochlea (implantatet). Gjennom lydopptak i mikrofonen føres lyden inn i elektrodene som på den måten digitalt stimulerer hørselsnerven. Forutsetning for en vellykket operasjon og lydtilvenning er at hørselsnerven er intakt og at den er blitt stimulert, slik at lyd kan identifiseres. Det bør understrekes at man ikke vil fungerer som hørende etter denne type operasjon. Lovverket per i dag tillater 1 implantat per person, mens det optimale vil være å få 2 implantat grunnet retningssansen.

Den første nedtegnelsen om taleopplæring av hørselshemmede, stammer fra Spania på 1500-tallet. I Europa ved den tid hersket det feodal-system med sterkt økonomiske samfunnsskille. Undervisningen var forbeholdt adelens sønner, utført av privatister og var juridisk betinget. Adelens sønner måtte lære å tale for å beholde arv. Det finnes lite nedtegnet om tiden. Antallet klienter var få. Pedagogene måtte vise til de beste og vellykkede resultatene for å få nye klienter (Statped, 2002-2010).

Opplysningstiden, 1700-tallet, er en åpning for både flere i samfunnet til å få undervisning. Metodene ble forandret. Interessen for tegn og den kommunikasjon som naturlig var mellom døve, ble satt i sentrum. Flere tegnbaserte døveskoler ble startet, blant annet av L'Eplee i Paris (ibid).

På 1800-tallet kom Behaviorismens syn til å gjøre stor innvirkning på all opplæring i språk. Deres syn på språk og læring, kom til å bli dominerende i undervisningen i hele Europa (Simonsen, Endresen, Hovdhaugen 1993). De muntlige ferdighetene i modellen var det primære. Utøvere var autoritære. En av de viktigste målsetningene var å preparere for det geistlige språket. Konfirmasjonen var juridisk gjeldene som inntredelsen i det voksne livet. Dette omfattet også hørselshemmede.

Milanokongressen, 1880, nevnes ofte i døves historie. I følge Saltnes (Statped 2002-2010) finnes det flere tolkninger av kongressen og det vedtak som blev fattet. Uansett om vedtaket ved Milanokongressen er missoppfattet eller ei, ble det en katastrofe for de hørselshemmedes undervisningssituasjon. Tegnene forsvant og språket ble ikke brukt offentlig. Den retoriske uttalen av ordene ble viktigere, enn den semantiske forståelsen. Over tid etableres mektige holdninger. Et dogme, som kom til å gjelde største delen av undervisningen for hørselshemmede ble skapt. Den benevnes som oralsimen og en grunnpilar var at døve er språkløse frem til de kan artikulere nasjonalverbale språk.

Noam Chomsky, Amerikansk språkforsker, var den første til å angripe behaviorismens syn på språkinnlæring og undervisning, 1959. Hans angrep førte til flere ting. Momentene å forstå å tale og å forstå å skrive blev prioritert (Simonsen et

al., 1993). Det er i denne perioden en språkforsker i USA, Stokoe⁷, begynner å vurdere døves tegn kan være et eget språk. Året er 1960. Før den tid eksisterte tegnspråket, i skjul, uten lingvistisk status som et bruksspråk blant de døve.

På 1970-tallet i Norge, begynte undervisningen med tegn som støtte til det norske språket. Etter hvert ble et system utviklet, basert på å visualisere det norske språk. Koden benevnes som tegnspråknorsk og var konstruert stort sett av hørende eller hørselshemmede som var sterke i norsk språk. Elevene ved døveskolene fulgte så godt de kunne med i undervisningen, men ute i friminuttet brukte de en annen form for tegnsetning. Det var oppsvinget til synet om to selvstendige språk. Vogt-Svendsen har forfattet flere artikler om studier av døves to-språklighet. (Vogt-Svendsen, 1987). I i midten på 1980-tallet blir tegnspråk akseptert som undervisningsspråk for døve. Det oppfordres også til å benytte døve lærere (Statped, 2002-2010). Kampen med å få brukerspråket godkjent som eget språk har foregått over lang tid. Våren 2009 ble tegnspråk godkjent som et av Norges 5 minoritetsspråk. I prosessen har det kommet mange gode tiltak. Utviklingen har vært veldig positiv for den døve brukergruppen, men har skapt vansker for det individuelle (Breivik, 2007). For tegnbrukere som fremdeles ville beholde sine stemmer, har denne periode ikke vært lett. For den bruker som gjerne vil operere inn et cochlea implantat, har presset vært usedvanlig hardt (ibid).

⁷ William Stokoe, (1919-2000) startet som språkforsker i allmenne språk og endte opp som direktør ved språkforskningslaboratoriet ved Gallaudet College i Washington D.C. (de døves eget Universitet). Hans innsatser for forskning om og i tegnspråk har fra 1960-tallet vært ledende. (Spesialpedagogikken 9/1976). Hans avhandling i 1960, om det amerikanske tegnspråket, er den som samtlige tegnspråk i verden benytter seg av ved stadfesting av de nasjonale tegnspråkene.

Familier med hørselshemmede barn har fått rett til språkopplæring i det barnet er i alderen 0-16 år (§ 2-6 Trygdloven). Rettighet til 40 ukers modulbasert undervisning i tegnspråk. - helt unikt på verdens basis. Opplæring etter tospråkligmodell i skolene. Utvikling av læreplaner for Døve. Oppgradering av undervisnings personalets tegnspråkkompetanse. Utvidet og forbedret tolketjeneste har kommet som en konsekvens av tegnspråkets lingvistiske status.

2.4 Språk og blandingsformer

Ved den tid da interessen begynte for døves eget tegnspråk oppstod behovet for sammenligninger mellom de to språkene. For å sammenligne det verbale talte språket med de visuelle - motorisk gest fremførte språket, satte man dem opp på hver sin kant på en linje og sammenlignet dem (Vedlegg II). Man oppdaget tidlig at det fantes kommunikasjon som ikke var norsk og som ikke var tegnspråk. Kommunikasjonen bar preg av begge språkene. Vi kan skille mellom flere blandingsformer: norsk tegnspråknorsk, tegn til tale, TSS (tegn som støtte) og NMT (norsk med tegn) (Vogt-Svendsen, 1987). En illustrasjon over språk og språkkoder gis ved en språklinje, der norsk og tegnspråk danner ytterpunkter. En av de mest brukte blandingsformene er tegn-til-tale. Talen dominerer språkstrukturen og tegn føyes til. Av tradisjon er den blitt plassert mellom de to språkene. Petterson sier at for å forstå og oppfatte den koden, må man som hørselshemmet beherske norsk godt, (Møller Kompetansesenter, 2010). Språksyntaksen er norsk og det er norske forhold som preger setningene. Ved hjelp av språklinjen får man som pedagog indikasjoner om hvordan vi kommuniserer med klienten. Det som skal understrekes er at verken vi som pedagoger, tolker eller brukere er statiske i vår språklige fremstilling. Språkene påvirkes og forandres underveis. Pettersson understreker at døve i alle år har brukt alle språkkoder avhengig av hvem man møter (ibid). Hvem som primært er bruker av hvilken kode og når, er en kompleks sak å forstå. Brukerens alder, daglig sosiolingvistisk tilhørighet, oppvekst faktorer som for eksempel internatskole, må betraktes. Skoleformen er trolig det mest avgjørende. Integrering i hjemmeskole eller valg av internatskole, er tidsmessig den mest inngripende påvirkningen for språkutviklingen. Utdanningspolitikken innen hørselssektoren og fagmetodikken, er sentrale faktorer å ha kjennskap til ved slike komparasjoner.

2.5 Språk og pustemønster

Min erfaring er at tegnspråklige klienter som søker opplæring av tale, har et annerledes pustemønster enn det som kreves av det verbale språket. Kapittel 1 redegjorde innledende for forskjellene mellom verbalt språk, der ekspirasjonsfasen

forlenges 4-6 ganger (Thornquist, 2003) mens tegnspråk stort sett beholder et pustemønster der inspirasjonen er om lag lik ekspirasjonen (Vedlegg I). Disse betraktninger om forskjellene mellom de to språkenes behov og bruk for ekspirasjonspust, er det er skrevet lite om. I denne oppgaven er en betraktning blitt til et arbeidsnotat, som er et grunnlag ved utvelgelseskriteria av informanter (Vedlegg II). I undersøkelsen er jeg ønsker jeg å møte informanter som primært befinner seg i et tegnspråklig pustemønster, der inspirasjonsfasen er nesten lik ekspirasjonsfasen (I vedlegg II, felt markert lyse grå og mørke grå).

For den klient som har tegnspråk som primærspråk er pusten fysiologisk / biologisk betinget. Man har behov for respirasjonsprosessen, ikke for at ekspirasjonsfasen skal benyttes. Dersom man på språklinjen starter med norsk syntaks og et norsk pustemønster⁸, vil det finnes et punkt, der de tegnspråklige grammatiske elementene blir så fremtredende, at man ikke lengre kan bruke stemmen. Behovet for en lang ekspirasjonsfase minker. Det ser ut til at en samvirkning mellom tegnspråklig syntaks og bruken av referanser, utgjør det punkt der pustemønsteret forandres. Man kan fremdeles bruke stemmen til tegn med en syntaks som er oppbygget av TID-STED-HANDLING-PERSON⁹, selv om det norske språket vil bli preget av det. Det er heller ikke selve bruken av lokalisasjonene i tegnrommet, som kan ses være avgjørende, Men følgen av bruken av dem. Da man tar i bruk referansen som følge av lokalisasjonen, proformer eller retningsbøyde verb, kan man si at de tegnspråklige elementene dominerer. Blickretningen forandres. Fortellerens blick følger den egne produksjonen, for å treffe lokaliserte element og utføre handlingen. Blikk til mottakeren er kun korte sekvenser for å kontrollere at mottakeren får med seg fremføringen. Ved kommunikasjon med verbale ord, holdes blick kontakten med mottakeren større delen av tiden.

Det er tegnspråkets behov som administrerer pustens inspirasjon og ekspirasjon. Det kan se ut som om et pustemønster i hvile, muligens noe hurtigere og muligens noe økt

⁸ Norsk pustemønster for språk: kortere inspirasjonsfase og 4-6 ganger forlenget ekspirasjonsfase

⁹ Tidsangivelsen kommer oftest først, fordi verbalet står kun i presens form.

i aktivitetsgraden (Vedlegg I). I det en hørselshemmet skal benytte seg av en annen språkkode, som er preget av norsk syntaks og norsk talespråk, må man være klar over forskjellene og konsekvensene det får. Ved bruken av et tegnspråklig ekspirasjonsfase i norsk språk, blir den for kort til en setning. Mange sterkt hørselshemmede har aldri fått adekvat undervisning dette momentet i den språklige omleggingen. En av grunnene kan være at den enkelte pedagog selv ikke har vært klar over den, eller ikke behersket metodikken til å føre klienten videre. En kort ekspirasjonsfase i Norsk verbalt språk, vil for en voksen hørselshemmet, kunne gi en ekspirasjonsfase med plass til 2-3 ord. Slike korte ytringer som gir lav flyt i talen. Talen kommer støtvis, kraftigere luftstøt på deler av setningen, før ny luft må trekkes. Det bærer preg av dårlig kondisjon og den hørselshemmede fremstår som flåsete. Noen klienter synes det er sjenerende å tale på denne måten. De er voksne og har normal intelligens, men henstilles i sin språklige fremstilling til et språkmønster som tilsvarer et barn i 2 års alder. De har aldri fått lære å forlenge ekspirasjonsfasen.

2.6 Organisering av dagens opplæringstilbud.

Barn er sikret sitt tilbud gjennom kompetansesenter de tilhører. Informasjonen om tilbudene gis av Statped. Midtlyngutvalgets utredning ble overlevert til regjeringen i juli 2009. Da alt flere elever i grunnskolealder velger integrasjon i hjemmeskolen, har kompetansesentrene vansker med å fylle undervisningsplasser. I publikasjon av Kunnskapsdepartementet, nr 19, Retten til læring (2009) presenteres konsekvensen av Midtlyngutredningen. De statlige skolene på grunnskolenivå ønskes nedlagt og to ønskes privatisert. Det er fastsatt egne læreplaner for døve og hørselshemmede i Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 1996). Lytte og taletrening inngår som moment i undervisningen på grunnskolen og i videreopplæring.

Masteroppgaven er målgruppen voksne hørselshemmede. Dersom man ikke har opplæringstilbud da man er 18 år, eller da opplæringsforholdene er avsluttet, er voksenopplæring et kommunalt ansvar. Interesserte brukere over 18 år, må søke sin hjemmekommune for å få et opplæringstilbud i tale. Dersom hjemmekommunen ikke

kan dekke behovet, kan man søke NAV, om å få dekket stønad til logoped / audiopedagog. Opplæringen er en juridisk rettighet, med hjemmel i Folketrygdlovens § 5-10 (1967), med gjeldende forskrifter¹⁰.

2.7 Målgruppe for de voksne i tale og lyttetrening.

Et kommunalt tilbud i opplæring i tale, for sterkt hørselshemmede voksne over 18 år finnes trolig ikke i landet. Voksne personer som har gjennomgått CI-operasjon prioriteres. Selv med en ny teknikk, og med dagens rådende hørselspolitikk, som tilsier operasjon dersom det er mulig, har vi fremdeles grupper som enten ikke vil eller fysisk kan, opereres med Cochlea Implantat. Noen av disse er hørselshemmede, sterkt tunghørte eller døve, har et sterkt behov for å få opplæring i tale og munnavlesning. De kan ha hørende barn i skolepliktig alder og har valgt norsk som primærspråk til barna. De hørselshemmede foreldrene vil ta sin del i språkstimuleringen for sine egne barn. Målet deres er å gi barn et norsk språk, også hjemme.

En annen gruppe, er de som aldri har fått opplæring i skolepliktig alder. Enten fantes ikke tilbudet ved døveskolen, eller så var man så umotivert at man sjelden deltok. Noen var også så engasjert i kampen om tegnspråk, at man benektet alt som hadde med tale å gjøre. I voksen alder har noen opplevd behovet og søkt opplæring.

Det finnes også en gruppe, som oppsøker audiopedagoger for å avlære lyder som oppfattes som sjenerende. Behov for lydløs fonasjon og artikulasjon oppstår ved en sosial integrasjon blant hørende som bruker tegn. Denne gruppens antall er økende. Aldersgruppen er som regel 18 – 35 år og deres ønsker og behov er å fremføre sitt tegnspråk uten å danne lyd.

¹⁰ Informasjon fins på www.NAV.no. Her redegjøres det om omsøknads prosedyre, siden heter audiopedagog eller logoped. Ved første henvendelse skal en attest vedlegges fra en spesialist, en øre- nese og hals lege.

3. Språkvitenskap

Taletrening for hørselshemmede tilhører språkvitenskapens disiplin fonetikk. I Norge finnes det flere språkvitenskaplige forskere og forfattere. Kolbjørn Slethei, er en av dem. I denne oppgaven blir han valgt som hovedforfatter innen språkvitenskapen. Ved hans innledende fremstillinger om taleprosessen, benytter han seg av en modell som beskriver taleproduksjonens egne feedbacksystemer. Sletheis eget navn på modellen er ”motorteori” (Slethei, 1996).

Hver gang vi snakker til andre, har vi en rekke tilbakemeldinger inne i oss selv, fra vår egen kropp. Vi får en auditiv feedback fra vårt hørselsorgan. Det gis flere taktile feedback, en er at leppene presses sammen og skilles. Vi får informasjon om prosessen gjennom muskler, ledd, bindevev og de små sensorene som er inne i munnen som registrerer lufttrykk. Kroppen mottar informasjon om lufttrykket fra lungene og stemmeorganet i strupen. Det siste som presenteres, er mottakeren. Mottakeren oppfatter den samlede enheten av det vi har produsert. Mottakeren gir oss en feedback på vårt innhold, men også en sosial tilbakemelding. Det er kun mottakeren, den siste i leddet, vi i dagliglivet registrerer. Vi glemmer at talen er en prosess der vi stadig evaluerer og kontrollerer oss selv (ibid). Innledningsvis handler taletrening for hørselshemmede om å ta i bruk og utvikle de alternative feedbacksystemene, som Slethei beskriver i modellen.

3.1 Fontetikk som vitenskap.

Fontetikk som vitenskapelig disiplin søker å beskrive og forstå de fenomener og prosesser i tale som er virksomme og aktive når personer snakker med hverandre eller forsøker å gjøre det (ibid). For å kunne håndtere faget og kunnskapene innen området, gjør Slethei en inndeling basert på fire fagområder.

3.1.1 Artikulatorisk fonetikk

Læren om den artikulatoriske fonetikken behandler det område som beskriver hvordan vi danner lyder med kroppen. I de Europeiske språkene, er det luftstrømmen

ut av kroppen som er energikilden til talen (ibid). Utpusten inngår som en definisjon av artikulatorisk fonetikk, i samtlige talespråk i Europa. Målet er å skape tilstrekkelig stort trykk inne i lungene, slik at luften kan transporteres opp fra de nedre luftveiene til de øvre luftveiene, opp i strupen og videre i hals og munn, der artikulasjon skjer. Samtlige prosesser i den artikulatoriske fonetikken gjelder også hørselshemmede i sin produksjon av tale. Empirisk sett er fordelingen av luftmengden problematisk, fordi språkene bruker ekspirasjonsluften forskjellig. Forventinger om hurtige resultater, gjør at prosessen forseres. Resultatet er oftest at klienten ikke bruker sin stemme, fordi den ikke oppleves som kontrollert.

3.1.2 Akustisk fonetikk

Akustisk fonetikk behandler området om hvordan språklydene manifesteres og transporteres gjennom luften. Slethei (1996) definerer den akustiske fonetikken som ”det som prøver å beskrive det som skjer i luftmassen som finnes mellom den talende og den hørende”. I denne definisjonen innefatter han luften inne i taleapparatet hos den talende. Begrepet ”å høre” presiseres som en kroppslig og fysisk prosess, som foregår både i våre hørselsorganer og oppe i hjernen¹¹. Fremstillingen Slethei (1996) presenterer, gjør sammenhengen mellom språkvitenskap og naturvitenskapen tydelig. Det er den luftmassen som fører frem det akustiske signalet når vi taler, som oppfattes og tolkes som lyd i mottakerens hjerne.

Logopedien er den praktiske omsetningen av fonetikken (Skaug, 2007). For den tegnspråklige i opplærings situasjon må det trening til, for å klare riktig lufttrykk, slik at de fysiske forholdene rundt stemmeorganene i halsen fungerer og fonasjon kan skapes. Videre kreves det presisjon slik at rett porsjon med luft kommer til målet, fonemene i språket. Opplæring i tale for hørselshemmede er derfor ofte en trening i å beherske ekspirasjonspust.

¹¹ Teorien til Slethei, er fremstilt omtrent på den samme til som Verdens Organisasjonen, WHO, begynte med sitt å klassifiseringsarbeide, Internasjonal Classification and Function, ICF Det er store likheter med å betrakte kroppen og kroppsfunksjonene og kartleggingen i kroppsstrukturen.

3.1.3 Auditiv fonetikk.

Det er det akustiske signalet som forbinder taleren og lytteren (Slethei, 1996,). Luftbølgene er skapt av talerens luftorganer. Målet er å nå frem til mottakeren med et tilstrekkelig stort trykk, inn i mottakerens øre.

Øret har en særdeles avansert oppbygging. Innen bare noen få cm³ rommes et system for impedansanpassing. Luftbølgen blir sendt inn i hørselsgangen, som er ligger ned som er rør. Den forsterkes, tilpasses og føres frem til trommehinnen, som er å betrakte som en mekanisk analysator. Trommehinnen begynner å vibrere i takten med luftbølgen og fører på den måten en mekanisk bevegelse videre. På innsiden av trommehinnen fester en rørlig forsterkningsenhet, stigbøylen, hammeren og ambolten. Disse tre bein henger sammen og fører bevegelsen fra trommehinnen mekanisk videre, til det ovale vinduet. Det ovale vinduet er inngangen til et nytt medium; væske. I væsken dannes det bølger av det mekaniske trykk som påvirker det ovale vinduet. Bølgen inne i cochlea fortplanter seg som en vanlig bølge. (Alonso og Finn, 1983). I væsken inne i cochlea ligger små tynne hår. Da bølgetoppen rører ved disse hårene, utløses en bevegelse, som forandrer den elektriske resistansen (Alonso og Finn, 1980). Det dannes en liten strøm gjennom cellene. Cellemembranene blir depolarisert slik at transmisjons substanser frigjøres og kan ta kontakt med hørselsnerven. Alt dette skjer på bare på noen få cm³ i det organet på kroppen som kalles øret (Linden et.al, 1985).

Dersom hørselstapet er av sensoneuriel art vil cochlea helt eller delvis være skadet. Luftens fart frem til det ovale vindu kan være intakt, men inne i cochlea fungerer ikke mottakerapparatet. Det spiller ingen rolle hvor mye man øker mengden og volumet på luftmassen. Det vil aldri nå noen signaler opp til hørselsnerven i de områdene som er skadet.

3.1.4 Perspektorisk fontetikk

Etter hvert forsvinner signalene inn i nervebanen til hørselssenteret. Her skjer en biokjemisk prosess som fremdeles er lite utforsket. Fonetisk sett er dette perseptorisk fontetikk. Forståelsen av denne prosess, bygger på antagelser og erfaringer man gjort

om andre deler av hjernen. Selve hørselsorganet skapes i svangerskapets 5.e måned (Bjårli, et al. 1998). Det er et lydsenter oppe i hjernen som tolker lyden. Dette senter fungerer som en lagringsbank for de lyder vi har vært eksponert for, der blant språklyder. Hjernene kan sies å være pre-disponert for lyd (Slethei, 1996). Man har studert små barn i tidlig alder. Generelt kan det sies, at jo tidligere vi har hørt en språkrhythme og språk, desto lettere snakker vi senere. Jo mer lyderfaring hjernen har, desto større muligheter har hjernen til å kjenne igjen, registrere og lagre lyder som gir mening.

Perseptorisk fonetikk er viktig ved opplæringen av tale for den hørselshemmede. . Alder, grad av hørselstap og språkbruk før hørselsnedsettingen oppstod, er viktige faktorer som spiller en stor rolle. Å bli døv eller sterkt hørselshemmet i voksen alder, innebærer at hjernen er blitt eksponert for lyd og lydidentifisering så lenge, at lydene og språket huskes. I forbindelse med utredning og søknad til operasjon med cochlea implantat, er dette et område som vurderes. For å få utbytte av implantatet, må man ha lyderfaring og man må ha hørt språk relativt godt, for å klare den digitale identifiseringsprosessen.¹² Døvblitte, klienter, over 18 år, får som regel gode resultater ved CI operasjon. Noen voksne som får implantatet korttid etter å ha mistet sin hørsel kan til og med oppfatte og tolke tale bare noen få dager etter sin operasjon. Det har vist seg at operasjon av de i målgruppen som tidligere hørt lite, altså har liten perseptorisk referanseramme, er de som får minst utbytte av cochlea implantatet. Lydene som kommer inn tolkes ikke som språklige enheter. Det blir skurringer og irriger. Etter hvert oppleves implantatet som irriterende og man tar det av.

Ved pre-linguale hørselstap er uklart hvorfor noen hørselshemmede klarer språkrhythmen og talen bedre enn andre med tilsvarende hørselstap. Det foreligger ingen publisert forskning på området, men tilsynelatende like pre-natale dysfunksjoner i hjernen, gir overraskende språklige resultat for noen klienter.

4. Opplæring i tale for hørselshemmede.

For mange innen hørselssektoren, både personal og brukere, er taletrening ensbetydende med artikulaslære. Det er et historisk belastet fag, forknippet med autoritet og tvang, oftest i en en-til-en situasjon. Mange ganger metodisk farlig nært overgrep. Oppgavens fremstilling av språkvitenskapen, har hatt til hensikt å belyse flere forhold i prosessen, ikke minst den senere tidens utvikling og syn på den språklige tilnærmingen.

Audiopedagoger som arbeider med logopedisk retning, har mange av de samme oppgavene som en logoped har. En forskjell er, at det for audiopedagogen oftest handler om en grunnopplæring i tale. Logopeden behandler avvik i talen.

Audiopedagogens opplæring baseres på det faktum at et viktig feedbackssystem helt eller delvis mangler. Konsekvens av det, er at den preseptoriske fonetikken, lydbanken i hjernen, mangler lyderfaringer. Audiopedagogens arbeidsområde blir derfor å finne, stimulere og utvikle det intakte feedbacksystemet, som klienten kan ha nytte av. Klientene reagerer forskjellig og her finnes ikke en løsning som passer alle. Et gjennomgående problem med undervisning i faget er pedagogenes egen opplevelse av mangelfull opplæring. Mange audiopedagoger vegrer seg av den grunnen til å ta fatt i undervisningen (Stålen, Bjørg Kaseth, 1995).

Opplæring i tale kan deles inn i følgende moment: pust, stemme og artikulasjon. Det er flere forhold med stemmen som må bearbeides: resonans, stemmeklang, taleflyt og rytme. For hørselshemmede er munnavlesing og en bevisstgjøring på kroppens produksjon av ikke-språklige lyder en del av opplæringen.

I språkvitenskapens teoretiske fremstilling inngår ikke pust i opplæring, den forutsettes til å fungere som energikilde til talen. Erfaringer som logopeder eller audiopedagoger har gjort, sier noe annet - pustemønsteret må vurderes. I løpet av de seneste årene har metodikk og didaktikk innen logopedien fått et holistisk syn på taleproduksjon. Man har tatt i bruk Coblenzer og Muhars forskning på diafragmaets bevegelse (Johannessen, 2001). Dette kombinert med Gerda Alexanders avspennings og bevegelessystem gir grunnlaget for det holistiske synet på talen. En konsekvens av

dette, er ansettelser av fysioterapeuter med spesialutdannelse for deltagelse og behandling i språkprosessen ansatt ved Bretvedt kompetansesenter. De brukes som en del i opplæringen av tale for hørende. Klientens utvikling i den egne kroppskontrollen anses å være en viktig del for å lykkes i sin tale. (Ericson, 2009). Metoden fonasjon – i – rør, kapitel 4.1.2, sammen med Coblenzers øvelser¹³, er arbeidsverktøy i prosessen (Bøyesen, 2007). Den moderne taleopplæringen og behandling av avvik, er derfor betraktelig mer rettet mot kroppen, basal kroppskunnskap og basal pust, enn den taletrening som hørselssektoren historisk har benyttet seg av.

4.1.1 Artikulasjon.

De anatomiske strukturerende, som utfører artikulatorisk arbeid, befinner seg ovenfor larynx og supraglottaris¹⁴. Prosessen kan skje med eller uten fonasjon. Luftstrømmen formes og forandres gjennom tungens, tennenes, leppenes, ganens og nasalrommets påvirkninger, slik at forskjellige avtrykk i luftbølgen skapes.

Hvert språk har sitt eget sett av bevegelser for å danne sine lufttrykksmønster¹⁵. Ved å fremstille artikulasjonsstedet inne i munnen (palatogram) kombinert med et internasjonalt lydskriftsystem, kan man nedtegne lydsystemet på alle dialekter i Norge¹⁶. Artikulatorisk opplæring for norske hørselshemmede er basert på kjennskap til norske palatogram og IPAs transkripsjonssystem. Forfatteren av Norsk språk lydlære, Skaug (2007) er til å anse for å være en ledende innen det området i Norge.

Grunnoplæring av sterkt hørselshemmede er en tidkrevende prosess.

¹³ Cobelenzer, professor, opprinnelig skuespiller. I samarbeid med professor Frans Muhar utført forskningsarbeid vedrørende mellomgulvets funksjon under fonasjon. Denne forskning sammen med Gerda Alexanders avspennings- og bevegelsesystem gir grunnlaget for deres holistiske metode. Ørsted har selv holdt kurs i denne metoden i England, Skottland, Australia og New Zeland.

¹⁴ Larynx, strupehode på latin. Supraglottis, det område mellom stemmeleppene som åpnes og stenges meget hurtig.

¹⁵ Ved artikulatoriske avvik, som ikke løses over tid i behandlingen, bør en vurdering av henvisning til en oriofacia klinikk vurderes.

¹⁶ Internasjonal konvensjon, skap av The Internasjonal Phonetic Association, IPA. Startet i begynnelsen på 1960-tallet. Lydranscribering finnes for alle språk i hele verden via dette system.

Nyheter og oppdateringer innen fagområdet artikulasjon, søkes i høgteknologiske land, som Japan eller USA. Der fremstilles palatogram bio-kjemisk i klientens munn og framvises simultant på en pc-skjerm. Den seneste tekniske utviklingen kan anses til å være av høg kvalitet og er tilpasset hørselshemmede. Teoretisk grunnlag for utviklingen er basert på Crawford's teorier om at hørselshemmede må oppleve persepsjonen ved artikulasjonslæren. Det simultane bildet av klientens egen produksjon gjør at korreksjons og presisjons mulighet økes betraktelig (Kent State University, 2010).

Voksne klienters behov innen artikulasjonslæren, er ofte avgrenset. Velarer¹⁷, retrofleks¹⁸ og diftonger¹⁹ er de områdene man kan merke størst undervisningsbehov. Artikulasjonsposisjoner på andres munn, som man selv ikke har formulert og fått erfaring med, er vanskelig å avlese. Man bruker derfor artikulasjonslæren også for den som kun vil trene munnavlesing.

En vesentlig og viktig del av opplæringen går på å få klientene til å like sitt eget uttrykk, selv om det ikke alltid er perfekt.

Å fremføre språk uten fonasjon, er vanskelig. Tegnspråk er et visuelt språk, uten auditiv støtte. Det utføres ikke alltid slik. Det betyr at både språklige og ikke-språklige lyder må vurderes i en opplæringssekvens. For den hørselshemmede er det særdeles viktig å vite når kroppen danner lyd og ha kontroll på sin egen lydvolum. Støyproduksjon kan gjelde forsert inspirasjon, forsert ekspirasjon eller involvering av fonasjon (stemt / ustemt lyder). Forekomst av tap, flaps, etter- siving midtstillet (Arne blir AR-HE- NE) eller i slutten av ord / ARNE-HE / er forstyrrende elementer. Det er en audiopedagogisk oppgave å få brukeren oppmerksom på dem.

¹⁷ Velarene, er samle begrep for de lyder som dannes i bakre delen av ganen. De er vanskelige fordi man ikke kan få noen taktil feedback i denne delen av ganen

¹⁸ Retrofleks. Betegnelsen beskriver hvordan tungen rulles bakover langs ganen. Konsonanter som trekkes sammen. Kart, ved uttale trekkes rt sammen til en lyd. Hørselshemmede uttaler dette som ka r t.. Navnet Arne, er en retrofleks med en lyd på rn. Hørselshemmede uttaler dette son Ar ne.

¹⁹ Haugesund blir til H a u ge sund. Bokstavene a og u uttales lydrett.

4.1.2 Fonasjon.

Strupen, på latin Tractus er om lag 12 cm lang og snittarealet for en voksen person er 2,5 cm² (Stevens, 1998) Strupen inneholder larynx, strupehodet, et meget avansert rør, ca 6 cm langt (Bjårlie et al, 1998) Det består av flere bruskestrukturer, noen elastiske og noen stive. Skjoldbrusken, danner adams eplet, og ringbrusken er to av dem. Mellom dem finnes bindevevsfiber. Vi kan kjenne strupehodets bevegelse da vi svelger. Da aktiveres et lokk som lukker luftstrupen fra matstrupen. Inne i strupehodet finner vi stemmeleppene (vokalfolderne) (Bjårlie et al. 1998). Området rundt larynx, ser ut til å være det som er avgjørende for vår tale. (Slethei, 1996, Stevens, 1998, Åkerlund, 1996). Området benevnes som vokalfolderne, stemmeleppene eller stemmebåndene. Disse er bare noen millimeter lange. De lager en inndeling i Tractus mellom de subglottare og supraglottare forholdene. Det subglottale trykket utløses av luftstrømmen som kommer neden fra lungene. Dette lufttrykk skaper et undertrykk like under vokalfoderne, slik at disse suges sammen og tverrstilltes. Dette er avgjørende for om glottis, det lille området mellom vokalfolderne, kan lukkes eller ei. Luftstrømmen fra lungene kan derfor ikke være for svak, for sterkt eller inneholde turbulens (Stevens, 1998).

Luftforholdene i strupen kan måles, men det er ubehagelig for klientene. Ved forsøk sammenlignes Tractus med en uniformert glasstube. Når strømmene oppnår en viss verdi, oppfører seg turbulent. I denne sammenhengen betyr det at luftpartiklene ikke lengre er parallelle med strupen. De farer på kryss og tvers og skaper på denne måten et trykkfall²⁰. Dersom en turbulent luftstrøm når vokalfoderne, kan ikke det nødvendige undertrykket skapes. Dersom lufttrykket er for sterkt, passerer luftpartiklene området og forsvinner rakt opp videre til de supra-glottare forholdene uten fonasjon (Stevens, 1998). Lufttrykket fra lungene skal derfor være passe sterk og ikke inneholde turbulens. Dersom vokalfolderne lukkes, skjer en fonasjon, i hvile er dem åpne (Slethei, 1996,). Frekvensen ved fonasjonen bestemmes av tykkelsen, lengden og strammingsgraden av stemmeleppene. Utformingen av stemmeleppene, er

²⁰ Trykkfallet beregnes gjennom Reynolds faktor, kjent fra fysikkens verden.

kjønnsbestemt (Bjårli, et al 1998). Der som man bortser fra formant frekvensene i stemmen, ligger talestemmen for kvinner rundt 240Hz og for menn noe lavere, ca 120Hz (Stevens, 1998). En hver stemme har sitt eget naturlige stemmeleie og målet for den hørselshemmede klientens er at man i løpet av undervisningstiden skal finne frem til dette. Min egen erfaring tilsier at mange forserer prosessen og havner i en pitch-voice, der stemmeleiet er unaturlig forhøyet i frekvensen.

Forskning om stemmen og fonasjonen pågår kontinuerlig. Norsk Stemme pedagogisk forum er en forening som publiserer forskningsresultat og arrangerer kurs, seminarer og faglig oppdateringer. I løpet av de siste 20 årene har forskningen vært fokusert på strupehodets vertikale bevegelser under lydproduksjon. Når vi taler og puster dypt, kan Bronkietreet²¹ senkes ca 21 mm (Bjørkø, 2004). Mest skjer senkningen ved kraftig innpust. Dette påvirker både fonasjon og pustebevegelsen. I det luftrøret kan trekkes ned i en vertikal bevegelse, vil toppen, strupehode, følge bevegelsen.

Ringbrusken vipps frem og dette gir slakke senebånd mellom ringbrusk og skjoldbrusk. Effekten betegnes som tracheastrekket²². Dette ser ut til å ha sammenheng med mellomgulvets aktivitet (midtre delen av diafragma). Muskelen i fremkant av strupehodet vil derfor få bedre arbeidsforhold da diafragmaet er i aktivitet. (ibid)

Videre finnes hypoteser om nære forbindelser mellom ytre nakke- hals muskulatur og strupehodet. Dersom nakken er stram, vil dette få effekt på den suprahyoidale muskulaturen på halsens fremside. Dette påvirker de muskler som er i kontakt med den øvre delen av strupehodet, dvs. tungeroten, tungebeinet, svelgveggen, gane og underkjeve (ibid). Dersom muskulatur som går fra strupehodet og oppover/bakover. Dersom den suprahyoidale muskulaturen blir kort og for stram, påvirkes fonasjonen radikalt. Dersom slike tilstander inntreffer, vil stemmebåndene få reduksjon i sin strekkeevne. Det medfører at glottis blir stivere og registerskillene i stemmen blir mindre tydelige (talen blir oppfattet som grøtete). Luftkompresjonen kan bli for

²¹ Området der Tractus forgrenes ut til bronkier

²² Stemmebåndene lukker seg med passiv kraft. Dette gir en avslappende effekt, særlig i høye registre.

kraftig og stemmens naturlig omfang og fremstilling reduseres. Et forskningsprosjekt ved Norges Teknisk- Naturvitenskaplige Universitet, NTNU, i Trondheim bekrefter disse teoriene. Ved hjelp av Electromyografi og ultralyd, kunne man vise at en stiv og flat tungekropp ofte gir utslag i spenninger i den ytre nakkemuskulaturen, som M. Trapezius og M. Scalenus. (Bjørkøy, 2004).

Fonasjon-i-rør, eller folkelig ”røret”, er en metode som i løpet av de seneste 10 årene har gjort pedagogisk og metodisk innmarsj innen logopedien. Metoden bygger på samme prinsipp av bruk av rør og motstand som de Finske glassblåserne utviklet til sin håndverkskunst, allerede på 1500-tallet. I dag utføres puste- og fonasjonsbevegelser med en ½ liters brusflaske, noen desiliter med vann og et rør med 12 mm diameters åpning og en lengde på 35 cm. Med små og enkle middel, får man stor effekt på korttid²³ (Skard, 2002). Andersen (2007) beskriver i sin hovedfagsoppgave, (en survayer om spredning og bruk av logopediske metoder i Norge), at metoden fon-i-rør er den behandlingsmetode som dominerer blant Norske logopeder. For audiopedagogene er den et utmerket redskap, da den er både visuell og lett å instruere. Den hørselshemmede klienten oppfatter direkte hva som skal gjøres og dessuten kan de kontrollere seg selv i prosessen.

4.1.3 Pust.

Et av de typiske kjennetegn ved et feilaktig pustemønster, er at det gis utslag i avvikende fonasjon. Grad og årsak av dysfunksjon varierer. Årsaken, kan være en kompleks sammensetning av psykiske, somatiske og feilinnlærte reaksjoner. Uansett årsaken, merker man dem ved bruken av stemmen. Denne masteroppgaven har ikke som målsetning å utdype psykiske, somatiske eller komplekse årsaker. Som pedagog skal de ligge i bakhodet. Ved misstenklige observasjoner, skal klienten henvises videre.

En hånd kan gripe og kaste, er et eksempel på en dual kroppsfunksjon. Pusten er en annen av kroppens duale funksjoner. Vi puster for å respirere og vi benytter utpusten

til tale (Bjårlie et al, 1998). I denne oppgaven konsentrerer vi oss i hovedsak om ekspirasjonen, likevel må det understrekes at pustens er vår livgivende funksjon gjennom at vårt blod må inneholde oksygen. For eksempel er hjernen det organ som har størst blodtilførsel. Der skjer den største omsetningen av kjemiske stoffer og der produseres hele tiden proteiner, som påvirker oppfatnings evne og kognitive funksjoner. Hjernen utgjør ca 3 % av kroppsvekten men omstetter i hvile ca 20% av kroppens oksygen. Åndedretten er kroppens viktigste organ for å kvitte seg med slaggprodukter. Ca 70 % blir utrenset gjennom åndedretten, 20 % gjennom huden og kun 10% gjennom avføring og urin (Jahren, 2007).

4.2 Muskulærebetrakninger ved pustemønster i en tale.

Pustemønsteret ved tale, starter med en inspirasjon og lungene fylles opp med luft. Diafragma presses ned mot abdominal hulen (bukhulen). Abdominal muskulaturen gir etter og epigasteriet puter ut (Bunkan, 2008). I daglig tal omtales dette som mavepust. En kortere hvile pause kan skje. Talen begynner like etter ekspirasjonsfasen er startet. Særlig innen behandlingen av stamming, benyttes en bevisstgjøring av pustemønsteret, faseforhold og den dype avslappede bevegelsen av diafragmaet. (Jullermstrø, 2009). Luftmengden skal nå styres, slik at ikke alt slippes ut på en gang slik som skjer i vanlig ekspirasjon. Det som kjenner tegner en kontrollert ekspirasjon, er at muskler som styrer inspirasjonsfasen forblir i aktivitet og brukes som en brems på Thorax bevegelse (Thornquist, 2003). Samtidig skal muskler som er i ekspirasjonsfasen, skal skyve på, slik at luftmengden kommer opp i Tractus i passe tempo. Dette skjer i et meget kompleks samarbeid. Sentral i arbeidet er diafragma og samarbeidet med abdominal muskulaturen. Viktige muskler i ekspirasjonsfasen er de dype og tverr gående abdominal musklene, M Transversus adbominus, er den som ligger dypest av dem, skaper trykk i abdominal hulen (Berg og Beijier, 2007). I Trykk økningen i abdominal hulen er et viktig signal til diafragma om å trekke seg (Thornquist, 2003). Samtidig står M. Obliquus exsternus i inspirasjons stilling og holder mot trykket som M. Transversus adbominus skaper for å lage ekspirasjon.

(Blomqvist og Våge, 2005). Ved talen forkortes også inspirasjonsfasen, slik at språk oppleves flytende og ikke oppstykket av lange pauser²⁴ (vedlegg I).

Det ideelle pustemønsteret for, tale skjer automatisk for den som er hørende. For den sterkt hørselshemmede må prosessen læres²⁵. Det er ved avvik i talen og pustemønstrene, man må betrakte den ytre muskulaturen, slik som costaler, axilliære og rygg muskelatur (vedlegg V).

Ved normale forhold, spiller ikke volumet luft i lungene en stor rolle ved talen. Det er de forhold som gjør at man kan få luften ensrettet, på en ikke turbulent måte, i en passende hastighet opp gjennom Tractus som er avgjørende for fonasjon og artikulasjon, slik at det kan dannes tale. For en stor del av hørselshemmede klienter, er denne prosess ikke enkel. De er ikke trent til en ekspirasjonspust som skal brukes til noe. Vanskeligst er det, da mange også har opparbeidet seg uhemmede og uregulerte pustemønstre, for eksempel ekspirasjonen er forsert eller en høg costal pust. Ved en høg costal pust, sirkulerer halvparten av luftmengden som utveksles ved tale, ca en 0,5l i lungene. De fleste er heller ikke klar over at kroppens forhold ved pusten har forandret seg over tid.

4.3 Flyt og rytme i et språk.

Norsk språk er et intonasjonsspråk og skrives ikke som det snakkes. Det er sammensatt av delmelodier, tonegrupper, der stavelene underbygges av trykksterke stavelser, aksentuerte²⁶ og tonalt fremhevede stavelser. For sterkt hørselshemmede klienter er norsk språk vanskelig å lære.

²⁴ For mange hørselshemmede med store hørselsnedsettelse er innkortningen av inspirasjonsfasen meget vanskelig. Her bes leseren huske på at all tale som produseres dirigeres manuelt av audiopedagogen. De har aldri hørt og har ikke muligheten til å høre seg selv. Uten innkortning av inspirasjonsfasen blir talen oppfattet som sakte gående, lite flyt. Talen deres blir oppfattet som treg. Ofte har disse også en langsom stemmebåndslukning (Slethei, 1997) slik at stemmen deres blir oppfattet som ustø / usikker. Ved talen fremstilles ikke deres riktige alder, de høres gamle ut.

²⁵ Et empirisk eksempel er at klienter med pre-linguale store hørselstap, oftest nevrogene, har store vansker med å skape korte vokaler foran dobbelt konsonanter. Ordet IKKE blir til IIIIKE. Muskulaturen er til dels ikke utviklet for å lage støtpust og de har i voksen alder vansker med den presise koordineringen mellom de dypere lag av muskler i abdominalis og diafragmaet. Ved undervisningen er det derfor viktig å kjenne noe til klientens bakgrunn i sitt hørselstap.

²⁶ Tonalt fremhevet stavelse

Definisjonen av taleflyt har mange aspekter. Det kan bety å snakke et språk over en viss tid (sammenhengende artikulering), men også å ha et stort ordforråd. Det kan bety å ha et sammenhengende språk med innholdsrettede enheter, men mest vanlig er betydningen å kunne snakke språket fritt i forskjellige sosiale sammenhenger.

Talehastighet, ytringslengde, pauser, prosodi, artikulering og reparasjon, er noen av de moment som inngår i taleflyten.

Internasjonal Classification of Function, CFI, klassifiserer taleflyt og rytme i et eget kapittel under Stemme. Arbeidet med å utvikle klassifisering systemet har foregått i mer enn 20 år i Verdens Helse Organisasjonen, WHO. Den første utgaven av systemet kom til Norge 2004 (Vormnes, 2010). Det er først i de senere årene man har kommet inn i spesialpedagogikken og betrakter språk som en del av helse og handikapp (Pran, 2007).

Å måle taleflyt i oppgaven betyr et valg og vurdering av flere faktorer.

Ytringslengden er for mange problematisk, selv i voksen alder. Trening har oftest vært konsentrert om artikuleringen av ord med 1-3 fonemlengder. Dette bidrar til at taleproduksjonen blir oppstykket og ikke-flytende. Typiske tegn er at ekspirasjonsfasen er for kort og inspirasjonsfasen er for lang. Generelt sier man at ytringslengden ikke bør understige 5 ord per ytring for å oppleves som ikke-flytende²⁷.

Talehastigheter angis slik at flere enn 240 ord / minutt anses som hurtig og færre enn 160 ord / minutt anses som sakte. På 1980-tallet kom det flere rapporter om Norske døves leseferdigheter. Noen av disse sa at døve 16 åringer har en leseferdighet som elever i 3.e klasse. Selv med en tekst som er tilpasset, vil risikoen være stor for at man måler artikuleringferdigheten istedenfor flyten i språket.

²⁷ Ved materiale fra talemålsundersøkelsen i Oslo, på 1970-tallet, fremkom 8,5-10,5 ord / per ytring som normalt.

5. Anatomiske forutsetninger for pust

Muskulaturens oppgave er å skape bevegelse over ledd. Den muskulatur som påvirker skjelett og ledd utgjør ca 40 % av vår kroppsvekt (Jahren, 2007). Dynamisk arbeid gir bevegelse. Statisk arbeid utfører stabiliseringsoppgaver og vedlikeholder balanse og posisjoner i kroppen. Vi tåler mest av det dynamiske arbeidet, mindre av det statiske (ibid).

De nedre luftveiene De nedre luftveiene består av lungene med forgreninger i luftrør, bronkier og alveolarer (Bjålie et al 1998). Lungene har ingen muskler som kan utføre arbeid. Den er til å sammenligne med en grå vaskesvamp. I lungene finnes ikke noe direkte tomrom. Lungene er festet til Thorax, gjennom musklene som omgir den og gjennom hinnen pleura. (ibid). Lungenes bevegelse avgjøres derfor til dels av den mekaniske bevegelse Thorax skaper. Dersom Thorax er hemmet i bevegelsen, fungerer trykk utjevningen ikke optimalt. Lungevolumet er avhengig storleken på kroppen, det angis derfor noe forskjellig i litteraturen. Den oppgis å varierer fra 3000 – 5000 cm³ for de voksne. Målene er ved normal funksjon av en normal kropp.

I hovedsak er det alveoartrykket versus det atmosfæriske trykket, som gir inspirasjon og ekspirasjonsbevegelsen (ibid). Disse bevegelsene forsterkes gjennom muskulært arbeid. Ved behov av større oksygen tilførsel, må alveoarhinnen²⁸ spennes slik at diffusjonsflaten blir større. Den økte inspirasjonsbevegelsen, gjør at Thorax ekspanderer i flere retninger (vedlegg III.) Flere muskelgrupper kobles inn i arbeidet. En av måleenhetene for lungens kraft, er Peak Out Flow, PEF²⁹. For en normal voksen mann bør denne PEF-verdien ligge i intervallet 400 – 700 l/min. For

²⁸ Alveoarhinnen er den hinne som omgir samtlige bronkier inne i lungene. Her passerer oksygen inn og karbondioksid ut. Utvekslingen mellom oksygen og karbondioksid, kalles for respirasjon. Respirasjonen er avhengig av en jevn bevegelse som hever og senker lungene, slik at alveoarhinnen får optimale forhold til å ekspandere for respirasjonen. Ved obduksjoner har man kunnet måle størrelsen av hinnen. Ved noen tilfeller da den er helt foldet ut, har man oppskattet arealet til å være større enn en fotballs plan.

²⁹ . Denne type måling består i at klienten inspirerer så mye de kan, holder pusten og blåser ut ekspirasjonen så hardt de kan i måleren. Resultatet avleses direkte på en skala.

kvinner bør verdien ligge i intervallet 300 – 500 l/min. (Bergquist og Karlsson 2007). Alle mål her er avhengig av personens kroppsbygning.

Thorax er det latinske navnet på brystkassen. Navnet kommer av navnet på virvlene (Thoracal vertebra³⁰) i ryggen, der costalene (ribbeinene) fester. Den er omgitt av bein, ledd, brusk, bindevev og muskler. Ved en betraktning fra siden, ser man at costa 1-10 festet på både sternum og Thoracal virvlene. Hver costal skal ved hver inspirasjon og hver ekspirasjon ha en bevegelse. Thorax skal ekstendere og komprimere, for å tilpasse seg lungenes volum.

Diafragma er den aller viktigste muskelen ved åndedretten. Det er en kuppelformel muskel som ligger delvis dekket av costalene. Den deles inn i 3 avdelinger, topp, midtre og nedre (Bunkan 2008). Den midtre delen er størst, kalles for mellomgulvet. Diafragma deler belgen i to deler; bukhulen og brysthulen³¹.

5.1.1 Diafragmamodell

Modellen som Bunkan (2008) presenterer, utdyper pusten og pustemønsterets bevegelse for å gjelde hele kroppen. I denne masteroppgaven er modellen kortet og forenklet. Diafragma er senteret for vår pust, blodsirkulasjon og våre følelser (ibid)

Diafragma innoveres til bevegelse av lungene. Ved inspirasjon fylles lungene helt opp og når ned til diafragmaet. Ved berøringen starter diafragmaet å bevege seg ned over.

Dersom lungene ikke helt fylles opp. Vil ikke diafragmaet få en naturlig start signal. Den blir stående i midtstilling og beveger seg lite.

Hjertet hviler på diafragma. Ved unge år, finnes det en klar sammenheng mellom diafragmaet bevegelse og hjertekontraksjonen. Den koronare sirkulasjonen avhengig av Thorax og diafragma bevegelsen. Ved inspirasjons skapets et undertrykk og dette undertrykk underletter fyllingen av blod i hjertets egne kar.

³⁰ Begrepet Thoracal Mobilisering stammer fra disse termene. Dersom synioval leddene ikke fungerer i sine ledd, vil ikke costalenes bevegelse fungere. Like viktig for en behandling er derfor å se pustemønstret fra kroppens bakside være, særlig gjelder dette kvinner som har brystvev, bevegelsen kan der ikke observeres på kvinnekroppens fremside.

³¹ De fleste individer har størst utslag av pusten i epigasteret, noe mindre utslag i Thorax. Ved stående stilling blir hypogastriet stille stående. Pustemønstret skal kunne foregå helt ned til symfyen. (Bunkan, 2003).)

En anspent diafragma vil bli stående i inspirasjons eller ekspirasjonsstilling (for eksempelvis ved høg costal pust). Dette vil hemme trykkutvekslingen. Hjertet må arbeide mot ekstra motstand og det slår direkte mot costalene. Over tid, vil dette skape problem. Høgt blodtrykk kan være et av dem (ibid). Høg belastning over tid, skaper slitasje. Hjertet er en sterk muskel, men selv de sterke musklene blir slitt ved høy belastning.

Anspenhet og stressmønster setter seg i kroppen. I forbindelse med pustemønster er et av kjennetegnene at stress rammer den muskulære aktivitet i den passive ekspirasjonen. Nedsatt diafragmafunksjon og inspirasjonsstilling i ekspirasjonsfasen gjør at personen mister tid i pustefasene til naturlig rekreasjon. Det blir ingen pause mellom fasene. Ved den aktive ekspirasjonen stiger trykket inne i lungene. Fysisk betyr det at Thorax fungerer dårligere og utluftingen blir rammet. Slim og sekret blir stående nederst i lungene der lungene ventileres dårlig. Risikoen for komplikasjoner øker (ibid). En av de vanligste komplikasjonene anses å være lungeemfysem, som dannes fordi det konstant samles slim og ekstremiteten nederst i lungene (Bergquist og Karlsson, 2007).

Diafragmamuskelen spenner over kroppens absolutt blodrikeste organer. Ved bevegelsen, nedover grunnet inspirasjon og oppover grunnet ekspirasjon, stimuleres blodsirkulasjonen i hele kroppen. Forenklet kan man si at det blodrike området får en indre massasje gjennom diafragma bevegelsen. Dette er stedet der blodpropp og tromboser har en tendens til å dannes, før de transporteres ut i kroppen (Bunkan, 2008). I følge denne modellen er det derfor en sterk kobling mellom sykdommer, som hjerteproblem og blodpropper og diafragmas manglende bevegelse. Uten tilstrekkelig sirkulasjon og bevegelse i området er dette til å sammenligne med et stille vann. I stille vann gror det meste. Kroppen er derfor avhengig av diafragmaets bevegelse for sirkulasjon i området.

I det diafragmaet senkes, stimuleres også fordøyelsen og tarm systemet. Luftplager, tarmbevegelser og urolig mave, kan derfor ledes tilbake til svake eller avvikende pustemønster.

Diafragmamodell betrakter derfor ikke pusten kun som dual, slik Bjålie et al (1998) gjør. Modellen støttes fremfor alt av de innen helsesektoren som har et holistisk syn på mennesket. Pusten og pustebevegelsene har her en utvidet og mer kompleks betydning i behandlingsmodeller. Det anses at pusten ikke alene er dual, den er multipl i sin betydning for de indre organene.

5.2 Pustemønster.

Pustemønsteret består av faser, der Thorax heves og senkes, for å ventilere. De fleste forfattere opererer med 3 faser i pustemønsteret ³². Det styres via nerve impulser fra vår lille hjerne. Forandringer skjer derav automatisk. De fleste anbefaler at man lar pustemønsteret ta vare på seg selv, fordi at kroppen automatisk tilpasses. I løpet av et døgn, gjennomfører vi regelmessige bytter av pustemønster. Dette skjer alt etter som vi bytter aktivitet. Vekslingen mellom disse mønstrene skal være smertefrie og automatisk. Det er i forbindelse med at vi bytter aktivitet og ikke puster hensiktsmessig, vi opplever oss hemmet av vår pust. Thornquist (2003) sier at veksling av pustemønster er en undervurdert problematikk. Vår pust kan til dels påvirkes av viljen, men oftest styrs det kun av impulser fra hjernen. Ubevisste faktorer som stress og angst, kan til tider dominere pustebildet.

5.2.1 Thorax bevegelse i passivt pustemønster.

Ved inspirasjon i hvile, kontraheres diafragma, buk innholdet beveges nedover. Trykket i abdominalhulen minker. Abdominalmuskulaturen er avslappet og gjør ingen motstand. Det økte trykket fra Thorax og det minskende trykket i abdominalen gjør at maven puter ut. De eksterne costalmusklene løfter Sternum (brystbeinet) utover og oppover. Siden costalene fester på baksiden i Columna (ryggraden), skjer også en bevegelse på ryggen (Bunkan, 2008). Heving og senking av Thorax,

³² Det finnes noen fysioterapeuter som regner en pause mellom inspirasjon og ekspirasjon og får på denne måten 4 faser. Denne oppgaven benytter seg av 3 faser åndedretten.

forutsetter at de synniovale leddene³³ er intakte, slik at uhemmet rørelse av costa 1-10, kan skje. Costal og intercostal muskulaturens skråstilling og ledenes forbindelser, er bestemmende for retningen som Thorax beveger seg i. Hvis det ikke er bevegelse i disse leddene, kan Thorax ikke utvides i sagialplanen eller i latudialplan (vedlegg III). I dette tilfelle, får man kun inn en begrenset mengde med luft i lungene. (Bunkan, 2008, Thorqvist 2003). Ved en passiv tilstand, utløses en rolig bevegelse. Prosessen skal være helt lydløs. Hele Thorax utvides i inspirasjonsfasen. Målet med utvidelsen er å spenne opp lungen, slik at alveoarhinnen får gode forhold til å respirere. I en passiv tilstand, trengs ikke så mye oksygen. Diffusjonshinnen vil derfor ikke ha behov for en maksimal utvekslingsflate, derfor er den Thoracale bevegelsen heller relativt liten enn moderat. Man måler dette manuelt ved å kjenne costalene bevegelse i sagitalplan³⁴. Ved palpasjon av et pustemønster i hvile, skal pustemusklene føles avspende. Dersom man legger her håndens palmar side inntil klientens costaler (innsiden av [håndflaten](#)), kjennes den costale bevegelsen. I bevegelsen skal avstanden mellom costalene være lik (Solberg, 2002).

Ekspirasjon skjer uten særlig muskelaktivitet. Diafragma er den muskel som alltid er aktiv i pustebevegelsen (Bunkan, 2008). Det er kun i deler av den passive ekspirasjonsfasen, som diafragma kan observeres til å hvile. Da samtlige ekspirasjonsmuskler er avslappet, synker Thorax på plass i hvile stilling. Ved et gitt punkt vil det trykket i Thorax hulen og det abdominale trykket, være likt. Denne likevekt er nødvendig for et godt pustemønster (ibid). Ved hvile er det svært nødvendig at bevegelse er styrt av få muskulære forhold. Det er vanskeligere å avspenne muskulatur, enn å la trykkutjevningen utføre sine oppgaver.³⁵

³³ Synnioval ledd, forenklet oversatt med hengselledd, omtrent som på en dør. Disse leddene kan vri seg inne i en hylse slik at costalene får full bevegelse ved ekstensjon og komprimering av Thorax.

³⁴ .Manus, opprinnelig fra Gresk, betyr hånd., Palpasjon – kjenne med hånden på muskulære forhold.

³⁵ Senere undersøkelser viser også at Mm Intercostalis muskulaturen og Mm. Scalenii er aktive i selv i rolige pustemønstre

5.2.2 Thorax bevegelse i aktivitet

Et pustemønster i aktivitet, preges av den fysiologiske reaksjonen. Behov for økt behov for utveksling av oksygen og karbondioksid i kroppen. Diffusjonshinnen i lungene trenger et større utvekslingsareal. Det kreves at den mekaniske bevegelsen ekstenderer Thorax i tilsvarende grad. For å gjennomføre den økte mekaniske bevegelsen, tar kroppen i bruk muskler. Hvor mye større behovet er, er avhengig av aktivitetens art og intensitet. Signaler fra den forlengede marg gis gjennom nerveimpulser, til aktuelle muskler. Det er hjernen som styrer muskelaktiviteten i vekslingen av pustemønsteret.

Thorax skal kunne utvides i samtlige retninger; sagial diameter, transversalt, vertikalt, cranialt lateralt (vedlegg III). Mest vesentlig er å peke på at samtlige utvidelser innefatter bevegelse av costa og at virvlene i Thoraculumna blir aktivert. Man kan derfor observere pustebevegelser dorsalt, på ryggen (Thornquist, 2003). Et fellestrekk for pustemønster i aktivitet, er at de muskler som innerveres, fungerer i både inspirasjonsfasen som i ekspirasjonsfasen. I inspirasjonsfasen gjør de alt de kan for å trekke Thorax ut i alle retninger, slik at lungene kan gi plass til største mulige areal for diffusjonshinnen. Ved ekspirasjon, gjør de motsatt bevegelse, de gjør alt de kan for å komprimere Thorax. Hvilepausen mellom er kort. Musklene som kroppen tar i bruk, benevnes som de aksessoriske pustemusklene og de defineres som Thorax støttemuskulatur (Thornquist, 2003). Ved en tilstrekkelig høy intensitet blir åndedretten ikke lengre lydløs. Pustemønster i aktivitet, er betegnelsen for den pust man bruker i all annen form enn hvile, også for tale. Det er viktig at muskulaturen kan utvide Thorax da kroppen er i aktivitet. Like viktig er det at muskulaturen avspenner og slipper ned Thorax. Ofte forekommer at muskelgrupper henger seg opp og blir stående i motspenning. Dette benevnes som paradoxale pustemønster (ibdi).

5.2.3 Avvikelser i pustemønster

Paradoxale pustemønster. Ofte forekommer det som kan betegnes som muskulære vekslingsfeil. Et eksempel på dette er muskler som er brukt i inspirasjonsfasen, henger igjen i spenningstonus når kroppen har behov for å avspenne disse i

ekspirasjonsfasen. Kroppen oppfører seg som om den puster inn og puster ut samtidig.

Hyperventilering / hypotoni. Det forekommer at fasenes forhold, mellom inspirasjon og ekspirasjon, blir feil. Både forlengde eller forkortede faser i begge retninger forekommer. Pustingene kan skje dypt og hurtig ukontrollert. Den kan også skje langsomt, der inspirasjonsfasen er overdimensjonert. Man får ved slike faseforskyvinger ofte sterke fysiske ubehag, et utslag kan være epilepsi, av grand mal styrke, uten at det egentlig foreligger epilepsi³⁶ (Thornquist,2003).

Forsert inspirasjon. Forsert inspirasjonspusting er den type av pusting der klienten tar ubevisst i bruk muskler for å få inn mer luft. Under denne funksjonen utvider neseborene seg, ryggen strekkes, brystkassen og skuldrene løftes oppover og fremover. (Bunkan, 2008). Skulderbladet er ofte låst mot costalene. De bruker samtlige muskler i området costa 3-7 for å presse Thorax inn eller ut. Et låst skulderblad vil ikke bare ramme armens bevegelser, det vil også påvirke costalenes bevegelse. Derfor påvirkes hele pustemønsteret, inspirasjonen og ekspirasjonen blir feilaktig i forhold til talen. Overaktivitet i Serratus Anterior, gir en palpasjons ømfintlighet. Videre kan man under Rhomboides føle Serratus posterior som en hevelse. Ved noen ekstreme tilfeller kan man merke høy aktivitet bilateralt dorsalt fra nedre del av costalene til hoftekammen. (M. Serratus posterior inferior). En forsert pust kan på denne måten også gi utslag i muskulære spenninger på ryggen.

Forsert ekspirasjon. Først og fremst aktiverer denne de flate bukmusklene, intercostalene og Latissimus Dorsi. Kontraksjonen i abdominalismuskulaturen er vesentlig, fordi det understøtter oppadstigningen av diafragma. Under forsert respirasjon vil hodet og skulderbuens muskler virke som punctum fixum for de auxiliære respirasjons muskler (Bunkan, 2008). Ødem, muskelsmerter og heftige inn eller ut pustninger er kjennetegnet på denne gruppen. De puster ikke – higer seg etter

³⁶ I dette tilfelle trekker vi inn mer oksygen samtidig som kroppen kvitter seg med større mengder med karbondioksid. Balansen i blodet forrykkes av dette når vi tømmes for fort på karbondioksid.

luft, og presser den ut med et voldsomt muskulært arbeid, selv da de ligger ned. Deres tale blir støtvis fremført. Prosessen er sjelden lydløs. Ofte høres det ut som om de er andpustne. Ved forståelsen av den Thoracale bevegeligheten i costaler og Columna kan man forklare hvorfor, klienter som stadig lever i et forsert pustemønster, samtidig opplever ryggmerter og smerter på Thorax front, ved sternum (Thornquist, 2003, Bunkan, 2008, Ringvold, Svensen, Fyrland, 2006).

Vekselvirkning mellom muskler i svelg, nakke og pust. Ved en undersøkelse av pustemønster skal en inspeksjon og palpasjon av svelg og struperegionen inngå. For uten palpasjonen i bløtvevet, skal man ta en registrering av tale og stemmen. (Thornquist, 2003). Mange hørselshemmede bruker ikke sin stemme daglig. Det kommer ofte som en overraskelse at de er spendt og ømfintlige på fremsiden av halsen. Muskulaturen forventes å være avspent siden man ikke bruker stemmen³⁷ (ibid). En anstrengt pust og manglende basalbevegelse kan være årsaken til spenninger i kjeven, nedsatt bevegelse og et strupehode som står mer eller mindre i spenn og trukket i en cranialt retning (ibid). Disse forholdene påvirker naturligvis de øvre luftveiene der artikulasjonen skjer. I dette området merker man også store forskjeller om tungen ligger naturlig på plass, eller som tungerot og strupe hodet plasserer seg riktig ved behandling³⁸. Området regnes med som taket på Thorax og behandles i rekkefølgen med nakke og hals muskulatur (ibid).

5.2.4 Kroppsholdninger som påvirker pustemønster.

Kroppstilling, holdning og muskulære spenninger er faktorer som påvirker et pustemønster (Bunkan, 2008, Thornquist, 2003, Jahren 2007). En kropp i balanse, er en kropp der en tenkt tyngdelinje faller fra øreflippen ned via skulder ledd, hofte og avsluttes noen cm foran ankelleddet i foten. I oppgavens teoretiske fremstilling er det valgt ut 3 kroppstillinger som er vanlig forekommende i min kliniske praksis. Teoretisk forankring for problematikken er Bunkan, Den store kroppsundersøkelsen

³⁷ Problematikken er nevnt i forbindelse med stemmens fonasjon kapittel 4.3

(2003) og Anne Jahrens erfaringer som fysioterapeut ved Norges Musikkhøgskole. Det kan se ut som det Jahren beskriver som cellistens arbeidsstilling, er gjennomgående på min arbeidsplass, både blant hørselshemmede og hørende (Jahren, 2007).

Høg costal pust. Thorax bevegelsen stopper høyt opp. Grensen setter man ved observasjon (vedlegg IV). Typisk tegn er at costa 6-10 ikke beveges ved inspirasjon eller ekspirasjon. Ved palpasjon kan man bekrefte dette, bevegelsen skjer høyt opp på costa 1- 4, gjennom et grep som Solberg kaller for ”pump-handle”. (Solberg, 2002) Den luftmengde som sirkuleres i lungene er avhengig av hvor høyt opp pustebevegelsen sitter (ofte mindre enn 0,5 liter). Alveolarhinnen i området costa 6 – 10, blir hengende, uten å få den nødvendige ekspansjonen. Oksygen- og karbondioksidutvekslingen er derfor minimal³⁹. Diafragma initieres ikke til bevegelse, det finnes ikke luft i den nedre delen av lungene til å initiere den. Lungene henger uvirksomme i partiet costa 6-10. Den høg costale-pusten får dessuten konsekvenser for hjertet, se kapittel 5.1.1. Hjertet får for stort slagrom og får ikke sin naturlige demping ved å slå mot lungene. Hjertet vil slå direkte eller delvis direkte mot innsiden av costalene. Dette gjør fysisk vondt og er ubehagelig. Dersom den axilliære muskulaturen kobles inn er faren stor for at det utløser en Thoracic Out-let situasjon Talen, ved ekstreme tilfeller (dersom den kommer), er vanskelig å forstå. Ekspirasjonsfasen er krympet og setningslengden før de må hente ny pust er 2 ord. Det er meget viktig for hørselshemmede å komme til rette med en høy costal pust. De merker lite av den når de ikke bruker sin stemme og derfor er de mer utsatt til å gå med symptomer i lengre tid.

Out-let Thoracic. I halsområdet finnes to muskler som arbeider for å heve Thorax cranialt (opp over mot hodet), M. Scalenii og M. Sternocleidiomastioideus. Musklene blir stående i inspirasjonsstilling, selv om fasen sier ekspirasjon. Musklene fester på costa 1- 2 og Sternum. Når nakken i tillegg fikseres, får de to muligheter til å trekke

³⁹ for en normal respirasjon av lungene, kan beregnes med en matematisk formel for en kjelge med bunn etter hele lungens lengde. For den høgcostale pusten, blir dette en kjelge uten bunn

costa 1 og 2 utav posisjon. Da costa 1 og 2 heises opp, oppstår en kollisjon mellom tre bein, costa 1, costa 2 og Clavicula (kravebeinet). Hulrommet mellom costalene og clavicula, er viktige baner for vener, arterier og nerver. Disse klemmes og blodgjennomstrømningen stopper. Opplevelsen kan være en isjias smerter ned i armen (Solberg, 2002). Tilstanden er svært smertefull, dersom man i tillegg kobler på en urolig eller høg costal pust. Samt en stram pectoralismuskelatur, som gir trykk og ubehag over brystkassen, så er symptomene de samme som for hjerteinfarkt. Symptomene er svært like og det ser ut som om denne tilstand kan være vanlig forekommende blant hørselshemmede. Ved slike symptomer MÅ man kontakte lege.

Rounded- shoulder. Ved denne holdningen har skuldre og armer forlatt sitt naturlige bevegelsesplan. Graden bestemmes gjennom å sammenligne avstandsforhold fra Thoracal virvlene på ryggen til armens ledd, art.Humeri. På fremsiden betraktes avstanden fra Sternum til art.Humeri. Hvis avstanden er større på ryggen og mindre ved sternum, har skulderbuen forflyttet seg mot Sternum. Dette angis i måleenheten cm (Bunkan, 2008). I henhold til Thorax bevegelse, er graden av forskyvning art.humeris avgjørende og vanskeligere dersom den kombineres med opphevede/senkede skuldre. Ved senkede skuldre og art.humeris hemmes bevegelsen allerede ved et tidlig stadium. Costa 1 – 5 påvirkes av dette. Dette påvirker skulderbladets bevegelse (ibid).

Hvis graden overgår i alvorlighet, vil også tyngdekraften, eller alderssenkningen være en bidraende årsak til sammensynkingen, som blokkerer Thorax. Ved en sammensynkning nedad og inn, vil samtlige M. interconsternus, hele muskelkjeden, trykkes inn mot Sternum. En nervebane, med utgangspunkt Clavicularområdet, kommer i berøring med nervesentret Solarplexus, det utløser sterkt ubehag. Ved en lateral fleksjon økes trykket på diafragma. Over tid vil derfor diafragmas posisjon og bevegelse hemmes. Dette oppleves som sterke smerter i buken. Hjertet arbeider tyngre da det ligger direkte på diafragma og man kan måle et økt blodtrykk (Bunkan, 2008). Kroppsstillingen er observert blant ansatte i deler av hørselssektoren (døvblind pedagoger, døvblind tolker m fl). Hvordan talen ved denne stillingen påvirkes, varierer med graden. For den hørselshemmede blir resultatet oftest at luften nederst i

lungen ikke kommer opp. Costa 5-10 er låst i bevegelsen og fungerer på en lignende måte som en flaskehals. Den luft som kommer opp, komprimeres av halsmuskulaturen og stemmen blir knarrig, fordi det skjer en langsom stemmebåndslukking (Slethei, 1996).

5.3 Manuell muskel terapi.

Svensken Henrik Ling (1776-1839) innførte den Klassiske Massasjen og sykegymnastikk i Norden (Bunkan og Schultz, 2003). Massasjen bygger på det vi kaller for skolemedisinsk syn på kroppen, anatomien fysiologien og bevegelse, den gamle Europeiske mekano-terapien (ibid). Den klassiske massasjen bygger på behandling gjennom terapeutiske grep. For å få blodsirkulasjon og drenert lymfe væsken, begynner man med strykninger, retningen mot hjertet (efflurasje). Knådninger av musklene er neste skritt (petritasje). Ved start og bruk av friksjoner, er behandlingen mer muskulært rettet, men man når også sener, ligament og ledkapsler. Man skiller her to typer friksjoner; tverrfriksjoner og runde friksjoner. Teknikkene er intense og dypt gående. Den siste teknikken er saksing. Kort sagt tøyer man muskelen med variert styrke og lengderetning. Taptoment-teknikker⁴⁰ og ristninger forekommer (Langer, 2006). Hensikten med behandlingen er å øke blodsirkulasjonen, slik at kroppen får mulighet til å transportere vekk slaggprodukter. Full effekt av behandlingen oppstår derfor etter 36-72 timer, da kroppen har gjennomført sin utrensingsprosess(ibid). Fra slutten av forrige århundrene frem til 1960-årene var behandling med massasje vanlig. Særlig hadde den Svenske, den klassiske massasjen, en høy popularitet som behandlingsmetode. Etter det har forståelsen og bruken vært vekslende (Bunkan og Schultz, 2007). Per definisjon er dette en ikke medisinsk metode og behandles derfor under Lov om alternativ Behandling. Loven ble vedtatt den 5. juni 2003 og trådte i kraft i januar 2004. Den erstatter den gamle Kvakksalveri Loven og inneholder spesifikke krav til pasientregistrering, oppbevaring av journaler, taushetsplikt, og strafferettslig ansvar ved feilbehandlinger (Befring, 2005).

⁴⁰ Taptoment – rytmiske slag med fingertuppene eller hånden.

6. Forskningsmetodisk tilnærming.

Hver vitenskap har sine tradisjoner for tilegnelse av kunnskap, forståelse og tolkning av verden. Stort sett kan all forskning ledes tilbake til to retninger; den positivistiske (forståelsen basert på det verdinøytrale) og den hermeneutiske (forståelse basert på observasjon av det individuelle, for å trekke slutninger om det generelle) (Thurén 2002). Hermeneutikken vektlegger intervjuer og observasjoner ved det utvalg man har gjort, en induktiv generalisering (ibid). Positivismen er deduktiv i sin metode. Men fremsetter en teori som man prøver på et gitt utvalg, for å se om man kan avkrefte eller bekrefte denne. Som forskningsmetode forholder positivismen seg til en hypotesesetning, ordning av empiriske data og en direkte påvisning av lovmessige forhold.(ibid). Hvilken forskningstradisjon man velger til designet, avgjøres av problemstillingen. Dog er det vanligst at den deduktive forskningsmetoden knyttes opp til kvantitative forskningsmetodene og den induktive forskningen er relatert til kvalitative forskningsmetoder. Mange ganger kan problemstillinger belyses av begge tilnærningene. Kombinasjoner av begge retninger benevnes som triangulering (Befring, 2007, Thuren 2002). Spesialpedagogikken har fortrinnsvis konsentrert seg om case-beskrivelser og brukt intervju eller observasjon som metode. Innen de naturvitenskapelige vitenskapene, er det eksperimentelle designet dominerende. Publikasjoner av alle typer forskning er viktig. Publikasjonstradisjon varierer med de rutiner institusjonen har. For Høgskole og Universitet er det vanlig med elektronisk publikasjon i tilhørende biblioteker. For en del forskning, er det av vikt å bli publisert i noen av de store magasinene innen fagområdet. Prosessen kan ta opp til 18 måneder. Forskning er derfor ikke bare en tidkrevende forskningsprosess i seg selv, publiseringstiden er oftest lengre (Ruxton & Colgrave, 2006).

6.1 Forutsetningene for forskning, teori og empiri.

Kunnskap og forståelse for opplæring i tale for hørselshemmede, er komplekst. Det som tradisjonelt fremholdes, er språkvitenskapens teoretiske fremstilling. Det inngår også flere andre moment, kunnskaper og forståelse for kroppens fysikk og anatomi.

Samlet er dette avgjørende for hvor godt pedagogene lykkes med kompensasjonen av den tapte auditive sans. Oppgavens forsøk, kan på denne måten betegnes som en del av tradisjonen for anvendt forskningen, der flere disipliner er representert. Forsøket etterprøver muligheten for å utvikle kunnskap om taleprosessen for sterkt hørselshemmede gjennom behandling av det språklige pustemønsteret. Et ønske om å erverve nye kunnskaper, for omprøvelse og muligens etter hvert til å påvirke holdninger og praksis for opplæringen, ligger som et viktig argument i prosessen.

6.1.1 Utvalg og utvalgs prosessen.

I utvalgsprosessen søkes det etter informanter, som kan gi svar på problemstillingen, om hvordan en Thoracal mobilisering vil påvirke taleprosessen. Grunnet rammefaktorer og logestikk med lokaler, behandlere og lange reiser, blev utvaldet begrenset til 8 informanter. Haualand (2000) gjennomførte et prosjekt i forbindelse med regjeringens handlingsplan for funksjonshemmede 1998-2001. Utvelgelsen og anonymiseringen i et lite miljø, var hennes største utfordring. Tiden har ikke forandret dette. Det er mange faktorer å ta hensyn til ved utvelgelsen og dette er en sensitiv prosess, særlig ved omstridte og ømfintlige temaer. Utvalget vil skje gjennom stratifisert utvalg i flere ledd.

Ved to planleggingsdager i to likeverdige virksomheter med mange hørselshemmede ansatte, holdt jeg et 30 minutter langt innlegg for hele personalgruppen. Settingen er ca 60 personer i hver personalgruppe, med 15 – 20 døve ansatte i hver virksomhet. Tidsaspekten var 30 minutter. En demo-dvd, på 7 minutter, av behandling og målinger med resultat, blev fremvist. Informasjon om utvalgsprosessen blev gitt, med forklaring på de viktigste utvalgskriteriene. Et påmeldingsskjema (vedlegg VII) blev delt ut til alle hørselshemmede i personalgruppen, understrekes det at deltakelsen er frivillig og at man når som helst i prosessen har mulighet til å trekke seg. Ved skjemaet etterspurtes alder og språkkode de bruker mest i hverdagen⁴¹, fysisk aktivitet per uke og en bekreftelse på at man kunne kalles inn for samtale med en

⁴¹ Faktorer som vurderes som viktige for språkkoden er alder og skolegang. Grupperinger der alle hatt skole tilbud på internatskole, har bodd hjemme med gått på døveskole, eller integreringsløsning av forskjellige arter blev vurdert.

fysisk inspeksjon. Navn og telefonnummer, eller e-post adresse måtte fylles ut skriftlig, og i ensomhet, for kontakt. For ønske om deltagelse, måtte man selv skrive under og levere i postkassen ved mitt kontor, før angitt tidsfrist.

Trinn to i prosessen bestod i å skape grupperinger i de innkomne svarene. Den første faktoren jeg memorerte, var en automatisk observasjon som fører med den tause kunnskapen man bærer i forskjellig yrkes kategorier. Som massør og audiopedagog observeres jeg M. Sternocleidiomasteodeus, fordi den alltid er involvert i forserte pustemønster (Berg og Beijier, 2007). Denne pre-observasjon, halverte antallet aktuelle klienter til innkalling. Først betraktet jeg språkkodene. Det optimale utvalget vil befinne seg i de områder som er markert i vedlegg II, markert med grå skygge. Fysisk aktivitetsnivå ble sammenlignet. Å blande eliteidrettere med mosjonister, vil gi en feilkilde. Kjønnfordelingen gav seg selv i to av gruppene. Valget blev å innkalle først den gruppen som jeg hadde minst personlige forhold til.

Den eneste generalisering som kan tillates er for den eventuelle gruppen som på landsbasis ville være interessert i en opplæring i tale. Selv da vil overføringen møte problematikk, med vurderingen i utvalgsprosedyrens andre ledd, den fysiske observasjonen.

Den fysiske observasjonen inneholdt observasjon av kroppsholdning, som beskrevet i kaptiel 5.1.4 Høy Costal pust, Out Let Thoracic og Rounded-shoulder. Ved hjelp av utvalgte områder i Den Omfattende Kroppsundersøkelsen (Bunkan 2003), benevnt DOK, blev observasjon gjort av disse 3 områdene. Observasjonene graderes etter en skala 0 – 7. Rounded-shoulder i vurdering på skalaen over grad 4, vil ha et press på beinstrukturene mot Sternum som ikke lar seg løse med 2 behandlinger. Out-Let Thoracics symptom er veldig like symptom på et hjerte infarkt, forskjellen på symptomene kan kun en lege stille. Det ville være uforsvarlig å ha informanter med usikker heletilstand i forsøket. Bunkan ble komplettert med undersøkelses teknikk av Solberg, (2002). Høy coctal-pust, kan behandles men graden må være overkommelig for 2 behandlinger. Å bestemme graden, hvor høyt puste bevegelsen sitter, skjer ved palpasjon (Bunkan, 2003, Bunkan 2008, Solberg 2002). Vansken består i å bedømme hvor lenge tilstanden har foregått og om den lar seg behandle innen tidsrammen.

Alle forhold som ble vurdert i DOK med skala over 3, blev lagt til siden. Dette er både en praktisk og etisk vurdering. Massasje som behandlingsform i et så presset tidsskjema som 3 uker, kan ikke klare store problem. Målsetningen med behandlingen blir annerledes når skaleringen spriker fra 1-5. Det er i denne faktor som overføringsverdien til hele målgruppen av de som ønsker seg en opplæring i tale, blir omstendelig. De fleste har varianter av de kroppstillingene som er beskrevet, det er graden som skiller.

I tillegg til DOK vurderingen, gjennomførtes en samtale om kontraindikasjoner ved massasje. Massasjen øker temporært blodsirkulasjonen. Allergier og forholds regler ved bruk av olje på huden må vurderes. Det gis alltid en instruks om forholdning ved betennelser og infeksjoner, særlig luftveisinfeksjon. Hver observasjons konsultasjon var beregnet til 30 minutter. I praksis tar det en del lengre tid, det er svært viktig å skape en trygghet i kommunikasjonen. Samtlige utvalgte informanter skrev under samtykke erklæringen (Vedlegg VIII).

6.2 Eksperimentelt forskningsdesign.

Befring (2007) definerer forskningsdesign som forskningsmetodisk hovedmønster. Begrepet design omhandler den overordende struktur ved innhenting og bearbeiding av data til undersøkelsen. De vanligste eksperimentelle designene bygger på påvirkning under kontrollerte former og sammenligner mellom grupper der man måler pre og post tester. Det kreves et fritt randomisert (tilfeldig) utvalg med en kontroll gruppe. De rene eksperimentelle designene med full randomisering, er sjeldne. Kvasi-eksperimentell design er design som av en eller annen grunn ikke oppfyller det eksperimentelle designets kriterium. Forenklete eksperimentelle design, der man ikke kan skape en kontrollgruppe til forsøket, eller der utvalget ikke oppfyller de nødvendige krav på fritt randomisert utvalg, er blant de vanligste. Man bør i dette tilfelle være varsom ved hypotesesettingen, slik at den ikke utelukker utfall dersom utvalget er lite (Kerlinger, 1970).

6.2.1 Kvasi-eksperimentelt design uten kontrollgruppe

Ved stratifisering av utvalget, frafaller kriteriet om fri randomisering ved utvalg i målgruppen hørselshemmede. Muligheten til de generelle konklusjonene, blir borte. (Kerlinger, 1970). Forsøket kan altså ikke generaliseres til å gjelde alle hørselshemmede⁴², noe som heller ikke er ønskelig fra forfatteren side. Dette forsøk som må regnes som en grunnforskning med en problemstilling som muligens kan initiere en senere pilotforskning. Utvalget er helt fra begynnelsen styrt av klientenes egen interesse for taleopplæring, at de befinner seg i et språkkodeskifte, av alder og av deres egne fysiske aktivitet. Ved vurdering av utvalget, metoden og muligheten for generalisering av konklusjoner, fant jeg ut at forskningsdesignet for masteroppgaven vil bli et kvasi eksperimentelt studie uten kontrollgruppe.

Ved hjelp av audiopedagogiske og fysiske pre-tester, blir de 8 informantene målt og dokumentert. Pre-tester av audiopedagogisk art og fysiske mål vil bli tatt ved oppstart av forsøket. De blir så behandlet med klassisk massasje, en Thoracal mobilisering. Etter behandlingen blir informantene instruert i øvelser som skal gjennomføres i to uker på egen hånd. Etter 2 uker blir den behandlingen gjentatt. Tre dager etter den siste behandlingen vil post-tester måles. Informantene blir målt i same tester, før og etter, for dokumentasjon og sammenligning. Forsøkets tidsramme er 3 uker.

6.3 Forskningsetiske krav

I det vi skal betrakte og vurdere et tema der mennesker, eller dyr, er involvert, opptrer det alltid en etisk vurdering. Slike møter mellom forsker og informant, krever refleksjon om hensikt, påvikning og langsiktige reaksjoner. For oss slutter forskningen i det vi gjennomfører vår publikasjon. Men i andre enden, hos informantene, kan det finnes noen som ikke får avsluttet prosessen vi startet.

Essensen er at det handler om møtene, samhandling, informasjon og kommunikasjon

⁴² Selv uten kvasi- eksperimentelt design, for eksempel i case basert design, ville 8 informanter ikke kunne generaliseres til hele gruppen hørselshemmede i dette temaet. Utvalget er kun representativt for de som kunne tenke seg en opplæring i tale, ikke for den som bruker tegnspråk uten stemme.

(Ruxton & Colgrave, 2006). Rollene vi får oss tildelt ved en forskning, forandrer ikke oss som mennesker over tid, men det stiller høye krav til den som inntreer i en forskers posisjon. Forskeren befinner seg ofte i en maktposisjon og skal styre prosessen for å hente sine svar. Det er viktig at man på forhånd vurderer forskningsdesignet. Tanken om nytteverdien bør stilles. Hensikten å gjøre det så humant og redelig som mulig for de informanter som deltar, er en selvfølgelighet. Å informere informantene om prosessen og hensikten, dersom det er mulig, er en forutsetning. Ved en ærlig opptreden har man vunnet en fortrende, og slike forhold skal man verne om. Redelig forskning forutsetter at man er ærlig med sine forskningsresultat og fremstillingen av dem. Som forsker skal man også være klar over at ens publikasjoner kan komme til å bli missbruk. Særlig gjelder det da man forsker i kontroversielle temaer der det forekommer dypere motsetninger.

6.4 Er forskningen nyttig?

En av forskningens oppgaver er, å søke etter ny viten innen de etablerte rammene. Taletrening som fag har vært et moment i den tradisjonelle undervisningen av døve i nesten 100 år, likevel ser det ut som deler av opplæringsprosessen mangler dokumentasjon. Selv om den til tider har vært brutal for individene, så har den funnets og gitt noe mer enn artikulasjon til klientene. Den gav dem bevegelsen av Thorax.

Å regulere pusten via stemmen, er den måten som hørende regulerer sitt pustemønster på. Dette er ikke naturlig hørselshemmede tegnspråkbrukere. Målgruppen er lettere utsatt for feilutviklinger av pustemønster, som gir mindre bevegelse av Thorax, fordi den viktige auditive feedbacken mangler. Pusten i denne gruppen er sjelden lydløs. Taletrening er det eneste fag som påser at pusten blir kontrollert og kan gi den hørselshemmede et redskap til kontroll, av sitt pustemønster enten man artikulerer eller ei. En utvidet oppfatning av forskningen er at den skal bringe frem kunnskap, informere og skape forståelse. Det handler om livslang læring og livslang kontroll av pusten for alle, selv de som ikke benytter seg av talt språk.

6.4.1 Personvern og tillatelse.

Prosjektet ble meldt til Norsk Samfunnsvitenskaplig Datatjeneste (NSD) 10 uker før hovedforsøket planlagte gjennomføring. Normal saksbehandlings hos NSD er opplyst til 6 uker. Tiden blev beregnet i tilfelle prosjektet trengte vurdering og registrering i i Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag, NEM. Søknaden til NSD blev sendt den 29. Januar. Prosjektet blev registrert som nr 23642, vedtaket blev fattet den 24. mars 2010 (vedlegg IX). Ved NSDs grundige vurdering, fant man at prosjektet ikke medførte meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningsloven §§31 og 33 (Vedlegg X). I begrunnelsen siste avsnitt står at informasjonen skal forklares skriftlig. Haualand (2000) undersøkelse om tilgjengelighet og informasjon, viser at mange hørselshemmede har vanskeligheter med den skriftlige målformen. For å sikre at gruppen oppfattet og forstått innholdet i den skriftlige informasjonen, ble det brukt en demo-dvd, med enkel tekst. Det blev understreket ved informasjonsmøtene, at de som meldte seg til prosjektet, meldte seg til dette prosjektet. Informasjonen de gir, kan ikke brukes videre uten en ny søknad til NSD. Forhold avsluttes da prosjektet er gjennomført og eksamen besvarelsen er levert. Informasjon blev gitt, muntlig og skriftlig, om eksamens rutiner og publisering ved Duo. Derfor vil få opplysninger om personlige forhold registreres, da dette vil være publisert på Internett og tilgjengelig over lengre tid. I undersøkelsen er benevnningen Kvinne 1, K1, Kvinne 2, K2 osv.

6.4.2 Profesjonell behandling og taushetsplikt.

Ved den Thoracale Mobiliseringen kommer informantene i kontakt med massører de ikke kjenner. En massør er i dette tilfelle til å regne med som en medisinsk behandler. Taushetsplikt følger av Lov om Offentlig Forvaltning, § 13 men også av Lov om Helsepersonell. For min taushetsplikt i forsøket, gjelder ikke bare lovverkene men også de etiske krav og regler som gjelder forskning, regler publisert av Ingen private opplysninger er lagret, kun de data som er redegjort i prosjektet, som slettes ved avslutningen av prosjektet.

6.5 Masteroppgavens problemstilling

Innledningsvis blev problemstillingen presentert i kaptiel 1.3. I dette kapitel trengs en presisering for å skape et nødvendig styringsverktøy av prosessen og de måleenhetene som vil forekomme.

Problemstilling;

Kan en Thoracal Mobilisering påvirke pustemønsteret hos en hørselshemmet slik at a/ pusten blir bedre? b/ stemmen forandres? c/ taleflyten påvirkes?

6.6 Tidligere studier.

Det finnes flere eksperimentelle forskningsdesign om manipulering av stemmen. Den eldste studie, med en logopedisk behandlingsmetodesom fremdeles er i bruk i Norge, er funnet i et forsknings design, er en doktoravhandling ved Lunds Universitets Sjukhus, 1996. Den logopediske metoden, Accent⁴³, ble satt som eksponeringsfaktor og per og post-tester av stemmen ble målt (Åkerlund, 1996). Det kan se ut som området rundt glottis, er det område er avgjørende for stemmens volum (ibid). Flere republikasjoner er gjort⁴⁴, med den samme konklusjonen.

Studier utføres ofte med målinger i forbindelse med det subglotale trykket. De eksakte målingene, skjer gjennom medisinsk teknisk utstyr i halsen (Stevens, 1998). Momentet påfører klientene såpass store belastning, at man henstiller seg til de indirekte målingsmetodene. Det er vanligst å gjennomføre indirekte målinger via en oralproduksjon. De indirekte målingene utføres oftest av bokstaven /p/ eller gjennom vokalen /a/. Noen undersøkelser bruker kombinasjonen /pa/ repetert 3 ganger. Det indirekte målesystemet er benyttet ved de fleste publikasjoner. Designet av de fleste

⁴³ Mediativ metode som tar i bruk klientens egenresonans i brystkassen. Er fremdeles noe i bruk i Norge. Fonasjoni-rør er den metoden som dominerer nå.(Hans Petters oppgave ... ref...)

⁴⁴ Doktoravhandlingen er ikke elektronisk publisert, man må tilskrive Lunds Universitets sjukhus eller forfatteren selv (for dokumentasjonen blev det gjort i denne oppgaven). I forbindelse med forskningen 1996, blev det laget en hjemmeside⁴⁴.

undersøkelser er komparative studier, der man sammenligner grupper. Oftest måler et utvalg av sangere, kontra ikke sangere.

Konklusjonen av samtlige undersøkelser er at det ikke har vært noen forskjell mellom sangere og ikke sangere innen de lave frekvensområdene, der har samtlige i utvalget klart å produsere sterke lyder. Forskjellen blir markant innen de høgre frekvensene. Der klarer sangerne seg bedre. Om det er på grunn av at de har en mer hensiktsmessig pusteteknikk, eller at stemmeleppene er mer trent, eller en kombinasjon av lufttrykk og stemmebåndenes kvalitet, fremgår ikke.

6.6.1 Eksponeringsvariabelen.

Selv om massasjen ikke regnes som en medisinsk vitenskap, inneholder den mange etiske lignende aspekter. For medisinsk forskning stilles det høye krav til behandlingsmetoden som man innfører. Ved å orientering i den Amerikanske databasen Touch Down Research fremstod kraven til behandlings metoden tydelig. Touch Down Research er en forsknings database knyttet til et somatisk sykehus i Miami, der samtlige avdelinger har ansatte massører. Retningslinjer er utarbeidet for behandlere, etikk, dokumentasjon og validiteten i forskningen.

Mine vurderinger blev at behandlingsmetoden til oppgaven skal være utarbeidet og dokumentert i samarbeid med medisinsk kyndig personal. Den skal være relatert til et sykehus eller kjent utdanningsinstitusjon. Den skulle helst ha vært med i et eller flere forskningsprosjekt tidligere, slik at nødvendig forskningsdokumentasjon eksisterer. For å sikre reabilitet og republisitet, er det geografisk avstand og mulighet til å nå behandlere. Til sist vurderte jeg kravet om behandlings metodens livskraft, at det er adgang til nye terapeuter for å utelukke metodiske døgnfluer, som er meget populære en kort periode. Det skal finnes en aktiv utdanning av nye terapeuter, slik den også har et fremtids perspektiv.

Vurdering av behandlingsmetode/ behandlere.

Voice Massage.1980 - 2009. Den eldste respirasjon og stemme behandlende massasjen i oppgavens søk. Utviklet i Finland på 1980-tallet, med logopedisk avdeling ved Tempere Universitets sjukehus bak seg. Leena Koskinen er ansvarlig for

utviklingen av denne spesialmassasjen. Metoden bygger på Klassisk Massasje, med flere spesialgrep for pust og stemmen. Egen utdanning for nye terapeuter, flest terapeuter i Finland og i Sverige⁴⁵ Blant annet finnes en fast stilling som Voice Massør på Operaen i Stockholm. Forskning publisert i Folia Phoniatica et Logopædice, Vol 57, No 3, 2005, Logop 2005;57;163-172. Ved database er ingenting registrert for hørselshemmede.

Klassisk Massasje utført av naprapat. 2000. Forskning om å øke volumet på stemmen og påvirke lydfrekvensen. Forsøket måler Sound Pressure Level, SPL og stemmens grunnfrekvens, F_0 . Designet er godt beskrevet, men dessverre ingenting registrert for hørselshemmede. Behandleren er utdannet naprapat.⁴⁶ Samarbeide med Tekniska Högskolan (Docent Sten Ternström) og Skandinaviska Naprapat Högskolan, Stockholm. Publisert i Logaedics Phoniatics Vocology, vol 25, issue 4. Dokument finnes på Internet, alternative behandling; www.mok.se, Tittel; An effect of body massage on voice loudness and phonation frequency in reading.

Lotorpsmetoden, 2000 – 2009. Lotorps behandlingen bygger på den Klassiske Massasjen. Kurs og utdannings tilbud med sertifikat for utførelsen (eksamen). Behandlingen er i bruk for å bedre respirasjonsprosessen for utsatte grupper som har pustevansker (astma-like syndrom). Et eget pilotprosjekt med 6 uker varighet og et pilotprosjekt med kontrollgruppe med 3 uker forsøksstid. koblet opp mot Sahlgrenska Sjuhuset, Göteborg. Studien ledes og sammenstiltes av professor Olle Löwhagen. (Vedlegg V). Preliminært resultat av denne studien, forfattet av professor Löwhagen⁴⁷. Mangelfull beskrivelse av kontrollgruppens behandling (CONSORD krav). Forskning ikke publisert i fagtidsskrifter. Behandlingsmetoden har utdanning for nye terapeuter i Linköping og i Göteborg.

⁴⁵Voicemassage hjemmeside www.therapynet.co.uk/voicemassage.php

⁴⁶ Den utdannings institusjon der jeg gjennomførte mitt studie i Klassiske Massasje benytter seg kun av naprapater til undervisningen.. Derfor kan jeg anta at at det er den vanlige Klassiske Massasjen som benyttes her.

⁴⁷ Web.side, www.lotorpsmetoden.se.

6.6.2 Valg av eksponeringsvariabeln

Oppgavens optimale valg, ville ha blitt Voice massage eller forskningen ved Tekniska Högskolan og Nordiske naprapat högskolan. Begge er interessante for faget taletrening. Begge har publisering og replikasjons krav på respektabelt nivå. . Det er lettere å få andre forskere interessert til å sette opp en forskning, dersom designet er publisert og temaet anerkjent.

Denne oppgaven har økonomiske og praktiske rammer. Avveiningen medfører at valget av behandling til eksponerings variabel, ble på **Lotorps metoden**, som i utgangspunkt er somatisk behandlende på pust og pustemønster. Antallet informanter fastsattes til 8, grunnet forsøkets rammebetingelser⁴⁸. Som dokument velger jeg å presentere Professor Löwhagens sammenfatning av pilotforsøk 2 (Vedlegg XI).

6.6.3 Innehold og lovmesigbruk av Lotorpsmetoden

”Lotorpsmetoden är ett varumärkesskyddat namn och får inte användas av icke godkända terapeuter. Namnet får endast användas av de som utbildats i metoden och godkänts av Janne Karlsson” Janne Karlson, www.lotorpsmetoden.se (20.05.2010)

Navnet Lotorpsmetoden er beskyttet via det Svenske Patentverket. I det man tar i bruk Lotorpsmetoden, må man bruke hele konseptet med klassisk massasje og øvelser. Den klassiske massasjen, øvelsene og protokollføringen kan ikke juridisk beskyttes, fordi Lotorpsmetoden er sammensatt av eksisterende og etablert kunnskap som kan dokumenteres av andre behandlere, faggrupper og i i litteratur. Som behandler med Lotorpsmetoden må utføreren ha gjennomgått grunnkurs og en autoriserings kurs, blant annet for å sikre kvalitet på behandlingene, øvelsene og de målingene som hører til protokollen. Ved de øvelser som følger metoden kreves ofte

⁴⁸ En Thoracal mobilisering med Lotorps modellen krever sertifiserte behandlere. Ved forskningsdesignet i denne masteroppgaven må ta fri, ingen erstatning for taps arbeids fortjeneste, en symbolsk sum for reise og utføre behandlinger. Det er en begrensning i hvor mye man kan kreve av idealisme, selv om forsknings interesse står alle nært. Hver behandler kan utføre maks 4 behandlinger per dag. To behandlere vil klare alle informanter på en dag. Behandlingen skal gjentas etter 2 uker.

veiledning fra behandleren, særlig da den axilliære muskelaturen skal avvenes i et pustemønster (bruk av speil og gjensidig observasjon). Målingen ved Xipohoideus er i Lotorpsmetoden et praktisk moment ved autoriseringen.

(<http://www.massageutbildningar.se/ThoracalMobilisering.php>) 25.05.2010

6.7 Responsvariabeler.

Litteratur om eksperimentell forskningsmetode poengterer at man bør sette seg inn i resultatfremstillingen tidlig, slik at man sikrer en fremstilling for publikasjon. (Ruxton & Colgrave, 2006). Både pustemønster og bruk av stemmen er kontinuerlige levende prosesser, som ikke lar seg dokumentere uten omfattende bruk av video og lydopptak. Begge formene for dokumentasjon er teknisk mulige, men det går imot tidligere diskusjon om etiske forsknings forholdning i minoritets grupper..

6.7.1 Pre-tester og post-tester.

Rammene av det jeg vil finne ut av ligger i den auditive fonetikken (kaptiel 3.), kroppen som danner lyd. Hvordan vil pusten (ekspirasjonsfasen), stemmen (fonasjonen) og taleflyten, påvirkes av behandling? Å måle pustemønster og dokumentere det i en masteroppgave, er et stort arbeid som trolig ville ta for lang tid med tanke mastergradens tidsramme. Oppgavens undersøkelser og dokumentasjon henstilles derfor til punktmålinger. En punktmåling som måler pustens ekspirasjonskraft er en Peak Out Flow meter, i dagligtalen en PEF-måler. Ekspansjonsmåling av brystkassen blev bestemt til Costa 10, ved Xiphoideus. Her sammenlignes ekspansjonen før og etter behandlingen ⁴⁹.

Den øvrige tekniske utrustningen er en lap-top med Windows Vista og et head-set med mygg, Philips SHM 3300. Mygg mikrofonen tilpasses slik at den står med 5 centimeters avstand fra munnen. Programmet blev fiksert i innstillingene ⁵⁰.

⁴⁹ Bild finnes. Solberg, 2002 side 178.

⁵⁰ Valget blev 441100 rgunnet anbefaling for brenning av Cd samt at samler frekvenser opp til 2000Hz. Ved lagring blev 16 bits valgt. I pilotforøk blev kompresjon og koder prøvd og forkastet. Den visuelle fremstillingen av lenger sekvenser vil gi en dor dårlig kvalitet uansett. Tidsrammen for opptak og lagring, 30 sekunder

Måleoppsett av modell gitt av forsøket satt opp av Docent Ternström i samarbeid med Naprapathögskolan (2000) med konsonant kombinasjon med vokal. I dette eksperiment søkes grunnfrekvensen for vokalen a, som er en av de dypeste. Her sies /pa/pa/pa i et rolig tempo, omlag 3 sek. Lydprogrammet vil femvise amplitudene grafisk for hver /pa/. Registreringen av grunnfrekvensen vil skje ved pre- og post-test. Måling og beregning av snittverdier som sammenlignes. Ved å betrakte den grafiske fremstillingen vil man kunne avlese forskjeller i styrken og om glottarfunksjonen lukker eller slipper igjennom luft i stemmebåndene. I noen tilfeller kan man se creacy-voice (knarrestemmer) og picht-voice (stemmer som ligger over sitt naturlige stemmeleie).

Auditive informasjon fremstilles grafisk i nedlastet program ”WavePad Sound Editor”. Programvaren er god nok til slike enkle eksperimenter som denne masteroppgaven krever. Svakheten oppstår for fremstillingen, ved valget av å låse innstillingene. For å få amplitude utslaget tydelig nok, trengtes en tidsramme på 3- 4 sekunder per uttalt / pa /, altså om lag 12-14 sekunder for en registrering der klienten sier / pa / pa / pa. For å få frekvensene krevdes tidsrammen for en eneste svingning, λ , kreves et meget kortere tidsintervall for å fremstille en svingning. Alternativet er å gjøre to opptak med / pa/ pa/ pa der det første opptaket ville ha i hensikt å fremstille amplitude forskjellene og så et opptak med så eksakt lik intonasjon og fremstilling for å fremvise frekvensen (trolig umulig) Det måtte gjøres et valg. Valget blev å holde amplitudene intakte og tydelige for å beregne frekvensen uti fra det større tidsintervall. Det er ikke selve den eksakte frekvensen⁵¹ som er interessant i forsøket. Det er absolutt verdien, differensen, i den målte forskjellen av frekvensene som er interessante i oppgavens forsøk. Det understrekes derfor fra forfatterens side at det ikke fremstilles autentiske og eksakte frekvenser. Som forsker forholder jeg meg til absolutt verdien av differansen.

Taleflyt inneholder mange momenter, og man kan ikke lage tester som måler alle funksjoner i et forsøk. Valget av å måle taleflyten er vanskelig da graden av avvik og

⁵¹ Normal frekvens for bokstaven a vil være 440Hz, mens den i oppgavens beregninger vil havne laveer.

normalitet beveger seg på en skala, der ens sublimе omdømme avgjør forholdene. Valget sto mellom lesing av tekst eller fri fremføring. For hørselshemmede som ikke har brukt sin stemme på en stund, kan dette være følsomt. Lind (2004) beskriver en metode med fritale i 10 minutter, som tas opp på bånd. Antallet ytringer som er avvikende, deles med antallet ytringer som er godkjente. Dette kan være en metode å tilpasse tidsmessig for klienter i opplæringen. Jeg vurderte det slik, at trolig ingen av klientene noen gang har snakket sammenhengende i over 3 minutter. Preferansen som angis med 106 ord/minutt i sakte lesning, hørtes for meg helt uoverkommelig ut, da de fleste nybegynnere verger seg for ord mer enn to fonemer i et ord. Informantenes artikulatoriske ferdigheter, forhold til sin tidligere undervisning og leseferdigheter, er ukjent. Valgene blev vurdert og beslutningen blev tekst. Tidsbegrensingen anslås til 30 sekunder. Antallet leste ord blir registrert, sammen med avvikelser i ytringene. Antallet ytringer med feil deles på antallet riktige og forholdstall beregnes. Per og post-test sammenlignes.

Valget blev en tekst som alle Nordmenn har et forhold til, helt fra barndommen, nasjonalsangen Ja, vi elsker. Risikoen at de memorerte teksten mer enn den leste teksten, blev avveid mot at flyten skulle henges opp på artikulasjonsferdigheten. Det var ingen lett avgjørelse å ta. Hvert vers inneholder ord med to, tre og fire fonemer. Vanskelighetsgraden av teksten er derfor jevn i samtlige vers. I forsøkets pre og post tester valgte jeg vers 1 til å forklare oppgaven og vers 3, som del av undersøkelsen. På den måten antas undersøkelsen få en noe mindre sannsynlighet at de fleste memorerer utenat.

I forbindelse med lesningen av tekstene, gjennomføres en vurdering av stemmekvaliteten i forsøket. En manuell test med vurdering på 3 områder; forekomst av luft i stemmen, knarr ved stemmebåndslukking og picht-voice trekk. Ved forekost i pre-test graderes de på en skala 0- 3. Målet er å ha 0 i registrering ved post-test.

6.7.2 Validiteten av oppgavens målinger.

Validiteten for punktmålingene på pusten, kan anses som god. Teknikken med en PEF-måler, der klienten ikke kan lukke munnen rundt munnstykket kan gi en

målefeil. Ved testing følger alltid behandleren PEF-målingen, mest av sikkerhetshensyn da det skjer av og til at noen blir svimle da de tar i med alle krefter de har. Ved registrering av måleresultat, vil det bli ivaretatt av protokollfører. Med to personer kan manuelle målefeil ikke oppstå uten at dette blir notert. Det er tillatt med flere PEF- resultat, særlig ved misstanke om lekkasje forhold. Validiteten anses på den punktmålingen til å være sikker. En PEF-måler måler ekspirasjonskraften.

Bunkan (2008) og Thornquist (2003) poengterer i sin litteratur avlesning av ekspansjonens målinger ved Thorax ved målebånd. Det er en egen teknikk, ikke vanskelig å lære, men er vanskelig å gjøre nøyaktig lik ved den neste målingen. Behandlerne som er engasjert for oppdraget, er klar over denne vansken. Samtlige har gjennomført sertifisering på behandlingsmetoden og der inngår målemetoden som et moment. For å få sertifisering måtte 20 protokoller innleveres og eksamen både praktisk og teoretisk. Kvaliteten på målingen og avlesningen er så god som den kan bli. Den menneskelige faktoren, kan man aldri bortse fra.

Påvirkningen på stemmen kan nok anses som de som er mest nøytrale, dersom det tekniske utstyret fungerer og ingen menneskelig svikt forekommer. Validiteten er høy. Taleflyt med ukjente informanter, er vanskelig, uansett hvilke tester man produserer. Dersom leseferdigheten er til å regne som god, vil leseoppgaven gi et relevant svar på forandringen i taleflyten. Hvis leseferdigheten er lav, blir målingen vanskelig å avgjøre. Spørsmålet er om det er leseferdigheten, artikulasjonen eller den virkelige taleflyten som måles? Optimalt ville ha vært å ha flere typer tester for å måle taleflyten. Dessverre styres forsøket av både en tidsramme, og av en logistikk, Det er flere informanter som skal avgi resultat på flere tester. Validiteten avgjøres av leseferdighet og artikulasjons ferdighet i testutvalget. Svaret er ikke tilfredsstillende for meg som forskningsleder, men det er det svar som er mest oppriktig.

Manuell registrering av stemmen er et subjektivt målverktøy. Dog kan man som nevnt tidligere i dette kaptiel avlese deler av resultatet gjennom å studere den grafiske fremstillingen. Validiteten er avhengig av testlederens kunnskaper og erfaringer. Dersom denne målingen hadde vært forsøkets hovedundersøkelse, ville jeg ha vært betenkt. Nå følger denne målingen forsøket, som en del av et større og

mer valid testing. Den eneste måten å unngå slike lavvalide tester for å sammenligne stemmer i et minoritetsmiljø der dette er et særdeles ømfintlig tema, er å gjøre søknaden til Norsk Datatjeneste annerledes. Det går an å søke om muligheten for å gjøre lydopptak og vedlegge dem som dokumentasjon i en lukket gruppe. Det er en måte å unngå publisering av forsknings resultat som må publiseres, men ikke være offentlige. I denne oppgaven blev det vurdert til at de manuelle registreringene var veiledende men ikke avgjørende for resultatets helhet.

6.8 Prøveforsøk.

I løpet av våren 2009 er det gjennomført to prøveprosjekt. Ruxton og Colegraves erfaringer, at det kan blir en dyrkjøpt erfaring å ikke ha flere testrunder eller pilotforsøk (Ruxton & Colgrave, 2006) Kontroller av designet, forsøkets validitet og praktiske utføring, er viktige forhold i utprøvningsfasen av et design. Mangelen på pilotforsøk kan komme til å koste klientene en innsats og få økonomiske følger for prosjektets leder, som ofte har et stramt forsøksbudsjett.

Det første prøveforsøkets modell var satt opp etter Lotorps behandlingens pilotprosjekt med 6 ukers forsøksstid. Det andre prøveforsøket blev satt opp etter Lotorps modellens forsøk i samarbeid med Sahlgrenska, Universitets Sjukhuset. Forsøksperioden var her 3 uker. Utvelgelsen av klienter til forsøkene, fulgte ikke den beskrevne utvalgsprosedyren. Et av forskningens dilemmaer har vært at antallet klienter i utvalget er begrenset. Informantene til forsøket skal ikke være aktive i taletreningsopplegg. Spørsmålet gikk derfor til min undervisningsgruppe for å utprøve konseptet. Totalt omfattet prøveforsøkene 14 klienter.

En av målsetningene med prøveforsøkene var å kontrollere logistikken for å ha behandlingene ved en Lotorps Clinic. Begge forsøkene innebar helgeturer, ut av landet. Det var positivt med reisene og behandlingene, men for foreldre med mindre barn, blev dette en belastende løsning.

Forsøkene blev gjennomført fra januar – april. Ved forsøk som innefatter luftveiene, erfarte vi at man bør unngå perioden der influensa har sin høysesong. Å delta i

Thorcal behandling, betyr anatomisk og fysiologisk at man får fart på de deler av lungene, som i en periode har hatt lite aktivitet. PEF målinger og pusteøvelser er dype. Forsøksperioden skal derfor holdes utenfor influensa sesonger. Å havne midt i frilanstolkenes aksjon⁵², januar 2009, var ikke heldig. Ved eksperimentelle design, etterstrever man i stor grad å holde rammefaktorene stabile. En tolk er til å anse som rammefaktor. I det en hørselshemmet legger seg med ansiktet ned på en massasjebenk, berøves personen også den andre fjernsansen, synet. Den form for kommunikasjon som det gis mulighet for under behandlingene å tilkalle tolk eller å benytte seg av haptisk kommunikasjon (Kastrup-Pedersen, 2010). Informanter må være forberedt på forhånd på hva som skjer på benken og behandlerne må innføres i haptisk kommunikasjon⁵³.

Med viktige refleksjoner i perioden etter begge forsøkene, blev det gjort flere forandringer i oppsettet til hovedforsøk. Ved valget av Lotorps 2.e pilotforsøk, der tidsrammen er 3 uker, blev konsekvensen at forsøksserien skulle finne sted i Norge. Det er for kort tid og koster for mye å gjennomføre 2 behandlinger i løpet av 3 uker, der mye tid går til reisene frem og tilbake.

Tiden blev september – oktober, før eventuelle influensa perioder starter. Avtaler ble gjort med behandlerne. Lokale med god ventilasjon og adgang til lysisolert rom, To tolker, en mannlig og en kvinnelig, blev bestilt, med ønsket om samme tolker i hele prosessen.

Vurdering av de øvelser som er obligatoriske ved Lotorps behandlingen blev gjort i forbindelse med prøveforsøkene. Lotorps behandlingen er somatisk behandlende, men i dette forsøket er det ønskelig å finne øvelser som treffer også andre funksjoner, som for eksempel fonasjon. Ved taletreningen er fonasjon-i-rør den øvelse som får best effekt på kortest til for klientene. Ved vurderingen, blev valget likevel å holde fast ved Lotorps behandlingen øvelser, for å holde forskningsoppsettets første del

⁵² Tolkeforbundet, frilans aksjonen – Nedleggelse av arbeid i fra den 19 januar 2009

⁵³ Haptisk kommunikasjon er et signalsystem som ofte gis på ryggen for å angi retning og følelser ved kommunikasjon med døvblinde. Her må behandlerne må kunne gi informasjon om riktning, forvarsle berøringssiden, signal for smerte, og ubehag.. Behandlerne må forstå tilsvarende uttrykk.

mest mulig stabilt og likt Lotorps behandlingens 2.e pilotforsøk ved Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg.

Pandemien H1N1 (omtalt som svineinfluensa) begynte i løpet av sommeren i Mexico og spred seg over til Europa, til Norden. En pandemi med luftveissykdommer, som krevd flere dødsfall, er ikke utgangs punkt for en forskning om Thoracal Mobilisering. Ny forsøksstid blev satt til midten av april, like etter påsken.

6.9 Hypotesesetting

I et styrt utvalg av sterkt hørselshemmede, med tegnspråk som primærpråk, i en aldersgruppe 35-39 år, med en normal kroppsbygging og en normal trenings aktivitet per uke, med interesse i å delta i forsøket og bruke sin stemme i pre- og post tester, der følgende hypoteser skal verifiseres eller falsifiseres (Kerlinger, 1970).

Hypotese I. Lotorps Behandlingens 2.e pilotforsøk

a/Ingen av masteroppgavens informanter vil klare å oppfylle Lotorps utviklingsverdiene for PEF-målingen (50-150 l/min).

b/Ingen av masteroppgavens informanter vil klare å oppfylle Lotorps utviklingsverdier for Thorax ekspansjon ved Xiphioideus (3- 7 cm).

Hypotese II. Påvirkning av stemmens kraft.

a/ Mellom pre og posttester vil det ikke bli registrert noen påvirkning av informantenes amplituder ved grafisk fremstilling av lyd.

b/ Mellom pre og post-test vil det ikke bli påvist noen forandring i frekvensene ved informantenes stemmer.

Hypotese III Påvirkning av taleflyt.

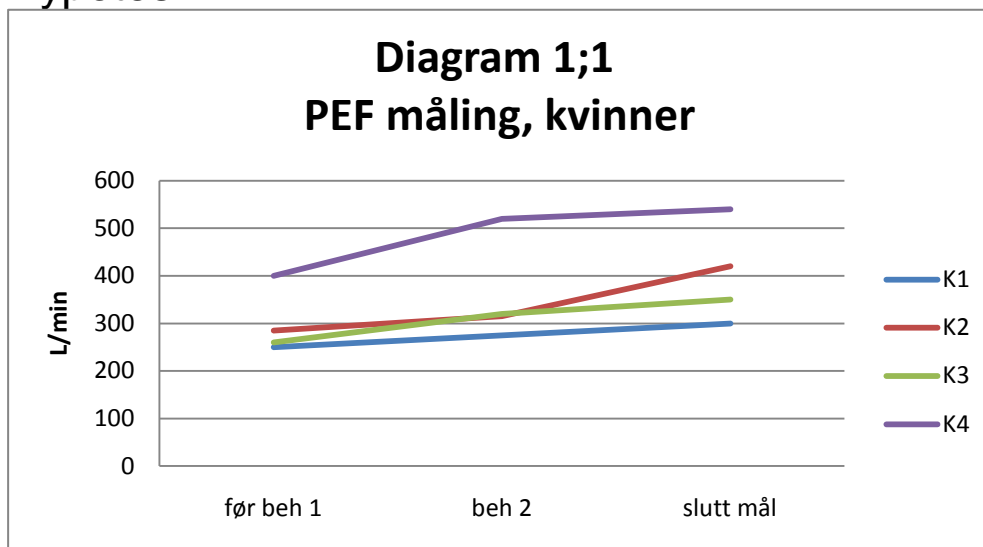
a/Ingen av masteroppgavens informanter vil få en økning i antallet feilfrie leste ord i tekst, ved sammenligning mellom pre og post-test.

Bedømming. Manuell bedømmning av stemmen ved lese-test; luft i stemmen, knarrighet og pitch voice, skala 0-3

7. Hovedforsøk.

Hovedforsøket ble gjennomført, av upåvirkelige årsaker ble det nok en forsinkelse⁵⁴, og noen rammefaktorer måtte legges om. Ved første behandling med Lotorps Thoracal Mobilisering, ble det oppgavens forfatter som utførte behandlingene⁵⁵ med protokollfører. Ved den andre behandlingen var behandlerne på plass. Samtlige informanter gjennomførte forsøket med pre- og post – tester, to Thoracale Mobiliseringer med fastsatte øvelser, innen tidsrammen 3 uker. Samtlige målinger kunne godkjennes som resultat og deretter føres for fremstilling av resultat og tolkning.

Hypotes I.

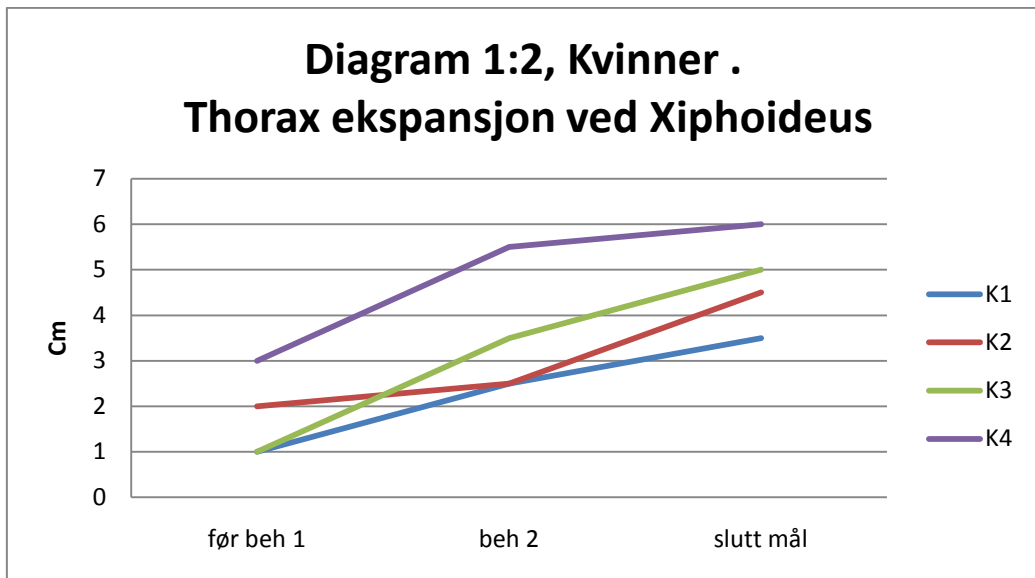


Avlesning av diagram 1:1 gir følgende resultat: Kvinne 4 og Kvinne 2 utviser den største økningen ved PEF-målingen, 140 l/min respektive 135 l/min. Kvinne 3 fremviser en PEF differanse på 90 l/min. Kvinne nr 1, har gjort en utvikling i differansen fra pretest til posttest med 50 l/min. Hennes verdier ligger på grensen til Lotorps Behandlings normale snittverdi, men innen for grensen ved

⁵⁴ Vulkanutbrudd på Island. Begge de bestilte behandlernes eriser blev rammet.

⁵⁵ I løpet av masterprosessen har jeg gjennomført Lotorps behandlingens kurser, eksamina og er sertifisert for metoden.

hypotesesettingen, 50-150 l/min. Mellom hver måling, før behandling 1, før behandling 2 og sluttmålingen, har hun økt med 25 l/min.



Avlesning av diagram 1:2 : Kvinne 3 oppnår den største differansen mellom pre og posttest med 4 cm. Kvinne 4 oppnår et resultat på 3 cm. Både kvinne 1 og kvinne 2 øker bevegeligheten i Thorax med 2,5 cm.

Resultat diskusjon; kvinner

Ved betraktning av de grafiske resultat som fremvist i diagram 1:1 og 1:2 er Kvinne 2 og kvinne 4 de som fremviser en mest naturlig utvikling. Begge får effekt av massasjen og fremviser PEF og ekspansjons resultat som ligger innenfor normalt området ved bruk av Lotorps behandling. Selv med noe avvikende kurver, er dette innenfor normalen. Begge informanter har muskelatur som lar seg påvirke..

Kvinne 4 har i utgangspunktet en PEF verdi over middels for kvinner, men en for lav ekspansjon ved Xiphoideus for å inneha en PEF verdi på 400 l/min. Hun puster ikke med en basalpust og henter ikke støtte fra diafragma og abdominalis muskulaturen. Ved første PEF-målingen tar hun i bruk aksessorisk muskulatur for å oppnå en høy PEF-verdi. Kvinne 4 var den klient som brukte mest tid på speiløvelsen for lære å ikke involvere axilliære muskler. Den største forandringen av PEF-verdi og ekspansjon skjer mellom den 1.e og 2.e behandlingen. Hennes kurve utviser en mindre stigning etter den 2.e behandlingen, som tyder på at hun har fått en optimal behandling og en normal utvikling. Hennes muligheter til å bruke basalpusten, i de

nedre delene av Thorax, er økt fra 3 cm til 6 cm. Av hennes PEF verdi, 540 l/min, kan man utlese at hun ved forsøkets avslutning har full kraft i sine muskler. Hennes ekspirasjonskraft ligger i den øvre grensen for menn.

For kvinne nr 2, skjer en utvikling der PEF-verdien og ekspansjonen av Thorax skjer parallelt. Ekspirasjonskraften øker proporsjonalt med åpningen av brystkassens nedre del. Mellom 1.e og 2.e behandling stiger ikke verdiene mye, ekspansjon øker 0,5 cm og PEF øker 30 l/min. Hennes første behandling var omfattende og til dels smertefull. Mellom 2.e behandling og slutt målingen fremvises hennes utviklings resultat. Ekspansjons differanse øker med 2 cm, slik at hun ved sluttmålingen hadde en bevegelighet på 4 cm. PEF verdiene øker fra 325 l/min til 420 l/min. Både PEF verdien og ekspansjonen ved Xiphoideus ligger nå innen for normal verdiene. Den muskulære kraften starter fra abdominal-området, ingen tegn på forsert pust.

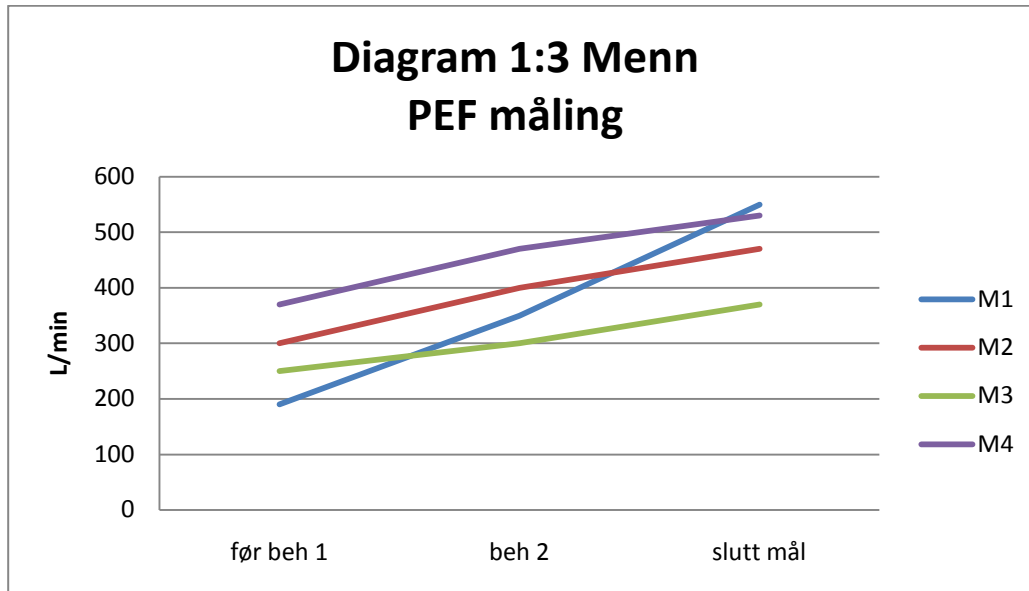
Kvinne 1 og kvinne 3, ligger innen den normale utviklingen, men langt ned på skalaen. Felles trekket for disse informantene er høg costal pust. Tidsfaktorene er vanskelig å uttale seg om, men for Kvinne 1 har det foregått over lengre tid.

Kvinne nr 1 er den informant som får den minste økningen av sine PEF-verdier, 25 l/min per måling. Hun har en meget liten bevegelighet av Thorax ved starten, kun 1 cm. Brystkassen beveges nesten ikke ved inn og ut pust. Hun henstilles i kategorien svært høg costal pust over lengre tid. Selv etter 2.e behandlingen er PEF-verdiene økning de samme, 25 l/min. Dette tyder på at hun har vært høg costal i sin pust over så pass lang tid at musklene stivnet i nedre del av Thorax og at koordinasjonen med basalpustens muskulatur ikke fungerer. Trolig har hun muskelsvinn og bygger seg opp gjennom øvelsene, derfor øker hun så beskjedent.

Kvinne 3 hadde før den første behandlingen en liten bevegelse ved Xiphoideus, kun 1 cm men en relativt høy verdi på PEF-målingen, 260 l/min. Dette tyder på at hun forserer utpusten ved hjelp av muskler som sitter ovenfor costa 4. I løpet av forsøkestiden øker hun ekspansjonen ved Xiphoideus opp til 5 cm bevegelighet, mens PEF verdien øker beskjedent, fra 320 l/min til 350 l/min. Konklusjonen blir at hun forholder seg i målingene som klienter med høg costal pust, men ikke lengre enn at hun har sine muskler kvar. De begynner å fungere, men er svake. Det er liten kraft i

de muskler som har vært innaktive og de må trenes. Denne kvinnen opplevde den første behandlingen som svært smertefull.

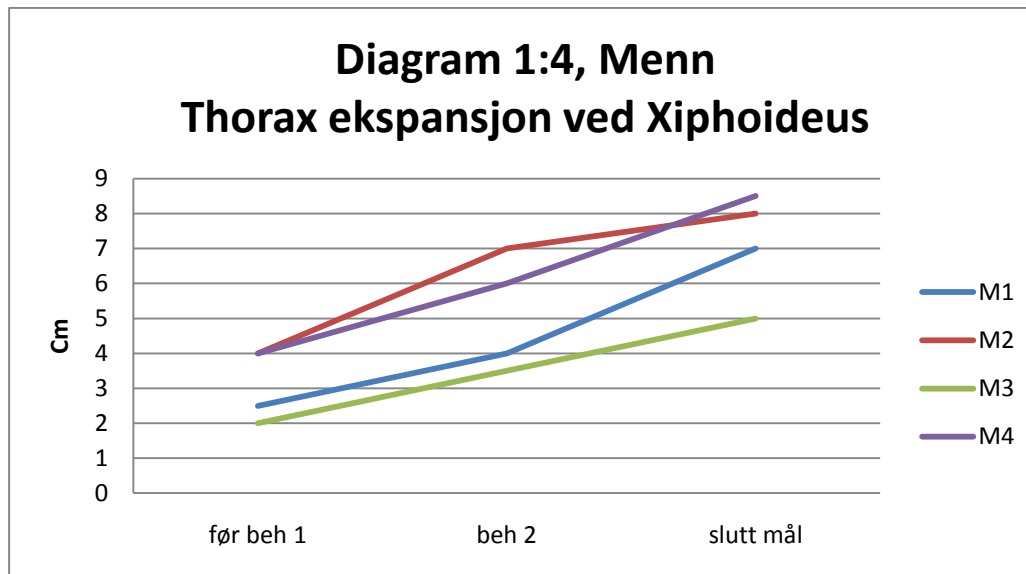
Hypotese I, menn.



Den minste økningen er gjort av Mann nr 3, 120 l/min. Mann nr 4 får en differanse på 160 l/min og mann nr 2 får 170 l/min i differanse. Dette er av erfaringen normale verdier for økningen av ekspirasjonskraft målt ved PEF. Mann nr 1, viser en økning på 360 l/min. Ved å betrakte hans utgangsverdi, kan man se at dette ligger lavt, 190 l/min. Hans slutt verdi er 500 l/min, som er noe over grensen som er vanlig for voksne menn. Normale PEF verdier for menn varierer med kroppsbyggingen og den fysiske aktiviteten, men som riktninglinjer ligger menn i intervallet 350 - 500 l/min.

Mennenes utvikling ved Xiphoideus

Diagram, se neste side. Mennenes resultat ved økningen ved Xiphoideus er kongruent. Mann nr 3, gjør den minste økningen, 3 cm. Hans differens intervall øker fra 2 cm til 5 cm, som kan betegnes som tilfredsstillende. Mann nr 4 og mann 1 øker sin ekspansjon med 4,5 cm.



Resultat diskusjon menn.

Mann nr 1 er den som fått de største økningene i dissen målingene. Ekspansjonen ved Xiphoideus økte fra 2,5 cm til 7 cm. Hans PEF Verdier økte fra 190 l/min til 550 l/min. Han responderer på begge behandlingene og har gravis fått løst et paradoxalt pustemønster. M. Quadratus Lomborum og Serratus Anterior Inferior trakk Thorax dorsalt. Den axilliære muskulaturen trakk Thorax cranialt. Costal muskulaturen blev av denne grunn hemmet og stod i en stram spenning mellom de to store eksterne muskelgruppene. Ved hver inspirasjon opplevde han et trykk på brystkassen. De små i costal musklene, mellom ribbeinene, om lag 1,5 – 2 cm lange, klarer ikke å gjøre motbevegelse på de store musklene i hofte og rygg, eller hals muskulatur. De befant seg i en konstant strekk posisjon og fikk aldri kontrahere. Begynner verdien i pre-testen, 190 L/min, vurderte jeg først målingen som målefeil. Ved hjelp av kontrollblåsning og ekstra instruks med protokoll føreren som assistanse, blev målingen bedømt som riktig og fastsatt til 190 L/min. Det er en verdi som ligger under det normale for en mann i denne alderen. Den første behandlingen av denne mannen, var den som var mest krevende. Ved behandlings protokollen blev det notert at behandlingen har vært vellykket, men en retro- behandling skal skje, fordi muskulaturen ikke fullstendig løst. Av utviklingen ved Xihoideus kan avleses en åpning på 2,5 cm men et PEF-differanse på 160 l/min. Det er et godt resultat for så alvorlige forhold. Behandling 2, gir resultat med en bevegelighet av Thorax på

ytterligere 3 cm, slik at bevegeligheten totalt blir 7 cm. PEF differansen mellom 2.e behandlingen og slutt målingen er 200 l/min.

Mann nr 2. Starter med normale verdier for både ekspansjonen (4 cm) og PEF-måling (300 l/min) Utviklingen følger standard i det han øker ekspansjonen med 4 cm og oppnår slutt resultat på 8 cm bevegelighet ved Xiphoideus. PEF verdiene øker fra 300l/min til 370 l/min som slutt verdi på ekspirasjonskraften.

Mann nr 3. Har en lav måling ved Xiphoideus ved første målingen, 2 cm. Ved forsøkets avslutning beveges Thorax 5 cm. PEF-verdien starter på 250 l/min og avsluttes med 370 l/min. Samtlige verdier innen normalen.

Mann 4 hadde ved første målingen en bevegelighet i Thorax på 4 cm. Denne øker slik at slutt verdien ligger på 8,5 cm. Hans PEF- verdier øker fra 370 l/min til 530 l/min.

Summering hypotese I;

Hypotese I er en replikering av Lotorps Behandlingens 2.e pilotforsøk, med det unntak som er gjort for den fonomenologiske forskningen den tar i bruk. Den forekommer ikke i dette forsøket, se mastergradsprosessen kap 8.

I forsøkets målinger av ekspirasjons kraft og økt bevegelighet viste at samtlige informanter klarte å oppfylle verdiene for Lotorps metodens behandling. For kvinnene var den største økningen av måleverdien av PEF registrert til 140 L/min og den minste 50 l/min. Den største økningen av Thorax bevegelighet for kvinner var 4 cm. Den minste 2,5cm. For menn var den største PEF utviklingen en økning i 350 l/min. Ekspansjonen av Thorax var den største økningen 4,5 cm og den minste 3 cm

Hypotese I a og Hypotese I b er til å anse som falsifisert.

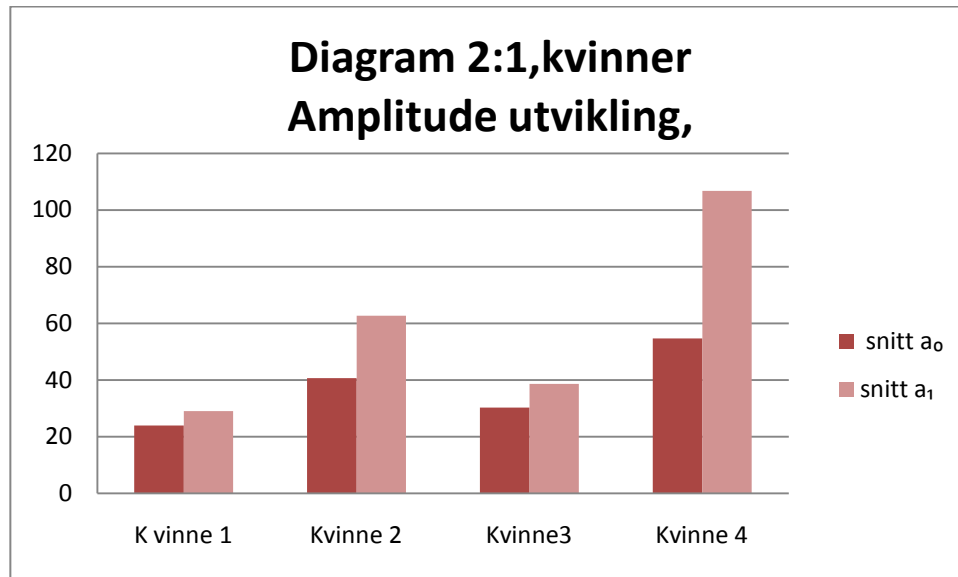
Begge hypotesene I a og I b, i forsøket er til å anse som falske. Følgende konklusjon trekkes; Lotorps Behandlingens 2.e pilotforsøk styrkes i oppgavens utvalg.

Masteroppgavens forsøk viser at utvalget ligger innen de normer og verdier som Lotorps behandlingen fremstiller.

7.2 .Hypotese II.

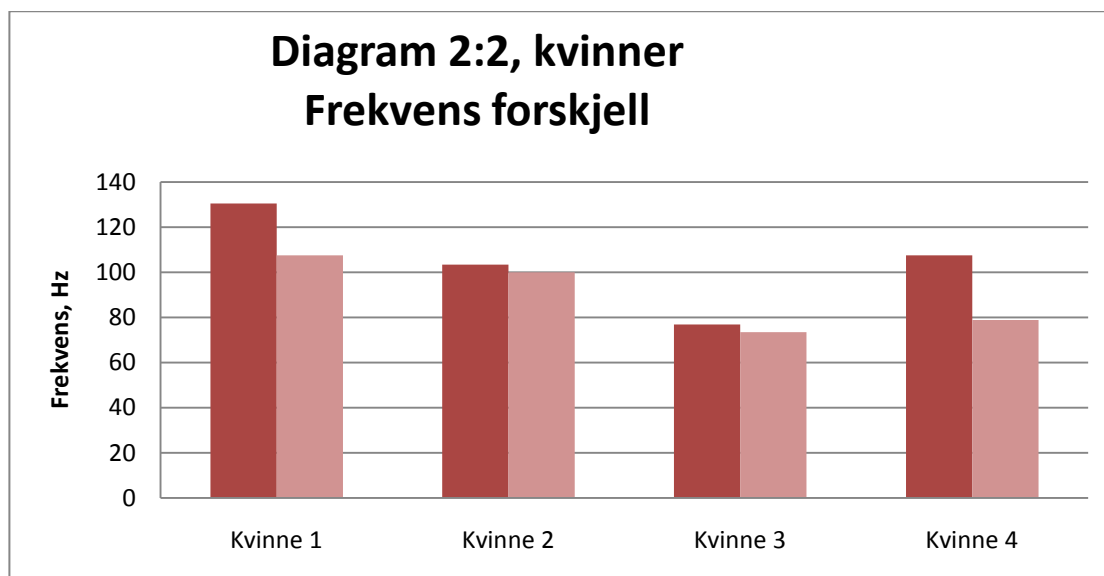
Påvirkning av stemmens kraft a/ Mellom pre og posttester vil det ikke bli registrert noen påvirkning av informantenes amplituder ved visuell fremstilling av lyd.

Tabeller og numerisk fremstilling, se vedlegg XII



Avlesning i diagram 2:1: Den største registrerte differansen mellom de to målingene i pre og post-tester for kvinner ble registrert til 52mm av kvinne 4. Den laveste differansen ble registrert til 5 med mer av kvinne 1. Kvinne 3 viser en økning på 8 mm og Kvinne 2 får en økning på 22 mm.

Funn ved Hypotese II b. **b/** Mellom pre og post-test vil det ikke bli påvist noen forandring i frekvensene ved informantenes stemmer.



Ved beregning av frekvensen ($f=\lambda c$) (tabell side ... vedlegg) før og etter behandling, foreligger følgende differenser: Kvinne 4 gjør den største senkningen av sin frekvens i stemmen, 28,6 Hz. Kvinne 2 gjør den nest største senkningen av frekvensen, 22 Hz. Kvinne 1 og kvinne3 får begge en senkning på 3,4 Hz.

Tolkning av resultat Hypotese IIa og IIb, kvinner.

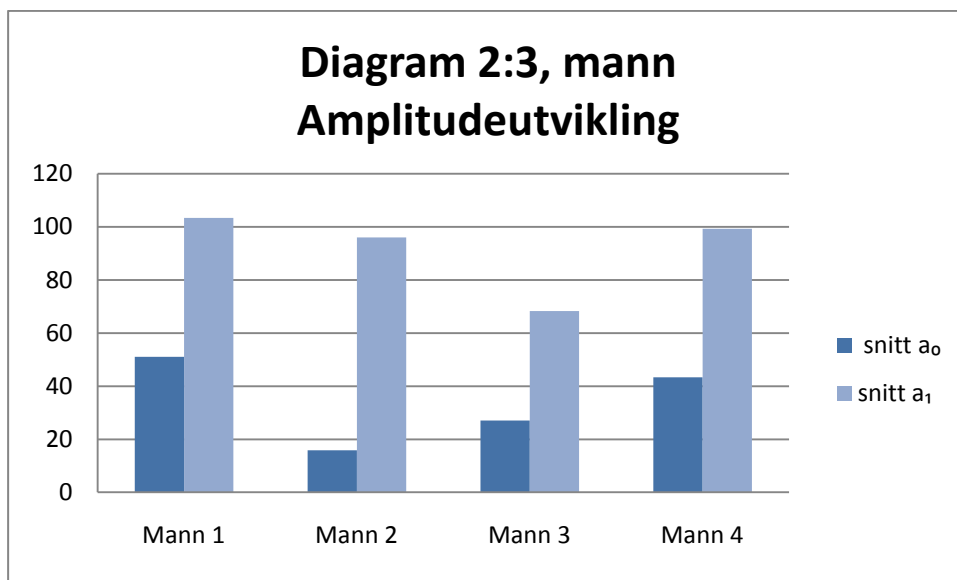
Kvinne 1 gjør en meget liten økning av amplituden ved lydbølgens fremstilling , 5 mm med mer og en frekvens senkning på 3,4 Hz. Kvinne 3 har en amplitude økning på 8 mm og en frekvens senkning på 3.4 Hz. Ved målingene i hypotese Ia og Ib, var resultatene for begge disse kvinnene lave. De har ennå ikke oppnådd teknikk og styrke til å kunne få luftstrømmen fra lungene oppi Tractus slik på en ensrettet måte. Begge har behov for tilleggs øvelser som ikke favnes av Lotorps behandlingens øvelser. Lotorps behandlingens øvelse er utviklet for å finne kraft til å puste ut, slik at sekret nederst i lungen kan komme opp. Amplitude utviklingen for kvinne 1 og kvinne 3, er på den måten ennå beskjedne og under utvikling, fordi deres muskulære forhold er under mobilisering. Trening av ekspirasjons kraft til luftstrømmen for talen, er til dels en krafttrening, som Lotorps metodens øvelser kan gi. Men disse øvelsene er ikke nok til å få luftstrømmen i passe trykk, uten turbulens opp slik at det subglottare trykket utløser lukke mekanismen ved glottis. Det fin stemte samarbeidet mellom ekspirasjons og inspirasjons muskler, som skaper og holder igjen trykk, samtidig som tilstrekkelig luftstrøm skal porsjoneres opp i Tractus, krever muskler.

Progresjonen er å bygge opp muskler, trene muskel kraft og gjennomføre øvelser for å kontrollere luftstrømmen. Målet er kontroll av luftstrømmen ved glottal områdene, der fonasjonen skapes. Uten fonasjon, ingen tale.

Ved betraktning av amplitude økning og frekvens senking, vil fremstillingen av Kvinne 4 utmerke seg. Hun får den største amplitude økningen av alle kvinnelige informanter, men en beskjeden senkning av frekvensen av stemmen. Forklaringen ligger i bedømmingen av stemmen ved lesingen i taleflyt. Ved pre-testen hadde hun en pitch-voice, når hun avvirket graden av denne, fremstår hennes stemme som vel trent da hun når sitt naturlige stemmeleie. Men hun har fremdeles spenninger kvar i hals regionen. Hun oppnår ikke et fullverdig resultat, med å finne frem til Tracteuslaktet eller en senkning med en grunntone, men hun får betydelig en senkning. Kvinne 2, er den som får et amplitude forskjell på 22 med mer og hun senker sin frekvens med 22 Hz. Trolig har hun en bakgrunn i tale fra barndommen, fordi stemmen fremstår som trent.

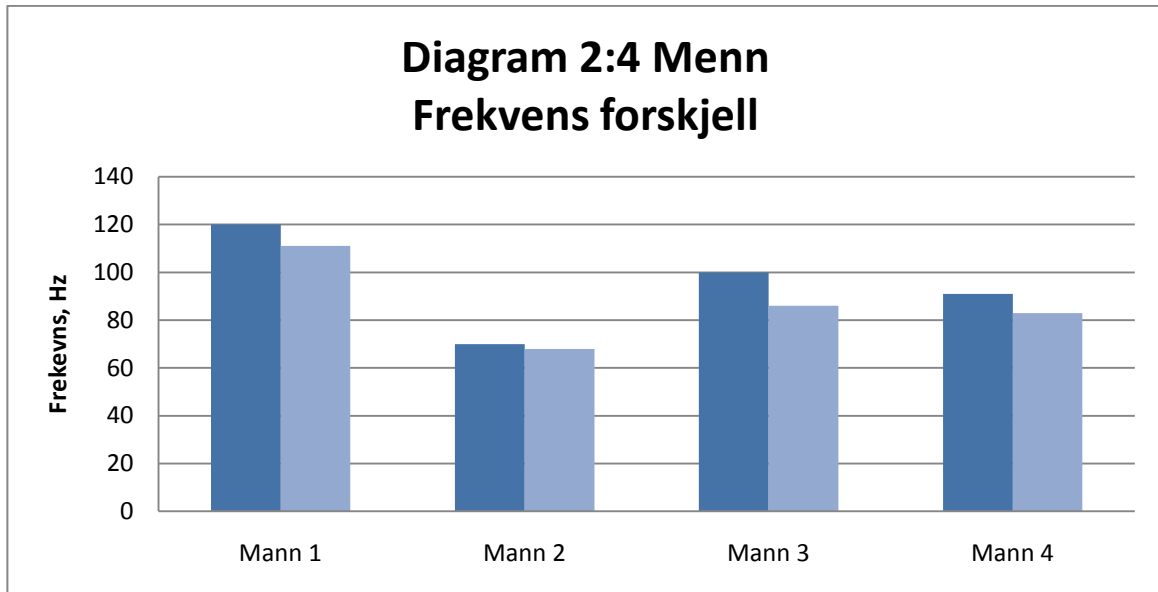
Menns amplitude utvikling.

Avlesnings av tabeller og utregninger, se vedlegg XII.



Resultatene for menn, viser også samtlige en økning. Den største differansen utgjøres av 103 mm, Mann nr 1. Mann nr 2, får en økning på 80 mm. Mann 3 og mann 4 får 41 respektive 56 mm i differanse mellom pre og post-tester.

Funn ved Hypotese II b. **b/** Mellom pre og post-test vil det ikke bli påvist noen forandring i frekvensene ved informantenes stemmer.



Den største senkningen blant mennene skjer hos Mann nr 3, 14,3 Hz. Mann 1 senker frekvensen i stemmen med 9,4 Hz, fulgt av Mann nr 4 som får en senkning på 7,6 Hz. Den minste senkningen skjer hos Mann nr 2.

Tolkning av resultat Hypotese IIa og IIb, Menn. Mennene følger Kvinne 1 og Kvinne 3 i sine forhold mellom amplitude økning og frekvenssenkning. Relativt store økninger, men beskjedne senkninger av frekvensen i stemmene. Lotorps behandlings metode stimulerer både i massasjebehandlingen, med to grep for å tømmelungene for sekret og luft. Dette avspeiles i amplitude økningene hos samtlige menn. Behandling av fonasjons pust inngår ikke i denne behandlingen, slik at stemmen kan utvikles.

Ved målingene av amplitudenes økning, har Mann 3 den minste økningen, 41 mm. Ved målingen om senkning av frekvens har han den største nedgangen på 14 Hz. Han bruker stemmen mest på sin arbeidsplass, som får inn mange hørende vikarer. Den største amplitude økningen har Mann 1, avlest til 103 med mer i den grafiske lydfremstillingen. Frekvens forskjellen utgjør 9 Hz. Mann 2, har en amplitude økning på 80 mm og får en frekvens senkning på 2 Hz. Mann 4 har en amplitude økning på 56 mm og en senkning av sin frekvens på 8 Hz. Samtlige øker i sin

ekspirasjons kraft, men noen større effekt på stemmenes senkning i frekvenser kan ikke avlese.

Konklusjon om hypotese II.

Samtlige funn i amplitude målingen viser at informantene øker sine amplituder. Den minste økningen for Kvinnene er 5 mm For menn er den minste økningen 41 med mer. Selv om det er små økninger, så ligger det innenfor intervallet som hypotesen setter. **Hypotese II a er til å anse som falsk.**

Ved frekvens er målingene den minste senkningen av K vinne 1 og Kvinne 3, 3,4 Hz. For mennene er den minste senkningen gjort av Mann nr 2, 2 Hz. Samme konklusjon som i Hypotese II a, senkningene er marginale, men ligger innenfor intervallet som Hypotesen er satt. **Hypotese II b er til å anse som falsk.**

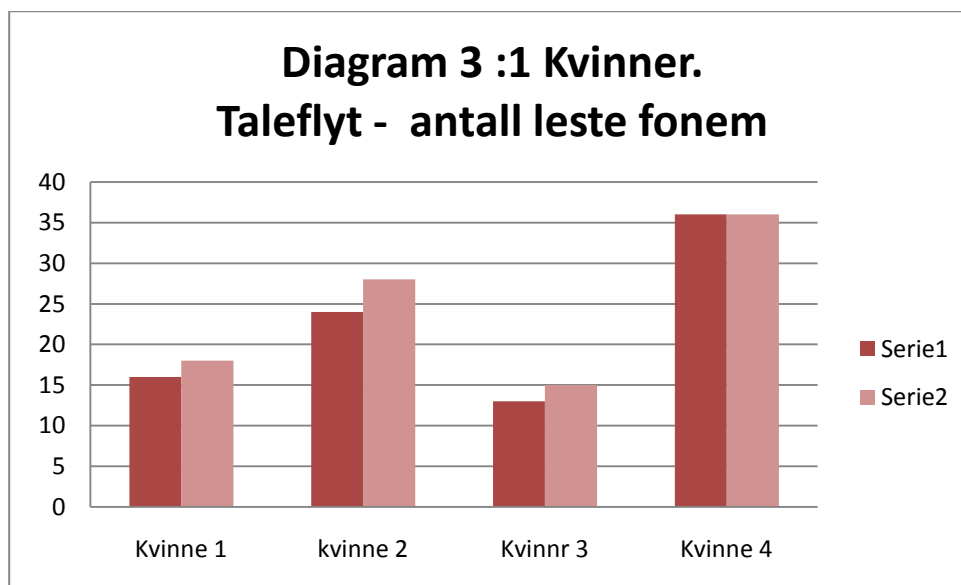
7.3 Hypotese III, taleflyt

Hypotes er satt ved.a/ Ingen av masteroppgavens informanter vil få en økning i antallet feilfrie leste ord i tekst, ved sammenligning mellom pre og post-test.

Samtlige informanter leste utvalgt tekst i pre og post testen. Registrering av antall riktig leste fonemer skjedde, samtidig som en bedømming av forandringer i stemmen skjedde gjennom en manuell bedømming av stemmen, på tre områder med gradering 0-3. (luftfylt stemme, knarr i stemmen og pitch-voice). Vurderingen ble gjort av testleder, for å lage et helhets inntrykk av hva behandlingsmetoden kan tilføre taletreings klienter.

Taleflyt for kvinner. (Diagram neste side.)

Kvinne 1. Kvinnen leste 23 fonemer ved begge tilfellene. Hun øker antallet fonemer som er riktig med fra 16 til 18, en økning med 2. Ved pre-testen ble hennes stemme bedømt til å være luftfylt i grad 3 og inneholde knarr (langsom stemmebånds lukking) av grad 3. Ved posttesten ble bedømmningen av stemmen 2 på luftfylt og 2 på knarr. Stemme kvaliteten har utviklets noe.

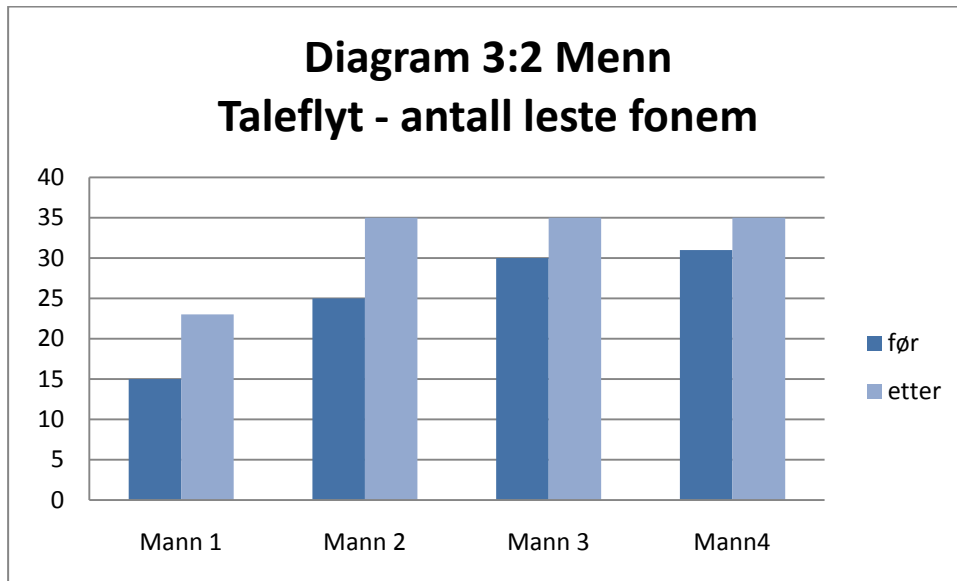


Kvinne 2 leser i pre-test 27 fonemer og i posttesten 32 fonemer. Hun ser ut til å ha minket vergingen i lesingen. OM dette er fordi at hun kjenner testen, har trent på egen hånd hjemme eller fått et enklere forhold til ytringer, er vanskelig å si. Hennes feilfrie ytringer øker fra 24 til 28 fonemener. En økning på 4. Ved pre-testen fikk hun en bedømming av grad 2 på pitch-voice. Ved posttesten er denne senket til 1. Her kan flere faktorer har påvirket. Muskulært sett har hun sluttet å puste over clavicular området, noe som er kjent for å stramme muskler som påvirker fonasjon.

Kvinne 3. Lesere 17 fonemer på 30 sekunder i både pre-og posttest. Hennes antall feilfrie ytringer øker fra 13 til 15. Ved pre-test ble stemmekvaliteten bedømt til å inneholde store grader av knarr, en langsom stemmebånds lukking. Ved posttesten blir dette vurdert til grad 2 på skalaen. Stemmen er noe forandret og noe mindre ubehagelig å lytte til.

Kvinne 4. Leser i pre- og posttester under 30sekunder. Ved pretesten leser hun teksten på 28 sekunder og ved posttesten leser hun det samme på 26 sekunder. Det er ikke registrert noen feil i hennes ytringer på pre-og posttest. Ved pre-test får hun grad 3 på en pitch-voice. Hennes stemmeleie er relativt høyt over normalen for kvinner. Ved massasjen med etter følgende øvelser, særlig ved å studere sitt pustemønster i et speil, har hun klart å arbeide seg ned mot en basal pust. Ved post-test er hennes hals muskulatur avslappet og stemmen mer behagelig, selv om den av og til skjærer opp.

Ved post-test blir hun gradert til 1. For å få 0 i graderingen, skal stemmen aldri skjære over det normale stemmeleiet.



Mann 1. I pre-test har han 15 feilfrie ytringer av 24 leste på 30 sekunder. Ved posttesten har han 23 feilfrie ytringer av 24 leste på den samme tiden. Han øker altså med 8 feilfrie ytringer fra pre-test til posttest. Ved pre-test blev hans stemme bedømt til en pitch-voice av grad 3. Ved posttesten er den mer under kontroll og bedømmes til 1. Den skjærer av og til igjennom, men generelt er den mye mer håndterlig enn ved første lesningen.

Mann 2. Ved pre-test leste han 25 feilfrie ytringer av 32 på 30 sekunder. Ved posttesten leste han 35 feilfrie ytringer av 36 på den samme tiden. Antallet feilfrie ytringer øker med 10. Ved pre-test blev stemmen gradert 3 på luft full, men ingen knarring. Ved posttesten blev den bedømt til å ha en luft full av grad 1.

Mann 3. Ved pre-test leste han 30 feilfrie ytringer av 36 leste, på tiden 30 sekunder. Ved posttest er hans resultat 35 feilfrie av 36 leste ytringer på 28 sekunder. Ved pre-test blev hans stemme bedømt til grad 1 på å inneholde luft i stemmebåndene og en grad 2 på knarring. Ved post-test blev begge vurdert til 0.

Mann 4. Ved pre-test leste han 36 ytringer og 31 av dem var feilfrie. Ved post-test leste han, på den samme tiden, 36 ytringer og 35 var feilfrie. Stemmen blev gradert på luft fylt til en grad 2. Ved posttest, fikk den grad 0.

Konklusjon av Hypotese III: Påvirkning av taleflyt.

a/Ingen av masteroppgavens informanter vil få en økning i antallet feilfrie leste ord i tekst, ved sammenligning mellom pre og post-test.

Samtlige informanter, kvinner og menn, fikk økt antallet leste ord ved sammenligning mellom pre-og posttest. De kvinnelige informantene gjør en noe mer beskjeden økning, 2- 4 ord, med unntagen av kvinne 4 som gjennomfører med antallet feilfrie ytringer på 30 sekunder ved pre-testen. Hun reduserer sin tid fra 28 sekunder til 26 sekunder. For de mannlige informantene, ligger den laveste økningen i antall feilfrie ytringer på 4. Det er mann 4 som utvikles fra 31 til 35, feilfrie ytringer, en økning på 4. Den største økningen gjør mann 2, med en økning på 10 feilfrie ytringer.

Ved gradering av luft fylt, knarr og pitch-voice, skjedde en senkning for samtlige informanter som ble gradert fra pre-test til posttest.

Konklusjonen er at Hypotese III er falsk. Den Thoracale Mobiliseringen i Lotorpsmetoden har gitt en påvirkning på taleflyten og en påvirkning av stemme kvaliteten.

7.4 Hovedkonklusjon

Lotorps behandlingen er utviklet for klienter med astma, astma-like syndorm, kols og andre obstruktive lungesykdommer, der klientene er i sterkt behov av å få tømt sekret og utvekslet luft som ellers står stille nederst i lungene. I forbindelse med denne masteroppgaven var det ønskelig å se hvordan en Thoracal mobilisering påvirker forhold som rør hørselshemmede, da deres opplæring i tale bærer preg av at de ikke behersker og kan kontrollere den luftmengde som skal gi en forbedret ekspirasjon.

Forsøkets tre hypoteser ble alle falsifisert og konklusjonen er at Lotorps Behandlingsmetode kan brukes i del områden som påvirker Thorax. Behandlingen er akkurat det den utgir seg for å være. Et av forsøkets sterkeste resultat, var mannen med det Paradoxe pustemønsteret. Med den teoretiske bakgrunnen i Thorax muskulære forhold, fra kapittel 5, kan Thoracal mobilisering anbefales ved slike tilfeller og begrunnes både praktisk og teoretisk. Den kan brukes ved høg costale

pustemønster, men bør suppleres med flere øvelser og tett oppfølging for å holde motivasjonen oppe. Den kan brukes ved ekstrem costale forhold som har ved vart over tid, men der vil en tidsfaktor fordrøye det muskulære resultatet. PEF-målingene vil ikke øke i forventet takt, mens ekspansjonen ved Xihoideus vil være etter behandlingsmetodens normer adekvat. Det tar tid å reparere muskelsvinn som er oppstått grunnet tidsfaktoren det costale forholdet har foregått.

I forbindelse med å trene fonasjons pust, kontrollerer pust med ens rettede luftstrømninger, ser det ut til at de klienter som har tidligere hatt fonasjons øvelser og gjennomført en omfattende tidligere opplæring, kan ha utbytte av både Thoracal behandling og øvelser. For de klienter som ikke har en vane til å bruke fonasjon, bør man supplere behandlings metoden med egnede øvelser, for eksempel fonasjon-i-rør og Coblenzer øvelser. Ved taleflyten, fikk de klienter som tidligere brukt fonasjon og artikulasjon, de beste resultatene. De øvrige fikk resultat, selv om noen av dem var beskjedne. Konklusjonen er at det er nok andre undervisningsformer som trener dette bedre for den gruppe som tidligere ikke har brukt fonasjon i noen større grad. Lotorps behandlingen løser og trener en generell bevegelse av Thorax. Ved tale, kreves det spesifikke øvelser, rettet mot muskelaturen som styrer og koordinerer den luftstrøm som skal opp i Tractus. Det handler like mye om å kontrollere ekspirasjonskraften, som å koordinere de muskler som holder igjen luftstrømmen, slik at den ikke forserer. Flertallet fikk en utvikling på de tre registreringer av bedømmningen om stemme kvaliteten. Det er mulig å påvirke stemme kvaliteten med behandlingsmetoden i forsøket, men trolig finnes mer treff sikre metoder. Taleflyten i språkproduksjonen viste forholdsvis gode resultat. Det som ikke ble testet i forsøket var rytmen og artikulasjonen. Det er mulig at det blir et av de svake punktene i forsøket, men en masteroppgave består av valg og prioriteringer.

Konklusjonen er at Lotorp Thoracale Mobilisering har gitt de utvalgte 8 informantene en utvikling. Av denne undersøkelsen kan man se at den fungerer som en påvirkning av Thorax og pustemønsteret. Man må være nøye med instruksjon av øvelser.

Før diskusjonen om hvem som skal utføre dette, skal vi huske på at det foreligger nå et forsøk. Det må gjennomføres flere forsøk på flere ulike utvalg av informanter, slik

at den funksjonelle nytte verdien av slike behandlinger kan fastsettes. Likevel er det et spennende felt, som gir alternativ til tradisjonell måte å tenke puste og basal kroppskunnskap. Mine tanker er å undersøke Voice massasje nærmere, da den forhåpentligvis også ivaretar mere av fonasjonen.

Utvalget i forsøket var på forhånd bestemt slik at kroppsholdninger skulle styre utvaldet. Å behandle og mobilisere ekspirasjonskraft med en behandling av denne art, som kan foregå på alle kropps holdninger, vil mest sannsynlig være tids avhengig. Ved denne masteroppgaven var tidsrammen for forsøket 3 uker og derav den strenge utvelgelsen av informanter. I virkeligheten kan ikke slike rendyrkinger skje. Det er nærmest et faktum at majoriteten av arbeidstakerne innen hørselssektoren har i store deler av sitt liv, har hatt en arbeidsstilling med armene foran seg, som om de har en cello å holde rundt. Enten man er tolk, døvblind pedagog, tegnspråk bruker, så klarer våre kropper å holde oss frem til aldersdegenereringen tar vid. Den som overlever i sitt yrke og sin språk situasjon, er den som klarer å holde seg og sin kropp dynamisk. Det hadde vært svært interessant å utføre det samme prosjektet med andre utvelgelses kriterier. Informanter med rounded- shoulder gradert 3-5, slik som de fleste er. Hvordan ville resultatene arte seg da? Hørselssektorens imaginære cello er den største helse trussel, både blant ansatte og brukere og den kroppsstillingen ville det være særdeles nyttig å få undersøkt nærmere.

Tegnspråk er nasjonale språk og derfor er det en vurdering om den internasjonale / Nordiske overføringsverdien av dette forsøket. Å kjenne andre språks pustemønster en nødvendighet. Undersøkelsen jeg har gjort baseres på et bytte av pustemønster, for å utføre norske informanter. Andre nasjonale tegnspråk, kanskje har andre pustemønster som ligger nærmere det nasjonalt talte språk eller som avviker enda mer

7.5 Avslutning.

Denne masteroppgaven har satt fokus på et ømfintlig tema, der innholdet er i faget er større enn det man først kan tro. Målsetningen med oppgaven er ikke at alle hørselshemmede skal begynne med taletrening for å tale norsk språk. Men ved å

velge taletrening for hørselshemmede, ville jeg sette fokus på et fag som for tiden er lite omtalt innen undervisningen av hørselshemmede.

Forskningsdesignet har begrenset seg til å omhandle pustemønstre ved tale, og muligheter til forandring gjennom Thoracal Mobilisering. Oppgavens problemstilling, blev besvart gjennom et forsøk med eksperimentelt design, som blev presentert i kapittel 6 og praktisert i kapittel 7. Det er for enkelt å si at det er alene massasjen som gjør forandringene. Normalt kan man regne med at en manuell behandling kan utgjøre maksimalt 30 % av et resultat. Den resterende utviklingen er øvelser, pedagogisk undervisning og mer øvelser. Innen området taletrening for hørselshemmede må både vilje og iherdig innsats til, både hos klienten og pedagogen, for å få resultat, uansett hvilken metode man velger. Massasje er en måte å bli klar over kroppens spenningstilstand, og kan derfor anses som forfremmende i prosessen til å utvikle den nødvendige basale kroppskunnskapen. Det kan være en utmerket måte å variere undervisningen på, både for klient og pedagog.

I kapittel 2 blev målgruppen og de to forskjellige språklige pustemønstrene presentert. Utfordringer som både klient og pedagog står innfor ved undervisningen, blev fremlagt i kapittel 3 og 4. Sletheis modell "motor-teori", presentert i kapittel 4, med den alternative feedbacken for klienter som ikke oppfatter stemmelyder, er anerkjent. Den er svært viktig i forståelsen av opplæringsprosessen. Den stiller krav til audiopedagogens utdanning og oppfinnsomhet. Deler av kapittel 4 og hele kapittel 5 er en redegjørelse for hvordan kroppslige forhold spiller inn ved opplæringen. Ved den omfattende fremstillingen av de muskulære prosessene i kroppen som skjer ved talen, har jeg ment å presentere de underliggende prosesser som kroppen må klare, før man kan produsere en tale. Det fins mange eksempler og mye å begrunne som rører den målgruppe oppgaven handler om, i dette kapittel. Det viktigste er avslutningsvis å presisere at taletrening er ikke et fag som foregår over skjortesnippet. Det er dypere enn så. Artikulasjonsprosessen blir meningsløs dersom ikke fonasjon og pustemønstre fungerer hensiktsmessig. Uten basal pust, uten kontroll på Thorax bevegelse og teknikker for å få luftstrømmen ensrettet i strupen, så får man ikke en hørselshemmet å føle seg vel med sin tale. Talen blir både uforståelig og

ubehagelig, da den består av korte, intensive luftstøt med noe fonasjon og en artikulasjon der halve ord høres på ekspirasjonspust og resterende forsvinner inn i kroppen sammen med inspirasjonen. Faget taletrening er et komplekst fag der det handler om å utvikle en kroppslig ferdighet, kombinert med ingen eller liten erfaring i hjernens område for perseptorisk fonetikk. Dette krever livslangt vedlikehold. Diafragma modellen som er presentert i kaptiel 5.1.1 gjennom Bunkan (2008), er en utvidelse og fordykning av hensiktsmessige pustemønstre. Særlig behandler modellen avvik og konsekvenser av feil utviklede pustemønstre. I forbindelse med arbeid innen hørselssektoren er denne modell svært viktig å kjenne. Etter å ha satt seg inn i modellen, forstår man konsekvensene av uhensiktsmessige liten bevegelse i Thorax setter sine spor, senere i livet. Nettopp på grunn av den modellen, kanskje er viktig at faget taletrening for hørselshemmede blir revurdert?

Bjårlie (1998) fremlegges pusten som en av kroppens duale funksjoner om respirasjon og ekspirasjon. En annen måte å uttrykke det på, er at talen regulerer pusten og pusten regulerer talen. Hva så med de hørselshemmede som velger å ikke tale? Paradoksalt nok, der det disse som fremst hadde hatt det største utbyttet av en opplæring, fordi de mister pustereguleringen først av alle i målgruppen. Essensen er, at også den gruppe som velger vekk artikulasjon må opplæres. Det er mulig at det er hensiktsmessig å dele opp faget. Kanskje det også bør skje noe med terminologien? Taletrening er for denne målgruppen et uaktuelt begrep, selv om deres behov av regulert pustetrening er innen for rammene av fagets mål. Det bør ikke være valgfritt.

Midtlyng utvalget har fremlagt sin innstilling og opplæringscenter for de hørselshemmede legges ned. Hørselshemmede integreres i de kommunale og fylkeskommunale virksomhetene. Min frykt er at faget taletrening blir brukt som en spesialpedagogisk salderingspost ved de kommunale og fylkeskommunale skolene, dersom det i hele tatt er brukt. Siden kunnskapen om faget er så pass liten, vil det ikke bli så store protester dersom det salderes bort eller utføres av ufaglærte. Ingen vil savne det, før om noen år. Taletrening for hørselshemmede er mer enn artikulasjonslære. Det er det eneste fag som gir utvikling av kontrollert pust.

8. Masterprosessen.

Å velge taletrening for hørselshemmede som tema og massasje som eksponeringsvariabel, var å presentere to temaer som folk kan lite om, men mener mye om. Her undervurderte jeg de krefter slike ømfintlige temaer kan sette i sving. Lesingen av den teoretiske fremstilling, var og er, et spørsmål om hvilke kunnskaper leserne besitter. To fag, som læres på lignende måte som et håndverk, må forankres i disipliner og vitenskaper, for å kunne fungere i en mastergrad. Ingen av dem har sine egne fagbøker. Innen massasjefeltet er situasjonen slik at beste fall publiseres internt lagde kurskompendier, oftest ikke. Litteratur søkningen blev derfor en relativt omfattende prosess. Litteratur i forbindelse med taletrening, er oftest litteratur med sterkt fokus på artikulasjonsprosessen. Viktigheten ved å forankre opplæringen for hørselshemmede i tale, i fonetikken og språkvitenskapen, blev helt avgjørende for oppgaven som helhet. Den ukjente leseren trengte en forståelse i innlæringsprosessen for den hørselshemmede. Det har vært viktig å fremvise fagets omfang og base i den generell naturvitenskapen. Forhåpentligvis er oppgavens teoretiske fremstilling sammen med oppgavens forskningsdesign, med konklusjoner, overbevisende nok til ikke å la seg lure med at et fag som kroppsøving kan erstatte den delen av faget. Oppgaven kan kritiseres for valget av en eneste hovedforfatter i Språkvitenskap. Målet her er ikke å fremstille språkvitenskapen. Oppgavens mål er å fremstille hørselshemmedessituasjon, i et språkvitenskaplig perspektiv. Oppdateringer av den seneste forskningen på internett, særlig den perseptorisk fonetikk, var tid krevende. Det er ikke mye av det jeg har orientert meg om på internett som er publisert i oppgaven. Kildevurdering av hvem som har skrevet innlegg, artikler og nyheter av det jeg har lest, har vært vanskelig. Selv om mye av det man leser er svært interessant, må man ved en publikasjon også vite noe om kilden.

Å forankre massasjen, pustemønster og de muskulære forholdene, anatomisk og fysiologisk, er en ting. En annen ting er å skape forståelse for den nødvendige mekaniske bevegelsen som må følge med Thorax i et pustemønster som skal understøtte talen, er vanskelig. Litteratur for psykomotorisk fysioterapi, kombinert med fonetikken fremstilling av Slethei, (1996) og Stevens(2000), ble mitt valg. Her

forekommer mange søk på Internett, men jeg møter oftest publikasjoner med rettighetsklausuler. Jeffery Jermomy, ansvarlig ved www.eRe.musceldirectory.com, gav meg retten til å bruke hans web.side, så lenge det ikke er til kommersielt bruk. Web-siden orienterer og viser musklenes anatomiske forhold med utspring og feste. Dessuten angis innerverende og antagonister samtidig som det finnes rørlige bilder på bevegelser.

Produksjonen av demo-dvd'n viste seg å være en nyttig investering. En visuell fremstilling av behandlingen med klassisk massasje. Den viste blant annet informanten måtte kle av seg på overkroppen. Samtlige som meldte seg til forsøket, var derfor fra første stund forberedt på moment som kan oppleves som private. Profesjonelle massører vet hvordan man dekker til, slik at klienten på benken ikke føler seg utlevert eller naken, selv om overkroppen er bar. Men dersom man aldri har hatt en massasje før, er dette en særdeles viktig informasjon å få før man melder seg som informant. Det er ikke all informasjon som egner seg for skriftlig. Mange i målgruppen har begrensede lese- og skriveferdigheter.

Ved betingelser og bruk av Lotorps Behandlingens modell, foregikk det vurdering og prioriteringer. Fra starten av visste jeg at dette var en somatisk behandlende metode med den dokumentasjon som derav følger. Ved måleenhetene bedømte jeg PEF og åling av ekspansjon ved Xiphoideus som relevante i denne masteroppgaven. I Lotorps behandlingen er det fenomenlogiske perspektivet viktig, fordi det handler om symptom, forskjellige sykdomsbilder og opplevelsen av behandlingen. Her bruker man en skattningskala, Visual Ananaloge Scaduler, VAS, som måler klientens egen opplevelse som omhandler de somatiske forhold klienten sliter med. Ved eventuell bruk av VAS i denne oppgaven, ville dette ha skjedd med mål å sammenligne klientens opplevelse før og etter behandlingssekvensen i forbindelse med talen. En slik VAS skala, ville inneholder moment som vurderer den egne taleproduksjonen men også moment som krever at de samtaler med noen eller at lydopptak vil bli gjort og spart for sammenligning. Hvilken type informasjon som skal lagres og publiseres som forskning materiale, må avveies når risikoen finnes at en informant blir avdekket. I denne grunnforskningen, ansåes det at dette var en faktor som måtte velges bort. Det finnes ikke anledning til å lagre direkte lydopptak.

Vurdering av tredje parts vurdering, om det var merkbare forskjeller på stemmen, før og etter prosjektet, ville bli et etisk dilemma som var vanskelig å håndtere. Dersom jeg seriøst ville verne om informantenes anonymitet i en del av prosessen, kunne jeg ikke i den neste forlange en stemme eksponering til 3.e part, for å vurdere deres stemmekvalitet. Antallet som har kjennskap til prosjektet og dess innhold, ville doubles, fra 8 til 16. Risikoen for forsnakkelse og offentliggjøring av informanten øker betraktelig, Det fremstår kanskje ikke så mange per antall, men i et minoritets forsøk må man huske på at nesten alle har koblinger til hverandre, på en eller annen måte. Dokumentasjonsprosessen blev nøye vurdert dels for at den skulle i være ta den enkeltes informants anonymitet, men også for at den skulle tilgode se fremtidens behov for forskning. Man kan ikke trekke sikre konklusjoner av et enkelt stående forsøk. Man må dessuten studere forsøket på flere grupper i hele målgruppen. Flere alder kategorier, flere kroppsholdninger og i en long-term perspektiv. Forsøket må derfor gjentas og dokumentasjonen må finnes for neste forsker. Det fins her ikke noen snarveier. Det er en langsom og tidkrevende progresjon, men helt nødvendig.

Det som var vanskeligst med hele oppsettet av forsøket, var å finne ut hvordan taleflyten skulle måles. Taleflyten i seg selv har mange aspekter. Hvilke faktorer skulle velges for å belyse problemstillingen i oppgaven? Informantenes norske talespråk var en relativt ukjent faktor. Generell kunnskap om deres artikulasjonsferdigheter hadde jeg gjennom aldersdemografisk kunnskap om undervisningsmetoder og språkkoder i tiden de gikk på skole, men svært lite om deres leseferdigheter.

Oppgaven åpner for mange diskusjoner og synspunkter. Det er aldri lett å skrive om minoriteter, følesomme temaer eller presentere fagfelt som er lite kjent. En del områder er sterkt forenklet, andre bortvalgt og noen helt sikkert glemt. Det er en umulig oppgave å dette 3 fagområder, som hvert og et er mektig i en masteroppgave med tidsramme og publiseringsramme. Uansett er en lang prosess er over. Det var interessant å skrive oppgaven, som med all sikkert bærer preg av mitt hverdagslige engasjement og mitt svenske morsmål. Oppgaven publiseres, leveres til leserne og min skriveprosess avsluttes.

Kildeliste

- Alonso, M, Finn, EJ.(1980), *Fundamental University Physics, Volume I Mechanics and Thermodynamics*. Melano Park, California, USA: Addison Wesley Publishing Company,
- Alonso, M, Finn, EJ. (1983) *Fundamental University Physics, Volume II, Fields and Waves*. Melano Park, California, USA: Addison Wesley Publishing Company
- Andersen, Ole Petter. 2007. *Hvilke metoder bruker logopeden i behandlingen av funksjonelle stemmelidelser?* Akademisk avhandling. Universitetet i Oslo. Oslo.
- Befring, A K (2005) *Lov om alternativ behandling–med kommentarer*. Bergen: Fagbok forlaget Vigmostad & Bjerke AS
- Befring, Edvard (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*, Oslo: Det norske samlaget.
- Bergquist, Karlson (2007). *Anatomi og fysiologi ved obstruktiva lidelser*. Lidköping.. Sverige. Kursmateriale. Upublisert manuskript
- Bjårlie Jan G, Haug, Egil, Sand Olav, Sjaastad, Øystein V, Med. Ill Toverud Kari.,(1998). *Menneskekroppen Fysiologi og anatomi*. Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag
- Bjørkøy, Kåre (2004). *Strupehodets bevegelser*. Norsk Stemme Pedagogisk Forum, Artikler. 5 sider. Hentet 14 april 2010 fra <http://www.nspf/artikler.html#strupehodets>
- Bøyesen, B. (2007). *Fonasjon i rør – Klangfarge – Stemmearbeid* Norsk tidsskrift for logopedi, 53. 4 sider.
- Blomqvist, Våge, (2005). Studiehefte *Fysiologi for klassiske massører*. Institutt for Helhetsmedisin, Oslo: Kursmateriale. Upublisert manuskript.
- Bunkan, Heier Berit. (2003) *Den omfattende Kroppsundersøkelsen (DOK)* . Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Bunkan, Heier Berit. (2008). *Kropp, respirasjon og kroppsbilde*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Bunkan Heir B, Schultz Melbye C (2003) *Medisinsk massasje*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

-
- Breivik, Jan-Kåre (2007). *Døv Identitet i endring. Lokale liv – globale bevegelser*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Carlson J (2000-2010) *Thoracal Mobilisering, Lotorpsmodellen*. Kursmateriale www.lotorpmetoden.se , www.lotorpskliniken.se. 25 sider hentet. 15.05.2009, 14.08.2009, 03.01.2010
- Ericson, P. (2005). *Selvregulert læring som del av behandling*. <http://www.skolenett.no>
Hentet 4 mars 2010, 4 sider.
- Haualand, Hilde Maria, (2000). *Døves tilgang til og bruk av informasjon. Rapport, Handlingsplanen for funksjonshemmede 1998-2001*, Oslo: Norges Døve forbund.
- Johannessen, Bente Dalby (2001) *Stammen og Coblenzerøvelser. Spesialpedagogikk tidsskrift for specialundervisning og anden specialpedagogisk bistand*. Årgang 21, nr 1. Side 3-11
- Jarhen, Hege. (2004) *Musikk til begjær, Kropp til besvær. Hvordan kan musikere Unngå belastningsskader?* Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Jullermstrø, Tor. (2009) *Stamming*. Norsk tidsskrift for Atfertanalyse, (36) 2009, nr 2, s 59-78.
- Kastrup-Pedersen, Bettina (2010). *Haptisk Kommunikasjon. Tidsskriftet Speispedagogikk, Dk*. Årgang 30 (nr 1+2) Side 76-85.
- Kent University (2010). *Speech Pathology and Audiology*. Hentet 10 mai 2010. Fra <http://www.kent.edu/ehhs/spa/index.cfm>, 16 sider.
- Kerlinger, F (1969). *Foundations of Behavioral Researches*. New York University: HOLT, REINHART & WINSTON
- Kunnskapsdepartementet. (2007-2008) *Språk bygger broer* St.meld. nr. 23,(2007-2008) Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Kunnskapsdepartementet (2009) *Rett til læring*, NOU, 2009 nr 18. Oslo: Statens Forvaltningstjeneste.
- Lind (2004), *Taleflyt og rytme*. Norsk Tidsskrift for Logopedi. (53), nr 1 / 2004.
- Linden. G, et al (1985). *Audiologi*, Stockholm: Almqvist & Wiksell forlag
- Langer,J,W (2006) *Alternativ Behandling – metoder og virkninger*. Universitetet i Tromsø. Tromsø: Cappelen.
- Møller Kompetansesenter (2009) *Hørsel - språk og kommunikasjon* Statens Skriftserie nr 70. Trondheim: Møller kompetansesenter.

-
- Pran, Fanny (2007). ICF- et felles språk for funksjon. *Fysioterapeuten*. (49). Side 24-26.
- Ringvold, Svensen, Fyrland (2006). *Første skritt. Undersøkelser metoder for. Fysioterapeuter*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Ruxton, Graeme D, Colgrave, Nick (2006). *Experimental design for the life science*. Oxford: Oxford Press.
- Statped.no (2002-2010). Basiskunnskap hørsel. Elektronisk base.
<http://www.statped.no/moduler>. Hentet den 24.09.2009. Side 1- 135.
- Skaug, Ingebjørg. (2007), *Norsk Språklydlære med ø velser*, Oslo: Cappelen Akademisk Forlag
- Skard, R, (2002) ” Vi blåser nytt liv i Sovijärvis gamle glassrør”. *Norsk Tidsskrift for Logopedi*,(årgang 43 nr 1), s 26-29
- Sleihei, K. (1996), *Grunnbok i fonetikk for språkstudenter*, Oslo: Cappelen Akademisk Forlag
- Simonsen, Endresen, Hovdhaugen (1993) *Språkvitenskap. En elementær innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Solber, S A (2002) *Klinisk undersøkelse av Nakke – skulder*. Kristiansand: Høgskoleforlaget Norwegian Academic Press
- Stålen, Bjørg Kaseth (1995) *Taletrening*, Akademisk avhandling.Oslo Universitet, institutt for spesialpedagogikk.Oslo.
- Stevens,Kenneth,(2000) *Acoustic Phonetics* .London: THE MIT PRESS
- Thornqvist, Eline. (2003). *Lungefysioterapi, funksjons vurderinger og klinisk arbeid*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Vogt-Svendsen,Marit (1987): *Tegnspråk og norsk og blandingsformer av de to språkene*. Spesialpedagogisk artikkelserie. Hosle: Statens spesiallærerhøgskole.
- Vormnæs, Siri (2010). Kan ICFs klassifikasjon anvendes i forbindelse med Logopedens utredning og rapportskrivning? *Norsk Tidsskrift for Spesialpedagogikk*. nr 2, side 37-51
- Vårbakken, K. (2008) *Ny standard for effektstudier* Publisert 20.05.2008 av– fagredaktør Hentet 5 sider 09.11.2008.
www.fysioterapeuten.no/xp/pub/venstre/fag_vitenskap/nyheter/306883.

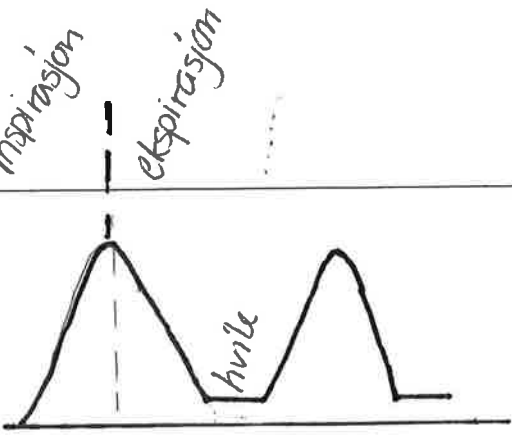
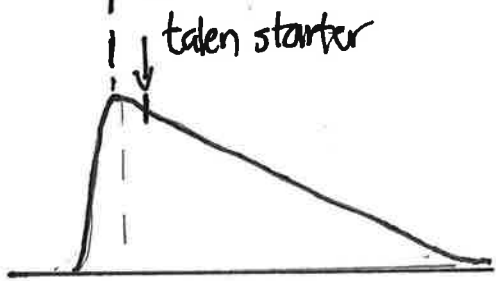
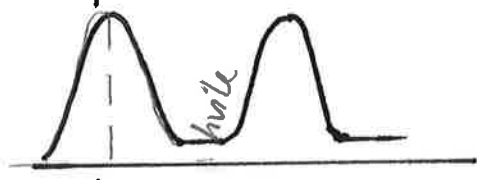
Åkerlund, L (1996) *Clinical and Experimental Aspects of Phonetogram Analysis*.

Doctoral Dissertation. Universitetssjukhuset Malmö / Universitetet i Lund,
Sverige

Vedleggs oversikt.

- Vedlegg I Pustemønster i hvile, i norsk talespråk og tegnspråk. Fremstiller forskjellige inspirasjons og ekspirasjons mønster.
- Vedlegg II Språklinjen med noen forklaringer om syntaks, tids angivelser og språklig oppbygging. Markert med grå skyggesone der en forandring av pustemønsteret skjer.
- Vedlegg III Utvidelses retninger for Thorax, en planskisse.
- Vedlegg IV Høg Costal pust, Out Let Thoracic, Rounded Shoulder
- Vedlegg V Sammendrag av muskler som påvirker Thorax.
- Vedlegg VI Samtykke erklæring av James Griffing for bruk av bilder fra web.siden www.eRex.net.
- Vedlegg VII Påmeldings skjema til mulige informanter
- Vedlegg VIII Samtykke erklæring
- Vedlegg IX Godkjenning fra Norsk Samfunnsvitenskaplig Datatjeneste AS.
- Vedlegg X Prosjekt vurdering, kommentar.
- Vedlegg XI Sammendrag av Lotorps 2.e pilotforsøk ved Sahlgrenska Universitets Sjukhuset, Göteborg, Sverige.
- Vedlegg XII Dokumentasjon av utførte forsøk til hypotesetesting. Tabeller og utregninger.
- Vedlegg XIII Dokumentasjon av lydfremstillinger til forsøket, et utvalg.

Vedlegg I. Pustemønster.

<p>Pustemønster ved hvile.</p> <p>Puste mønsteret består av 3 faser. Inspirasjon, der lungene fylles med luft Ekspirasjon, der lungene tømmes for luft Hvile</p>	
<p>Pustemønster ved norsk talespråk.</p> <p>Pustemønster består av 3, eller 4 faser. Inspirasjonsfasen er noe kortere sammenlignet med pustemønsteret i hvile, grunnet taleflyten. Ekspirasjonsfasen. Talen begynner noe etter at ekspirasjonsfasen er startet. Ekspirasjonsfasen er forlenget 4-6 ganger, slik at det er nok luft til setningen man produserer.</p>	
<p>Pustemønster ved tegnspråk.</p> <p>Inspirasjonsfasen er om lag lik ekspirasjonsfasen. Manual produksjonen forekommer både på inspirasjons og ekspirasjonsfasen.</p>	

VEGLEGG II: Språklinje Norsk – tegnspråk, med kommentarer om språkernes blandingsformer og antatte forandringer i pustemønsteret. Tekst og illustrasjon av oppgavens forfatter.

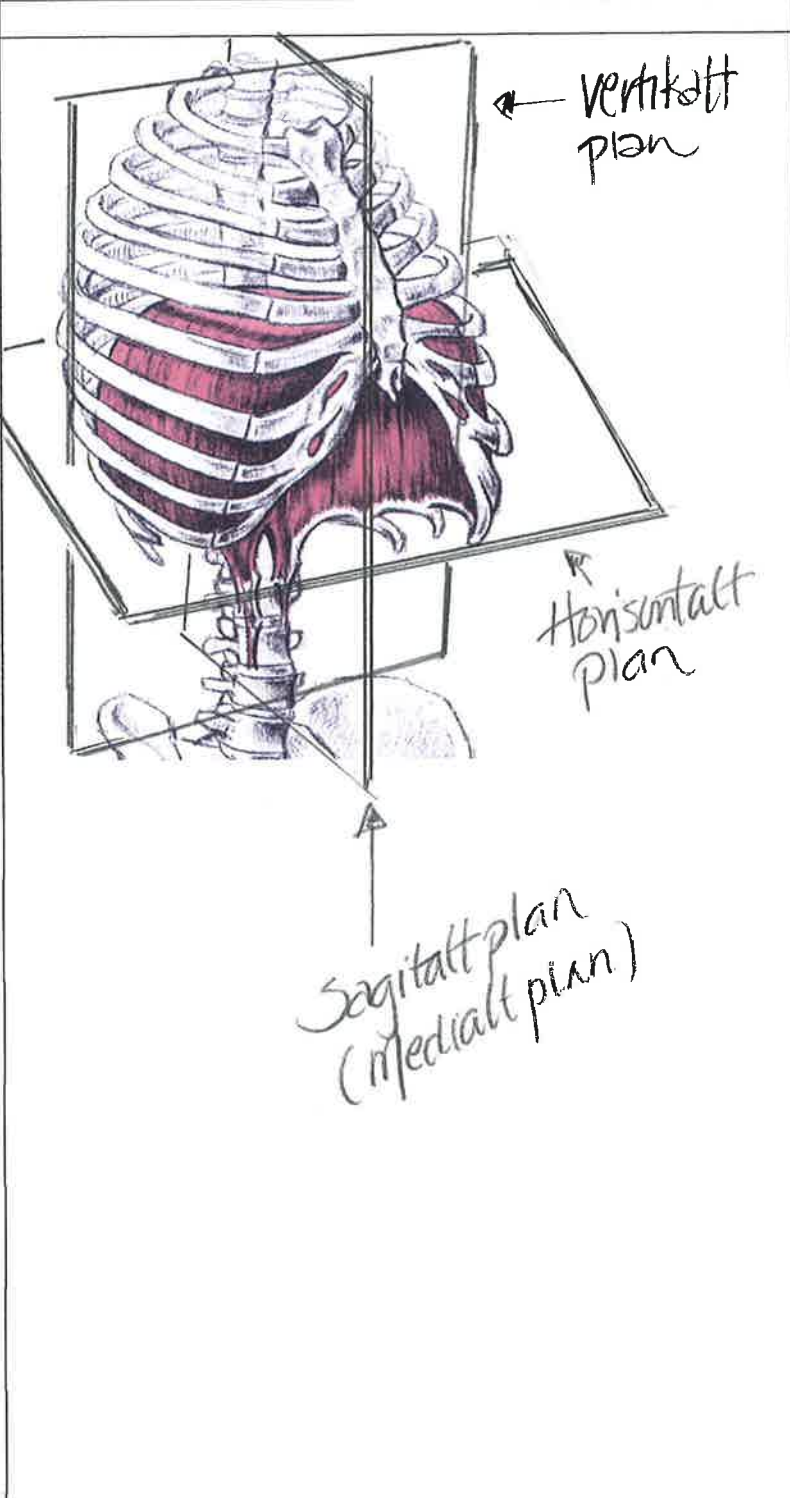
Norsk

Tegn-til tale

Tegnspråk

Setnings oppbygging syntaks	Utføres med stemme og lydproduksjon, i kapittel 2. Norsk setnings syntaks. Verbalt språk, uten visuell støtte. Tidligere eksisterte en konstruert visualisering av det norske språket, benevnt som tegnspråknorsk. Dette viste alle grammatikalske endringer, bøyinger av verb men bruken av lokalisering fantes ikke. Det var meget vanskelig på å avlese og lite forstått i målgruppen.	Utføres med stemme og lydproduksjon, kapittel 2 Norsk syntaks. Utføres med tegn som støtte til ord og setninger.	Utføres delvis med støttende stemme Glidende overgang. Bruk av blandings kode, en del norsk struktur, en del tegnspråklig struktur. Koden er avhengig av hvem man samtaler med. En hørende vil møte denne formen oftere enn en tegnspråkbruker. Skole og oppvekst spiller en avgjørende rolle.	Utføres uten stemme. Oral komponenter, referanser Ren tegnspråk syntaks. Lokalisasjoner Proformer Referanser (anaforiske og deiktiske) Tegn med faste oralkomponenter
Tidsangivelser Verbets stilling	I Norsk språk kan både verbet og tempus plasseres på flere måter, uten at det påvirker innholdet.	Tempus og verbenes stilling som i norsk språk.	Siden språk-koder blir blandet, blir verbenes og tidsangivelsen varierende.	I tegnspråk finnes verb kun i presens form. Derfor er det viktig at tidsangivelsen kommer først i fortellingen. En vanlig syntaks struktur i språket er; TID-STED-HANDLING-PERSON
Eksempel	Jeg var hjemme i går og arbeidet i haven.	Jeg var hjemme i går og arbeidet i haven	I går var jeg hjemme, arbeidet i have. Hjemme i går, jeg arbeide i haven	I GÅR HJEMME HAVE (lok) ARBEID (ref lok) JEG. Transkribering i skrift er vanskelig, da blikk, lokalisering og proformer i språket ikke fremkommer.

Vedlegg III. Utvidelse av Thorax, planskisse.

<p>Cranial retning – mot hodet</p> <p>Lateral – ut mot siden. Lateral fleksjon – bøying til siden.</p> <p>Sagittal plan – også benevnt som medial plan. Deler kroppen inn i like store deler, venstre og høyre side.</p> <p>Vertikalplan – krysser sagial planet med 90 graders vinkel.</p> <p>Horisontalt plan – et annet navn er Transversal. Deler kroppen inn i en øvre og en nedre del.</p> <p>Longitudinell akse – langs kroppens retning.</p> <p>Dorsal – på baksiden (av ryggen ved omtale av Thorax).</p> <p>Frontal – på fremsiden.</p>	 <p>The diagram illustrates the thoracic cage and spine with three planes and one axis. A vertical line with an upward-pointing arrow is labeled 'Sagittalt plan (medialt plan)'. A horizontal line with an upward-pointing arrow is labeled 'Horisontalt plan'. A vertical line with a leftward-pointing arrow is labeled 'Vertikalt plan'. The thoracic cage is drawn in a 3/4 view, showing the ribs and vertebrae.</p>
---	---

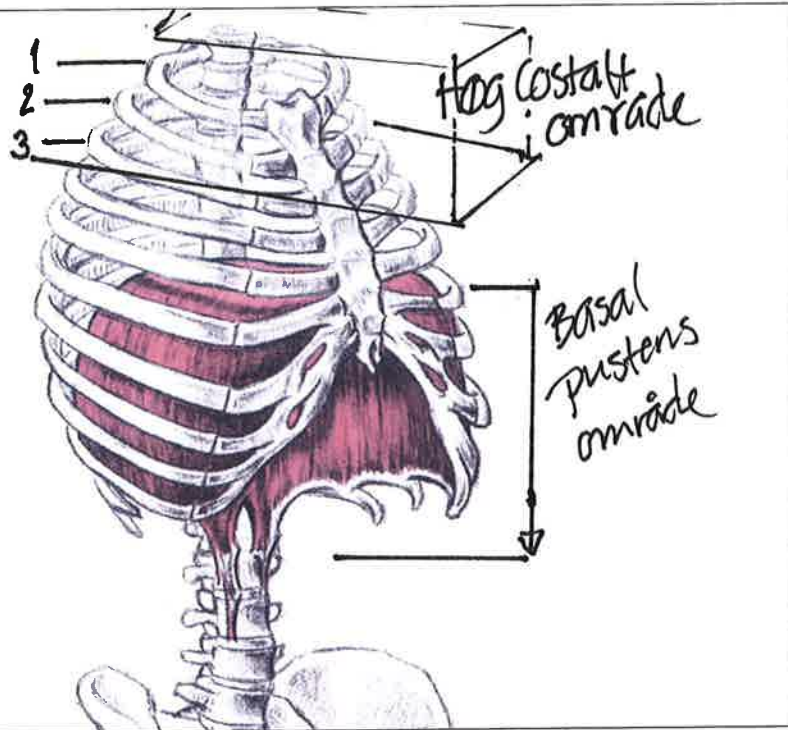
Vedlegg IV. Høg Costal pust, Out Let Thoracic og Rounded Shoulder.

Høg Costal pust.

Typiske tegn er at costa 6-10 ikke beveger seg. Lungefunksjonen og den utvidelsen av Thorax skjer kun i området costa 1-3. Ved kjennskap til lungens anatomi og fysiologi gir det oss kunnskap om at aleovarhinnens utvidelse er meget liten. Puste bevegelsen stopper kun få cm under bronkietredet.

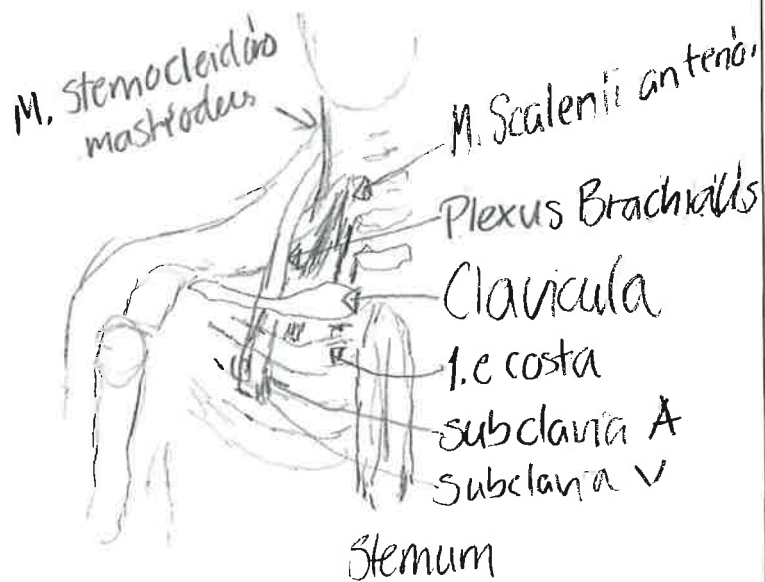
Midt Costal pust. Typiske funn er at costa 7-10 ikke beveger seg.

Basal pust området er markert i figuren.



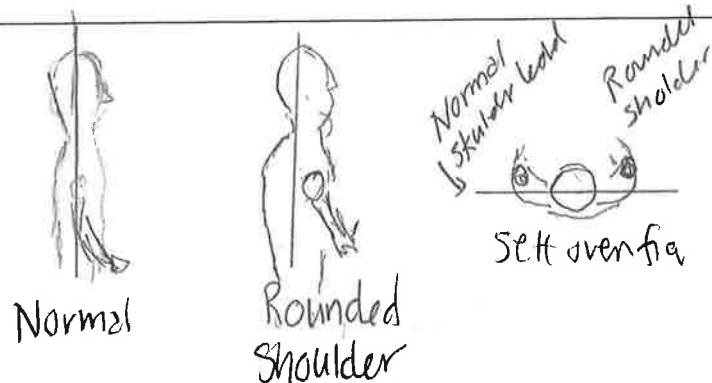
Out Let Thoracic.

Out let = åpning. En avklemning skjer i Scalenus porten. Her er mange blodårer, nerver og sener. Årsaken er muskulær. Costa 1 og eventuelt Costa 2 trekkes opp over av M.Sternocleidiomasteodeus og M.Scalenni. Da costalene slås direkte mot clavicula (kravebeinet) forårsaker dette ubehag. Graden av ubehaget er avhengig av hvilke nerver og blodårer som kommer i klem. Nummenhet og smerter i armen, stikninger alt etter som graden og kraften som kompresjonen skjer.

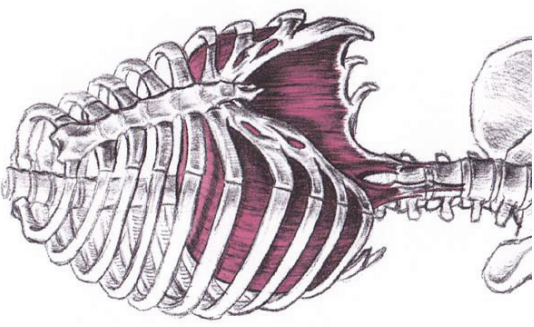


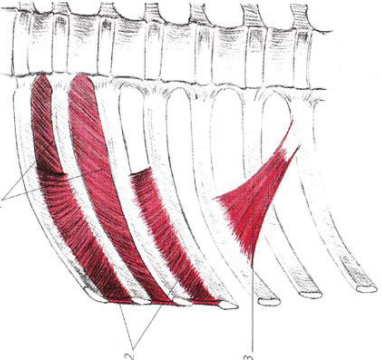
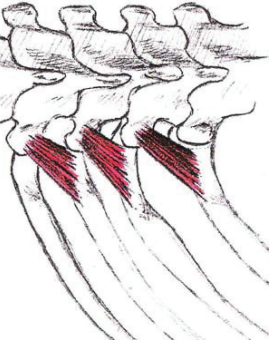
Rounded shoulder

Forholdene mellom art.Humeri og Sternum versus Thoracal virvlene er ikke som de skal. Skulder buen er flyttet fremover mot frontal partiet. Ved store forskyvinger i forholdstallene, vil dette legge press på Sternum. Puste bevegelsen blir som å presse luft opp i en flaske hals.

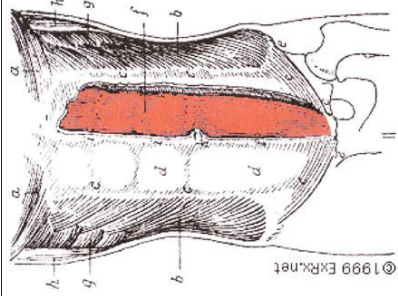


Vedlegg V

<p>Diafragma. Kroppens viktigste pustemuskel. Den deler bukhulen i to. I passivt pustemønster, da kroppen er i ro, skjer ventilasjonen til 60-75% gjennom diafragmas arbeid. Ved ventilasjon skjer et vekselvis arbeid. Brysthulens volum øker og abdominalhules volum minker, diafragma er da presset ned mot bukhulen(innpust). Da diafragma trekker seg tilbake, blir brysthulens volum mindre og bukhulens volum øker(utpust) Diafragma er den ansvarlige muskelen i både hvile og i aktivitet (Thornquist, 2008) Muskelen har meget få muskelfibre per motorisk enhet, noe som gjør at den har omtrent samme oppbygning som muskulaturen i øyet. (Ibid, 2008). Den forandrer seg ved minste stillingsforandring i kroppen, for eksempel ved forskjellig stemmebruk Få andre muskler er involvert ved hvile (Idib, 2008).</p>	 <p>(www.eRex.net 7)</p>
--	--

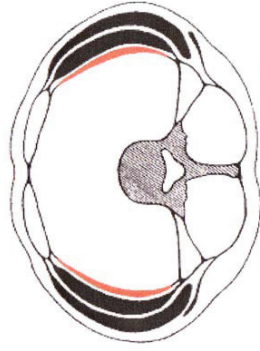
<p>M. Intercostalis;</p> <p>Intercostal muskulaturen deles inn i tre grupper. Intercostalis exsternus, Intercostalis internus, Subcostales Samtlige har sine utspring og festen innen Thorax. (Berg & Beiler, 2007) Tradisjonelt sett er disse kun aktive som hjelpere ved pustemønsteret (aksessoriske pustemuskler) Men senere forskning viser at aktivitet forekommer også ved avspendte inspirasjon (Thornquist, 2008). Deres rolle og funksjon er stor i forbindelse med en anstrengt pust.</p>	 <p>Av tradisjon har man sett m Intercostalis externa som en inspirasjons muskel og M. Intercostalis interna som ekspirasjonsmuskel. I dag skiller man ikke på musklene, grunnet funn gjennom elektromyografiske undersøkelser(Thornquist, 2008).</p>
<p>M. Levatores Costarum</p> <p>Musklene er under intercostalene. Løper nedad i hele Thoracaldelen på brystsiden. Fester på costa under virvelen de har sitt utspring fra. Hever ribbenene. Aksessorisk pustemuskel</p>	

M. Rectus abdominis. Ved ekspirasjon i tale, skjer et samarbeid med flere muskler, slik at ekspirasjonsluften kommer i passe tempo med puste trykk. M. Rectus abdominis har sitt utspring i Thorax, ventral costa 5-7 og er gjennom dette en av de sentrale musklene i å holde igjen ekspirasjonen. Den avsluttes nede ved bekkenet, Os Pubis medialt. (Berg & Beiler, 2007). Aksessorisk muskel,



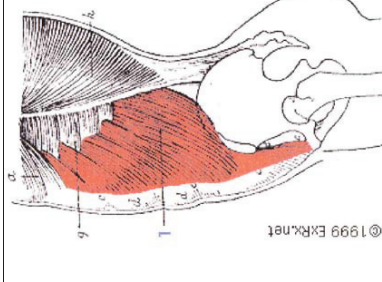
M. Transversus abdominus

Transversus abdominus ligger under all annen abdominal muskulatur og har en viktige funksjon. Muskelen øker det intra abdominale trykket og fungerer som en påtrykker ved ekspirasjon, men de øvrige musklene holder igjen. Vekselvirkningen skjer derfor ikke bare mellom muskelgrupper, den skjer også internt.



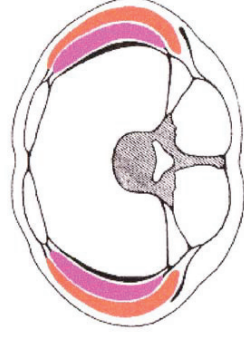
Triggerpunkter av M. Transversus abdominalis kan legge seg som en pyramide rundt solarplexus og kan være meget ubehagelige. (Berg & Beiler, 2007)

M. Obliquus externus Utspring: Costa 5-12 ventral-lateral. Feste: Crista Iliaca, Lig. Inguinale, Linea Alba, Os pubis. (Berg & Beiler, 2007) Denne er kjent som de skrå mavemusklene.



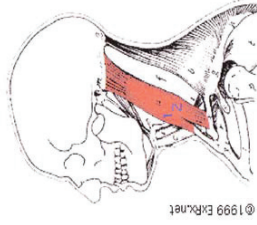
M. Obliquus Internus. Utspring: Crista Iliaca, Lig Inguinale, Fasia transeversus. (Berg & Beiler, 2007

Disse to musklene tilhører abdominias muskulaturen. Begge har sitt utspring i Thorax og er på den måten direkte involvert i Thorax bevegelse ved ventilasjon. Begge fester på hoften eller i ligament som er koblet til hoften. M. Obliquus fester ca midt på Thorax, av navnet kan man lett mista seg og tro at den kun dekke abdominal området.



M Sternocleidomastoideus.

Muskelen har to hoder. Det ene starter ved Sternum (brystbeinet). Det andre starter ved Clavicula (kravebeinet). Den fester ved området bak øret. Processus mastoideus. (Berg & Beiler, 2007)
Den omtale som den store halsmuskelen. Den regnes som aksessorisk inspirasjonsmuskel, i det den sammen med M.Scalenii hever Thorax cranialt, når nakken er fiksert. I prosessen er også de prevertebrale nakkefleksorene involvert. Prosessen med M.Scalenii og M.Sternocleidio at Thorax utvides i lengde retning mer enn i omfang, noe som gjør at respirasjonen (utvekling mellom oksygen og karbondioksid) hemmes (Thornquist 2008)

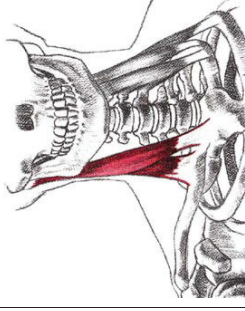


© 1999 EkR.net

Ved minste tegn på forsert inspirasjon, er M.Sternocleidomastoideus i aktivitet.(ibid). Man trenger ikke å palpere området, man kan se det. Dette er en muskel som skaper hodepine gjennom spenninger og triggerpunkter. Triggerpunktens spredning kan arte seg på mange områder. Et typisk tegn, er en klo som sitter bak øyet. (Berg & Beiler, 2007)

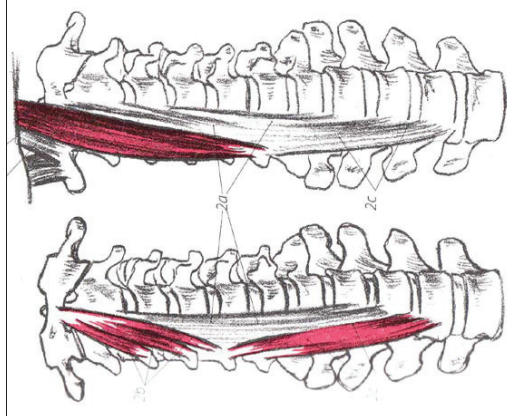
Mm Scalenii. En av de

aksessoriske inspirasjons musklene. Den kan ha 3 eller 4 hoder, som fester på costa 1 og 2. Den starter like bak øret, ved i halsvirvlene Processus transversus C2–C7. Aktiv ved forsert eller anstrengt pust. For optimale forhold skal gis, fikseres nakken gjennom nakkeekstensorene, slik at M.Scalenii hever Thorax cranialt (mot hodet). Tradisjonelt er den til å se på som en aksessorisk inspirasjonsmuskel, men den har også noe aktivitet ved avspendt ventilasjon. Mellom muskelen og kravebeinet er et fysisk nedsenking, benevnes Scalenii-luken. Her skal man være forsiktig, fordi det går nervebaner i dette området. Bør palperes kun av de mest erfarne, og selv da meget varsomt.



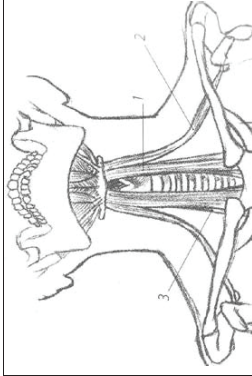
Preverbale nakkefleksorer.

Muskelgruppen består av tynne og platte muskler, som ligger mot halsryggens fremside. Flekterer halsryggen, Ipsilateral rotasjon av halsryggen, lateral fleksjon av halsryggen.

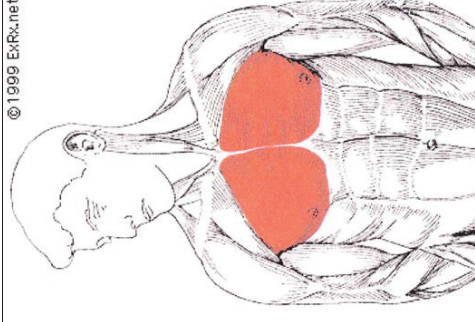


Suprahyoidal muskulatur.

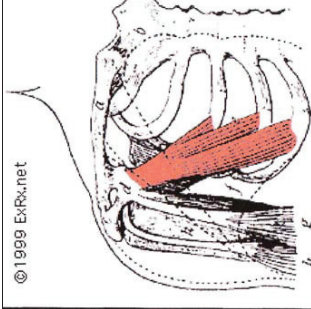
Flere muskler representert på bilden. Samtlige har sitt utspring dypt inne i kjeven. Samtlige fester i det øvre costal området. Den Infrahyoidale muskulaturen er muskulatur som hjelper kroppen da den skal svelge. Den fikserer tungeroten og holder den på plass i inspirasjonsaktiviteter. (Thornquist, 2008) Denne muskulaturen er viktig ved artikulasjon.



M Pectoralis major. Deles i 3 deler og navngis etter deres plassering. Clavicularis (kravebeinet) Sternocostalis (brystbeinet) og Abdominalis (mavemuskelene). Samtlige fester ute på underarmen (Crista tuberculi majoris humeri). (Berg & Beijer, 2007). For at muskelen skal kunne påvirke Thorax ekspansjon ved ventilering, kreves at armen er fiksert. Det gjør at M. Tyheers minor og major, M. Latissimus Dorsi og samtlige aduktorer er aktive og holder armen fiksert. (Thornquist, 2007)

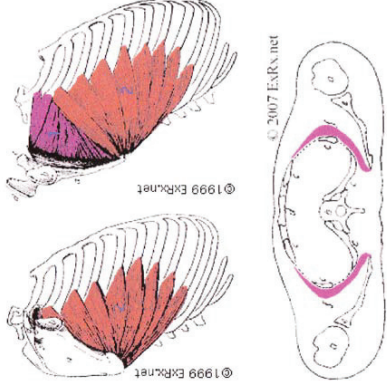


M Pectoralis minor. Denne muskel ligger under M. Pectoralis major. Den har 3 hoder som starter på Costa 1 – 3 og samtlige hoder fester ved punktet Coracoideus scapulae For M. Pectoralis minor, gjelder de samme forholdene med å fikser armen. (Thornquist, 2007)

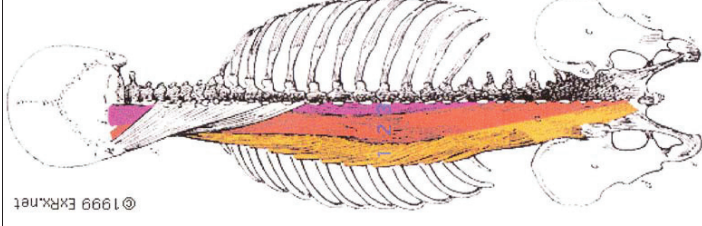


M Serratus anterior.

Muskelen begynner på costalene 1–9 og fester under skulderbladet på margo scapulae. Denne sammen med M. Rhombioides er scapulas viktigste stabiliserings muskler. Den fungerer som en brem på Thorax bevegelse og hemmer på denne måten pusten. Den har liten effekt ved Thorax ekstensjon (Thornqvist, 2008) Berg & Bejler, 2007 vidholder at det er en aksessorisk inspirasjonsmuskel og derav utvider Thorax ved inspirasjon.



Erector spinae et samlings navn for ryggmuskulene. Ved ventilasjons bevegelse er kun den Thoracale delen av Erector Spinae aktivt. Tidligere blev denne muskelgruppen betraktet som en holdningsmuskel. Ved inspirasjon og ekspirasjon vises aktivitet i ekstensjon og kompresjon av virvlene i Thoracalområdet. Det kommer av costalenes festen i området. Særlig ser man det på M. iliocostalis som har festepunkter i samme område. PÅ denne måten virker M. Erector spinae som både inspirasjons og ekspirasjons muskel.



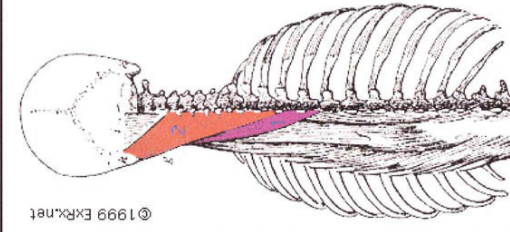
Splenius capitis (nød)

Utspring: Processus spinosus C3–Th3 cervicalit via lig.nuchae.
Feste: Processus mastioideus.
Linea Nuche Superior.

Splenius cervicis (lilla)

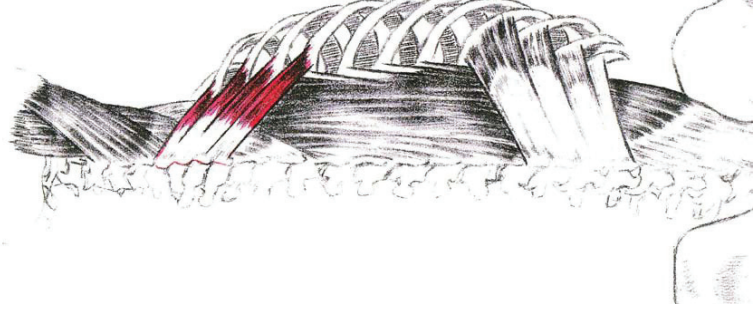
Utspring: Lig.supraspinale,
Processus spinosus Th3–Th5(6)

Begge ekstenderer halsryggraden



M. Serratus posterior.

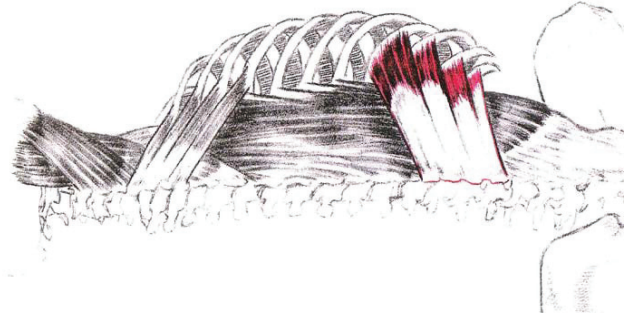
Muskelen fester i det samme område som costalene gjør, og liksom Erector Spina blir den involvert i pustemønsteret. Ved palpasjon kjennes den under M. Rhombioides, dersom scapula (skulderbladet) eleveres først. Området den kommer fra er nakke og Thoracal virvlene, Processus Spinosus C6–Th2. Den fester ved vinkel inn på costa 2–5 (Lateral angus costae 2–5). Funksjonen er å gi en Kontralateral rotasjon av cervicalryggen. Gjennom sine festen højrner de costa 2–5 ved inspirasjon.(Berg & Beijer, 2007) Muskelen utvider Thorax ved forsert pust.(Thornquist, 2008) Triggerpunktene her kan gi strålesmerter ned i armen og ut i lille fingeren (Berg & Beijer, 2007)



M. Serratus posterior inferior.

Muskelen starter i hinnen ved den 11. thoracal virvelen og lumbal virvlene 1 og 2. Den fester i costalene 9-12. Hjelper Thorax til å ekstenedere. Trekker Thorax ned, og har i tillegg rotasjonsfunksjoner i rygg og korsrygg. (Berg & Beijer, 2007). Aksessorisk ekspirasjons muskel. Hvis muskel er forkortet oppstår problem. Smarter kan gis ved costalenes bevegelser og ved forsert pustemønster. Muskelen har et triggerpunkt registret, medial plassert ved øvre feste. Ofte er flere muskler involvert i området. (Berg & Beijer, 2007)

Thornquist, 2008 legger mindre vekt ved denne muskel enn det Berg og Beijer 2007, gjør.

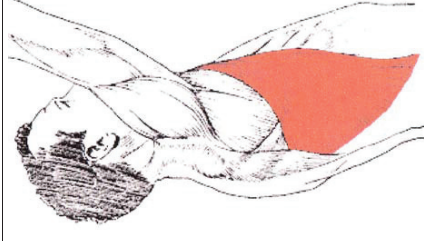


M. Latissimus Dorsi

Aktiv i ekspirasjonen.

Hvis Latissimus Dorsi ikke spennes av, vil den fungere som hemmende i inspirasjonsfasen, i samarbeid med buk muskulaturen.

(Thornquist, 2008)

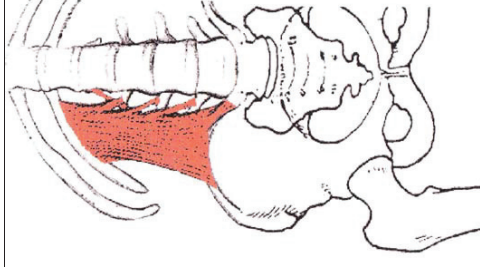


eRexe.net

M. Quadratus Lumborum

Utspring: Crista iliaca labium inferius. Lig iliolumbale. Feste: Costa 12 mediale.

Muskelen plassering gjør at man ikke tenker pustemønster, men av erfaring er dette en muskel som er aksessorisk både ved inspirasjon og ved ekspansjon av Thorax. Costa 12 er direkte involvert. (Berg & Beijer, 2007). Videre ligger den u nærheten av M. Transversus abdominis som har en trykk funksjon ved ekspirasjon. Den kan gi store smerter ved dyp inhalasjon. (Berg & Beijer, 2007).

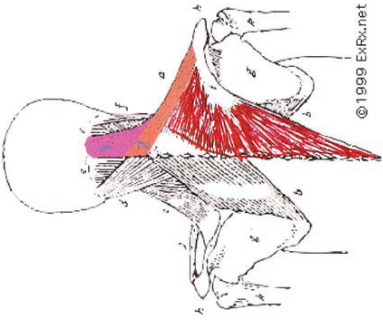
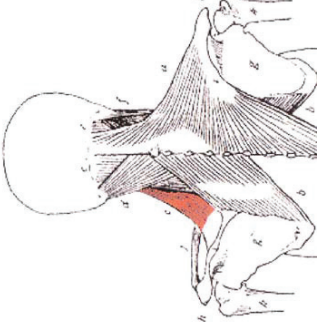
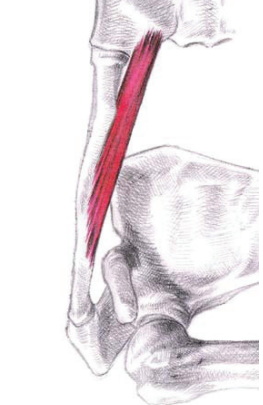


www.eRexe.net

Omtales som fikserings muskel til diafragma. (Thornquist, 2008)

Også nevnt som en forlengning på den skrå bukmuskulaturen.

Forkorting av muskelen benevnes som dorsal hemning av pust. (ibid)

<p>M. Trapezius. Denne muskelen regner ikke som pustemuskel i seg selv, men er generelt ofte involvert i spent tilstand da man behandler et pustemønster. En av dess funksjoner er å heve skulder mot hode. (Thornquist, 2008)</p> <p>Midtre Trapezius er aktivert i stabilisering av scapula, noe som kan være respirasjons hemmede.</p>	
<p>M. Levator Scapula Kommer franakkevirvlene C1–C4 og fester på margo superior Scapulae. Ofte involvert i smerter i nakken og generelle spenninger.</p>	
<p>M Subclavius. Utspring: Manibrium Sternum. Feste: Art. Steroclavicularis, Art. acromioclavicularis. Art. Thoracalis. Muskelen er involvert i prosesser som trekker art. Humeri innover mot sternum. Ofte meget ømfintlig ved palpasjon.</p> <p>Ligger nært blodkar og nerve baner.</p>	



Nina M Appelqvist - nm-app@online.no

Skrevet



e-post

Sendt: 20.11.2008 07:47
Fra: James Griffing
Til: nm-app@online.no
Kopi:
Emne: Re: A very good site ;)

Nina,

Yes, this is fine as long as it will not be published on a public accessible website or sold. Please keep in mind the images have been optimized for the web and may optimal for printing. Also feel free to use a images from AnatomicallySpeaking.com under the same terms. There's a respiratory system section too (under 'other systems').

Also, thank you for your kind words on the ExRx site. I'll include an excerpt later in a "feedback from our visitors" section. Tell your colleagues and friends about both our sites.

Sincerely,
James Griffing
ExRx.net, LLC
www.exrx.net
www.anatomicallyspeaking.com
www.bullycardgame.com
www.weewok.com

----- Original Message -----

From: "Nina M Appelqvist" <nm-app@online.no>
To: <feedback@exrx.net>
Sent: Wednesday, November 19, 2008 1:40 PM
Subject: A very good site ;)

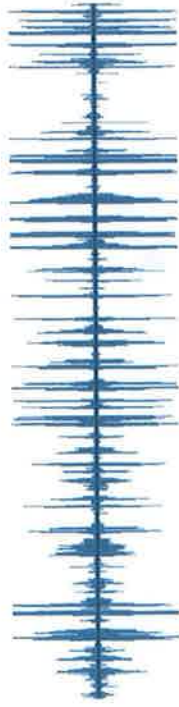
> Thank you for a very good site. I have been using it in several occations,
> mainly as a massagetherapist. However, by this time I'm a mastergrad
> student and would like to ask for premission to make copies and publice
> them in my masteressay. I'm writing about respiration and have a need to
> give good pictures of muasclus that aer involved in the body concerning
> berathing. Would you mind me to use 10 pictuers from your site ? It wioll
> be printed (7 copies) and delivered in Norway during the spring of 2009.
> mvh nm-app
>

Til deg som ønsker å være med i forsøket.

Dette er helt frivillig og du kan trekke deg når som helst.

Ved forsøket vil du møte en massør som utfør den samme behandling som du nettopp har sett på dvd. Jeg kommer til å gjennomføre og notere resultat av de tester du har sett på dvd'n

Jeg skal skrive en oppgave, der jeg skal se om man kan påvirke pust, tale og taleflyten. Jeg skal ikke lagre din stemme, men du må være villig til at jeg kan gjøre en omformning, slik at man kan se den. Det vil se slik ut;



I dag trenger jeg å vite

1. Din alder
2. Hvor og når du gikk på skole i perioden 1980-1990
3. Om du bruker tegnspråk, tegn til tale, eller snakker norsk mest i løpet av en dag.
4. Hvor mye trener du per uke.

Dette er ingen informasjon jeg skriver i oppgaven, Jeg skal lage grupper av det.

I oppgaven står aldri ditt navn, kun kvinne 1, kvinne 2 eller mann 1, mann 2 osv

Jeg skal se på din nakke, hals skuldre og kroppsstilling, før prosjektet starter.

Jeg må velge ut 8 stykker og det er fint om du vil være med.

Legg svars slipp i min posthylle. Ikke glem og skrev sms nummer eller din e.mail.

Jeg trenger svar før fredag kl 12.00.

Alder; _____ Skole 1980-1990; _____

Trening / uke; _____ Språk du bruker; _____

Samtykke erklæring

Jeg _____ kommer frivillig til å delta i forsøket om Thoracal Mobilisering.

Jeg er klar over at behandlingen er som fremvist på dvd og at det vil bli register tester før og etter.

Jeg vet at de skal trykkes i en oppgave og leveres som en eksamen besvarelse og sendes elektronisk til bibliotek i Sandane og ved Oslo Universitet.

Jeg har fått informasjon om at de som deltar skal være anonyme, slik at ingen skal vite hvem som er hvem i oppgaven. Derfor har jeg fått informasjon om at man kan snakke sammen i gruppen som er med, men ikke til andre.

Når forsøkestiden er slutt og oppgaven er levert, slettes all informasjon om alle. Det som er kvar, er det som blir trykket i oppgaven.

Jeg vet at jeg når som helst kan trekke meg fra forsøket og at jeg ikke trenger å si hvorfor.

Sted; _____ Dato _____

Navn _____

Vedlegg IX

Vedlegg IX



Personvernombudet for forskning

Prosjektvurdering - Kommentarer

23642

Prosjektets formål er å undersøke hvorvidt man med massasje og øvelser kan påvirke pustemonstret for en hørselhemmet tegnspråkbruker som ønsker å bytte språkkode og snakke flyvende norsk. Utvalget er de hørselhemmede klienter som melder seg frivillig ved informasjonsmøter der en thoracal mobilisering (klassisk massasje av thorax) gjennomføres. Av de klienter som frivillig melder seg vil 8 stykker velges ut. Det vil gjennomføres personlig intervju og observasjon.

Ombudet forstår det slik at prosjektet er delt i en utvelgelsesprosess, en observasjonsdel og en avsluttende samtale. Gjennom disse metodene registreres det kjønn, alder, skolebakgrunn (internat, integrering eller kombinasjoner) og fysisk aktivitetsnivå pr. uke, samt fysiske observasjoner knyttet til hvorvidt informantene er egnet for denne typen massasje. Det registreres ikke navn eller personnummer, eller andre direkte personidentifiserende variabler som knyttes til rådatene, og heller ingen demografiske eller geografiske variabler som gjør det mulig å bakveididentifisere enkeltpersoner. Ombudet minner usssett om at man ved transkripsjon av intervjuer eller annen overføring av data til P.C. ikke registrerer opplysninger som gjør det mulig å identifisere enkeltpersoner, verken direkte eller indirekte. Alle opplysninger som behandles elektronisk i forbindelse med prosjektet må være anonyme. Med anonyme opplysninger forstås opplysninger som ikke på noe vis kan identifisere enkeltpersoner i et datamateriale, verken direkte gjennom navn eller personnummer, indirekte gjennom bakgrunnsvariabler eller gjennom navneliste/koblingsmøkkel eller krypteringsformel og kode.

Ombudet kan ikke se at det i prosjektet behandles personopplysninger med elektroniske hjelpemidler, eller at det opprettes et manuelt personregister som inneholder sensitive personopplysninger. Prosjektet vil dermed ikke omfattes av meldeplikten etter personopplysningsloven. Vi anbefaler allikevel at informasjonsskriver gjennomgår med den hensikt å forkorte og forenkle informasjonen som blir gitt til informantene, slik at det sikres at informantene forstår hva de samtykker til å delta i.



Havås skolegaten gate 2D
N-3007 Arendal
Tlf. +47 47 55 51 11
Faks +47 47 55 51 50
post@nsd.no
020 01 005 521 984

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES

Astrid Akhild
Avdeling for lærarutdanning og idrett
Høgskulen i Sogn og Fjordane
Postboks 133
6851 SOGNDAL

Vår dato: 24.09.2010 Vår ref: 23642 / 1 / AH Dato: ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 29.01.2010. Meldingen gjelder prosjektet:

23642
Behandlingsansvarlig
Daglig ansvarlig
Staden
Tidrettning for Hørselhemmede, Effektivitet av en Thoracal mobilisering
Høgskulen i Sogn og Fjordane, ved institusjonens øverste leder
Astrid Akhild
Nina Margaretha Appelqvist

Etter gjennomgang av opplysninger gitt i meldesjemaet og øvrig dokumentasjon, finner vi at prosjektet ikke medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningslovens §§ 31 og 33.

Dersom prosjektet opplegges endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for vår vurdering, skal prosjektet meldes på nytt. Endringsmeldinger gir vis et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forisk_rusd/skjema.html.

Vedlagt følger vår begrunnelse for hvorfor prosjektet ikke er meldepliktig.

Vennlig hilsen
Vigdis Namsveth Kvalheim

Anne Halbkau

Kontaktperson: Anne Halbkau tlf: 55 58 89 26

Vedlegg: Prosjektvurdering
Kopi: Nina Margaretha Appelqvist, Elis vei 1, 3170 SEM

Vedlegg XI. Utskrift hentet den 27.08.2009 , 1 side , fra

<http://www.lotorpsmetodedn.se>

Thoracal mobilisering vid andningsbesvär och kronisk hosta.

Olle Löwhagen*, Ewa-Lena Johansson*, Janne Karlsson**, Kaj Theman***, Eva Thorelli***Sahlgrenska Akademin*, Lotorp massageklinik, Lotorp** och Drottninggatans läkarmottagning. Göteborg***

Introduktion

Astma är en folksjukdom som drabbar 8-10 % av befolkningen, mest i yngre åldrar. Genom tillkomsten av nya läkemedel, framför allt kortison i inhalationsform har sjukligheten och dödligheten minskat påtagligt under de senaste 50 åren. Förekomsten av sjukdomen, prevalensen, har dock stadigt ökad under denna tid och trots förbättrad behandling är det många som lider av andningsbesvär, hosta och slem med nedsatt arbetsförmåga och nedsatt livskvalitet som följd. Det finns olika typer (fenotyper) av astma som kan förekomma under olika långa perioder, från akuta anfall till kronisk livslång sjukdom. Astma kännetecknas av en ökad känslighet i luftvägarna för yttre agens/stimuli. De vanligaste s. k. trigger-faktorerna är allergen (pollen, pälsdjur, damm-kvalster, födoämnen mm), kemiska ämnen (lukter/dofter, rök, avgaser mm), stress, kall luft och fysisk ansträngning. Astman beror alltså ofta på i vilken miljö individen vistas.

Den goda effekten av astmamediciner gäller inte alla typer av astma. För den typ som kallas astmaliknande tillstånd/funktionell andningsrubbing och sensorisk hyperreaktivitet (SHR) finns ingen medicinsk behandling. Prevalensen av SHR är enligt nya studier cirka 6 %. Om man därtill lägger förekomsten av andra typer som inte heller lindras av astmamediciner blir prevalenstalet ännu högre. Idag får de flesta av dessa patienter astmamediciner som tyvärr inte är verksamma. Vid den astma som framgångsrikt kan behandlas med mediciner är kramp(bronkobjuktions) och inflammation av luftvägarna ett kännetecknande drag. I de fall när medicinerna inte hjälper föreligger ingen eller ringa bronkobjuktions. Enligt en ny teori kan besvären i stället bero på kramp och spänningar i bröstorgans andningsmuskler och diafragma. Detta leder till nedsatt rörlighet i bröstkorgen och efterföljande andningsbesvär. För att testa hypotesen att ökad rörlighet av bröstkorgen leder till minskade andningsbesvär har en studie utförts.

Metod

En grupp (kallad träningsgrupp, 15 patienter) behandlades enligt en sedan tidigare beskriven andningsgymnastisk metod och en annan grupp (kallad behandlingsgrupp, 15 patienter) behandlades enligt en nyligen beskriven metod (thoracal mobilisering, Lotorpsmodell). En speciell del i denna metod är massage av bröstorgans- och andningsmuskulatur. Behandling individuellt (behandlingsgruppen) och i grupp (träningsgruppen) gavs under en timma med tre veckors mellanrum. Patienterna instruerades därtill att mellan behandlingarna genomföra dagliga andningsövningar.

Före och efter behandlingarna mättes lungfunktion (FEV1, PEF), syresättning (POX), rörlighet i bröstkorgen (bröstkorgsexpansion och andra mått) samt symtom (VAS-skala). En uppföljande mätning av båda grupperna utfördes tre månader senare.

Preliminära resultat

Prel. resultat visar statistiskt signifikant ökad bröstkorgsrörlighet och minskade andningsbesvär i båda grupperna. Förbättringen avseende andningssvårighet, hosta, känslighet dofter (parfym/deodoranter), fysisk ansträngning (gå upp för trappa/backe) samt bröstkorgsexpansion var störst i behandlingsgruppen.

Slutsats

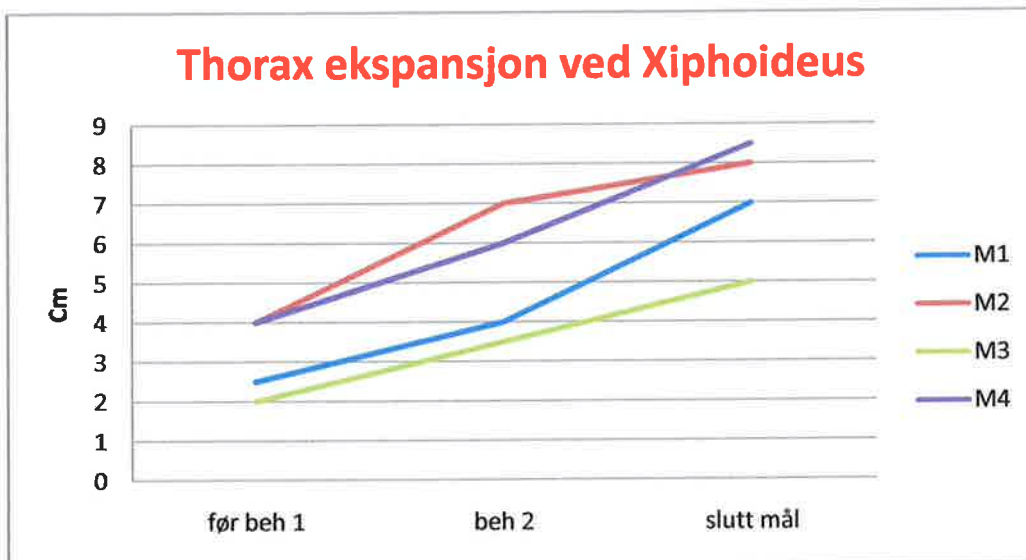
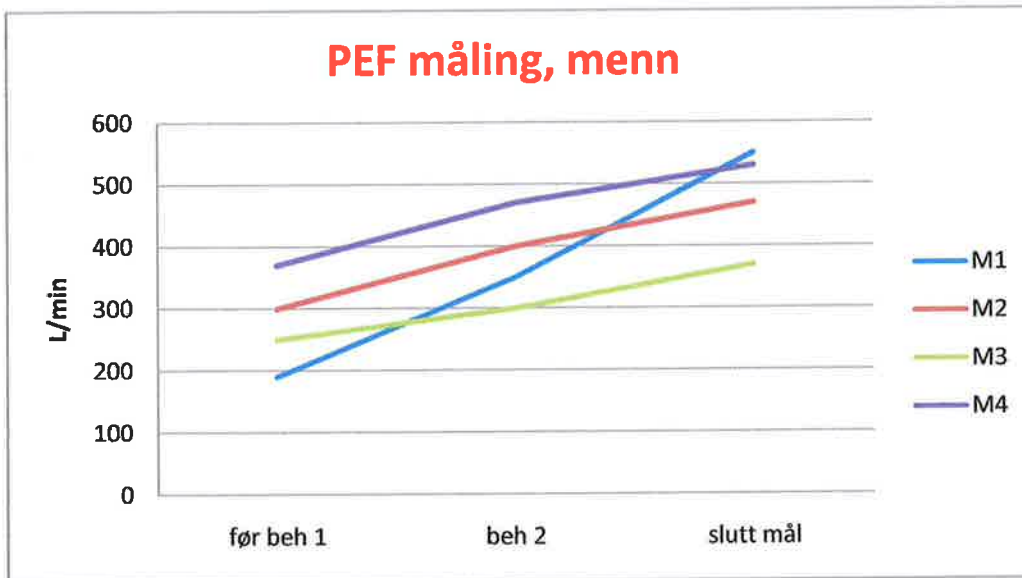
Resultaten stöder teorin att fysikalisk terapi som syftar till att öka bröstorgans rörlighet minskar symtomen vid denna typ av astma. Massage kan ha en tilläggs effekt vid denna terapi

Vedlegg XII

Hypotese I

PEF-måling

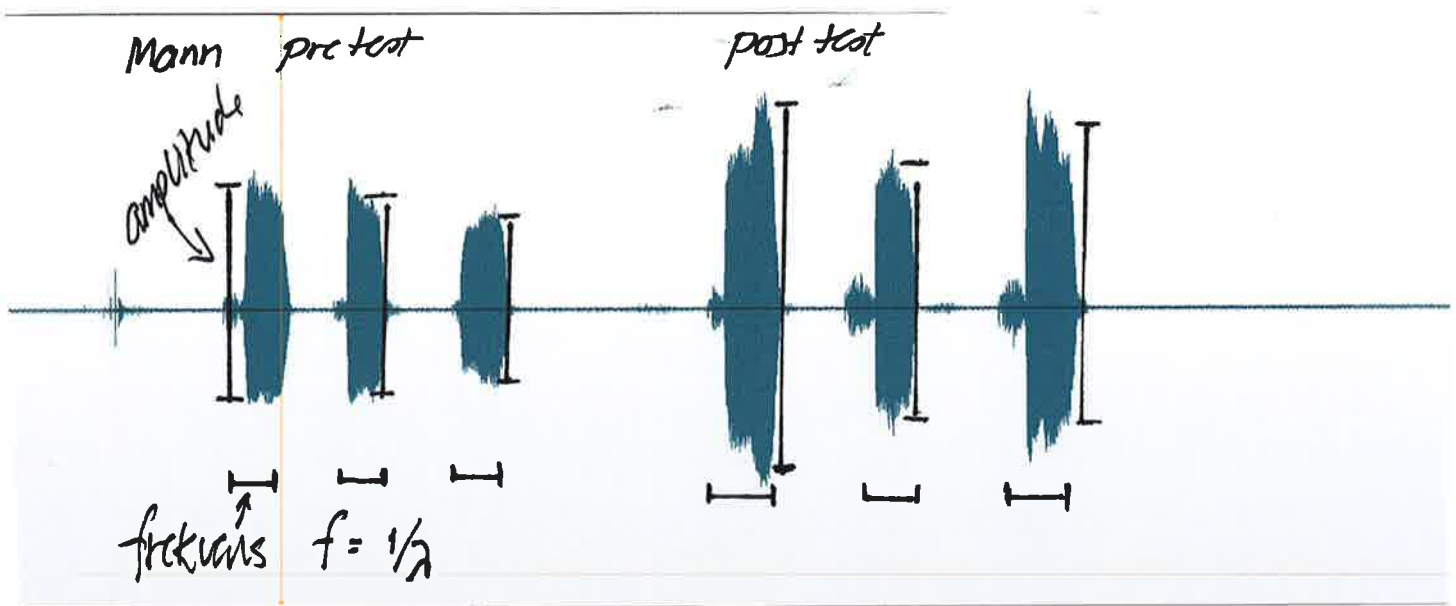
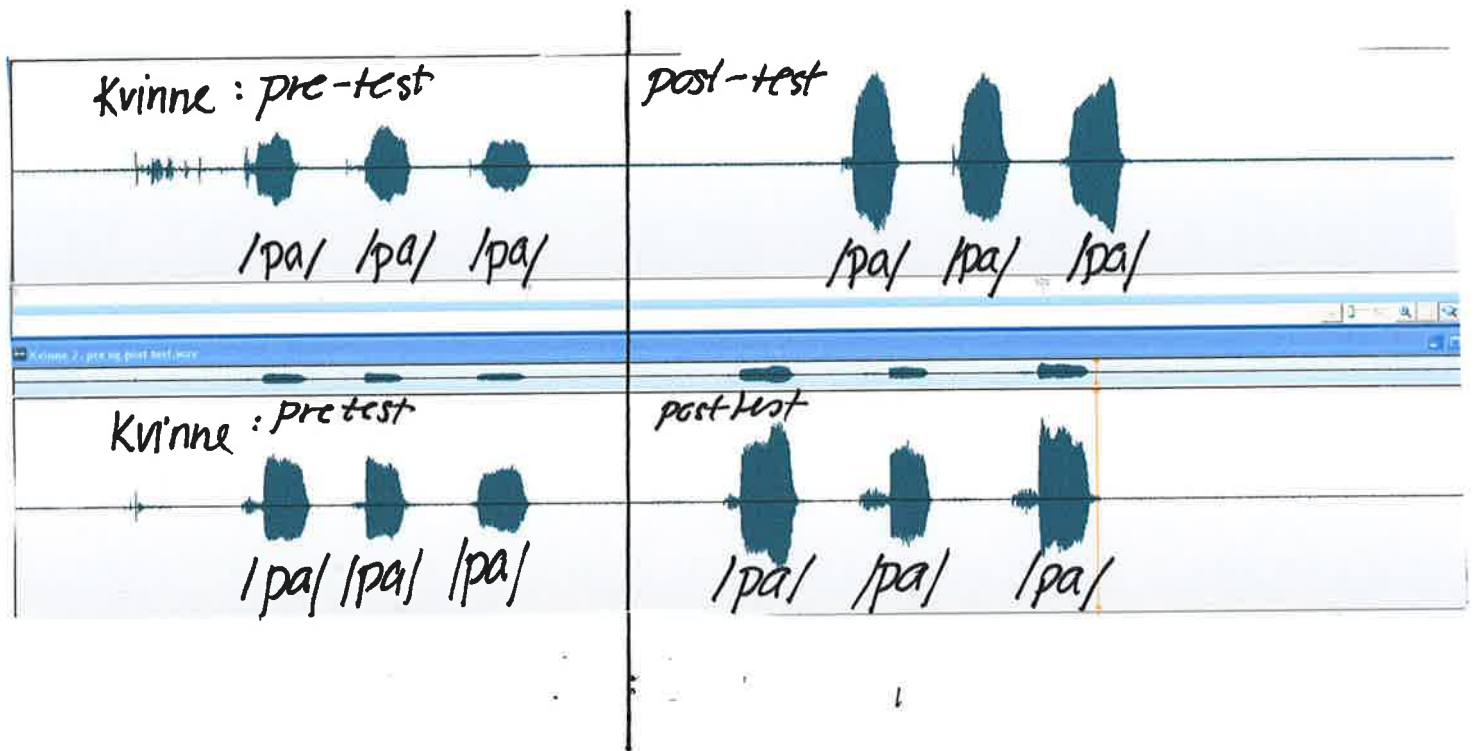
	M1	M2	M3	M4
før beh 1	190	300	250	370
beh 2	350	400	300	470
slutt mål	550	470	370	530
total diff	360	170	120	160



Ekspansjon

	M1	M2	M3	M4
før beh 1	2,5	4	2	4
beh 2	4	7	3,5	6
slutt mål	7	8	5	8,5
total diff	4,5	4	3	4,5

Vedlegg XII Amplitude måling } Hypotese II
 Frekvens beregning }



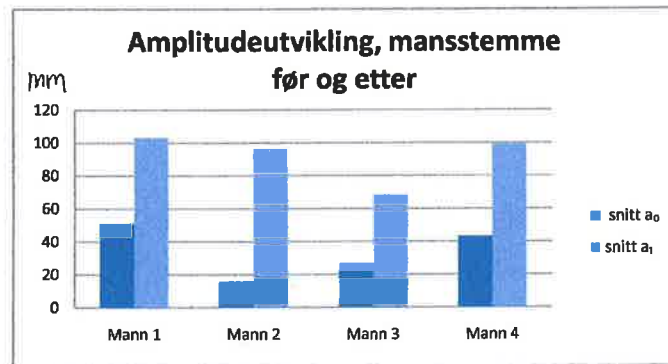
Amplituden måles vertikalt for hele bølge lengden for alle utslag av lyd. Gjennomsnittsverdien blev beregnet for pre- og post test. Differansen presentert i diagram
 Frekvensen beregnes ved å måle amplitudens utslag for hver lyd puls. Gjennomsnitt beregnes av $f = 1/\lambda$

Vedlegg XII Fremstilling av innhentet data } Hypotese II Amplituder og frekvens

Hypotese II

	a_0			snitt a_0	a_1			snitt a_1	avr - 0,3	differanse $a_1 - a_0$
	1. e / pa / a_0	2. e / pa / a_0	3. e / pa / a_0		1. e / pa / a_1	2. e / pa / a_1	3. e / pa / a_1			
Mann 1	14mm	15mm	22mm	51	90mm	109mm	111mm	103,3	avr - 0,3	103
Mann 2	16,4mm	15,7mm	15,7mm	15,9	90mm	105mm	93mm	96	avr - 0,4	80
Mann 3	30mm	29mm	22mm	27	73mm	60mm	72mm	68,3	avr - 0,3	41
Mann 4	70mm	60mm	63mm	43,3	99mm	111mm	88mm	99,3		56

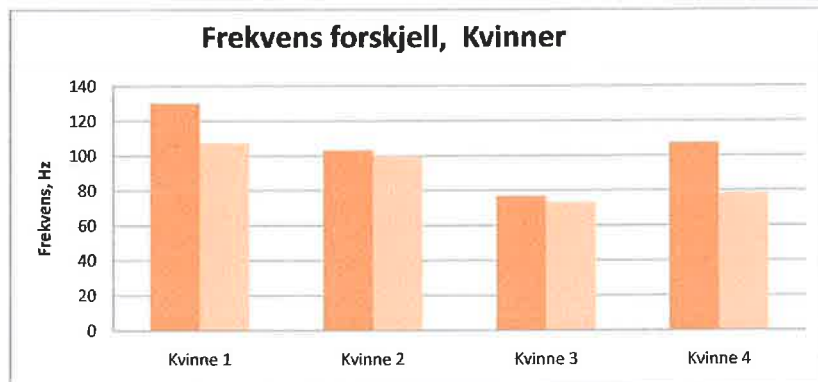
	snitt a_0	snitt a_1
Mann 1	51	103,3
Mann 2	15,9	96
Mann 3	27	68,3
Mann 4	43,3	99,3



Frekvens forskjeller Kvinner

	før				etter					
	1. e / pa / l	2. e / pa / l	3. e / pa / l	snitt l	Frekvens 1. e / pa / l	2. e / pa / l	3. e / pa / l	snitt	Frekvens etter	
Kvinne 1	8	7	8	7,67	130,4 Hz	8	8	12	9,3	107,5 Hz
Kvinne 2	10	9	10	9,67	103,4 Hz	11	9	10	10	100 Hz
Kvinne 3	14	12	13	13	76,9 Hz	13	12	16	13,6	73,5 Hz
Kvinne 4	9	9	10	9,3	107,5 Hz	12	14	12	12,67	78,9 Hz

	Frekvens før	Frekvens etter
Kvinne 1	130,4	107,5
Kvinne 2	103,4	100
Kvinne 3	76,9	73,5
Kvinne 4	107,5	78,9



Vedlegg XII Taleflyt, antall leste fonemør } Hypotese III og bedømming av stemmen

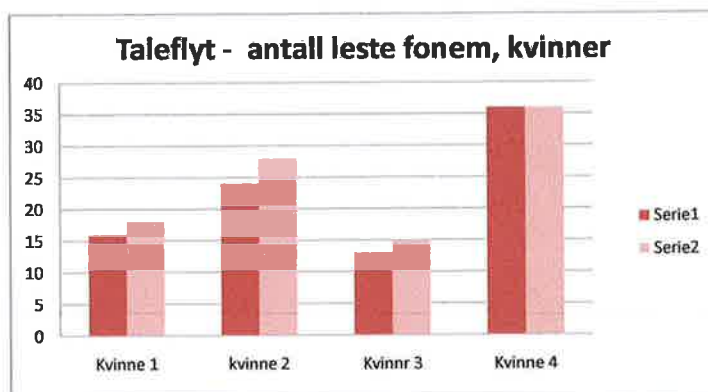
Taleflyt- sammenligning av

antall stavelser i tekst	Mann 3				pre/post	pre Mann 3	post Mann 3	28 sek	5
	en	to	tre el flere	tot					
Ja, vi elsker dette landet,	2	3		5		5./5	5./5		
som det stiger frem,	3	1		4		4./4	4./4		
furet, værbit over vannet,		4		4		3./4	4./4		
med de tusen hjem.	3	1		4		4./4	4./4		
Elsker, elsker det og tenker	2	3		5		4./5	5./5		
På vår far og mor	5			5		5./5	5./5		
Og den saganatt som senker	3	1	1	5		4./5	4./5		
drømmer på vår jord.	3	1		4	30.sek	1./4	4./4		
sum	21	14	1	36		30./36	35./36		

antall stavelser i tekst	Mann 4				pre/post	pre Mann 4	post Mann 4	30 sek	4
	en	to	tre el flere	tot					
Ja, vi elsker dette landet,	2	3		5		5./5	5./5		
som det stiger frem,	3	1		4		4./4	4./4		
furet, værbit over vannet,		4		4		3./4	4./4		
med de tusen hjem.	3	1		4		4./4	4./4		
Elsker, elsker det og tenker	2	3		5		5./5	5./5		
På vår far og mor	5			5		5./5	5./5		
Og den saganatt som senker	3	1	1	5		4./5	4./5		
drømmer på vår jord.	3	1		4	30.sek	1./4	4./5		
sum	21	14	1	36		31./36	35./36		

Taleflyt- forskjeller i antall leste fonem

	Før	Etter
Kvinne 1	16	18
kvinne 2	24	28
Kvinnr 3	13	15
Kvinne 4	36	36



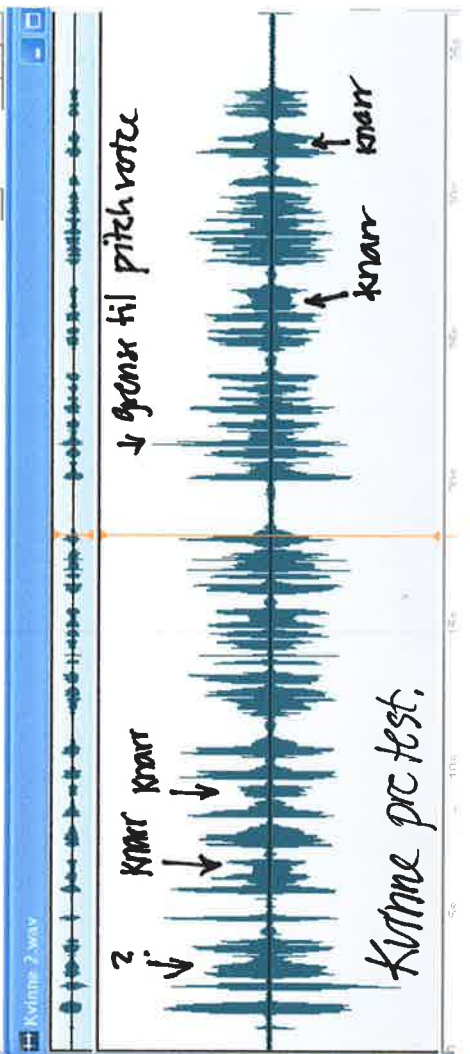
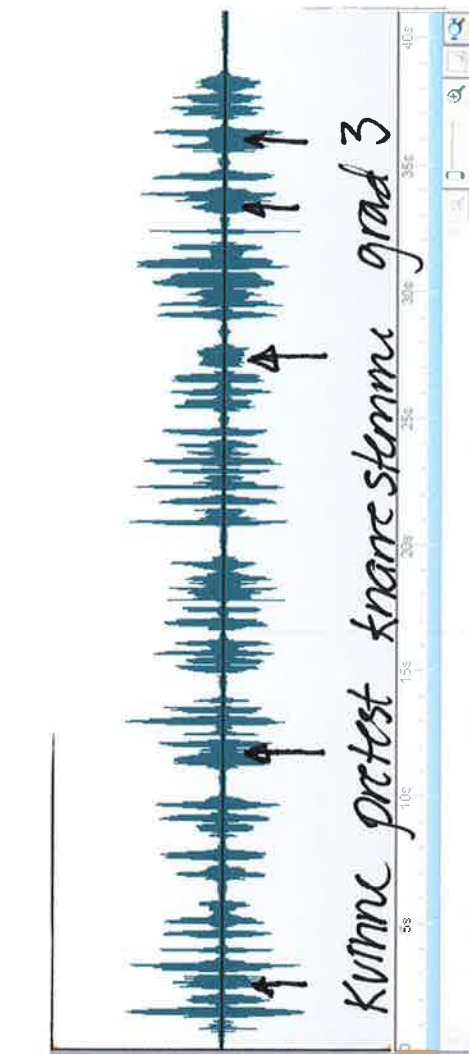
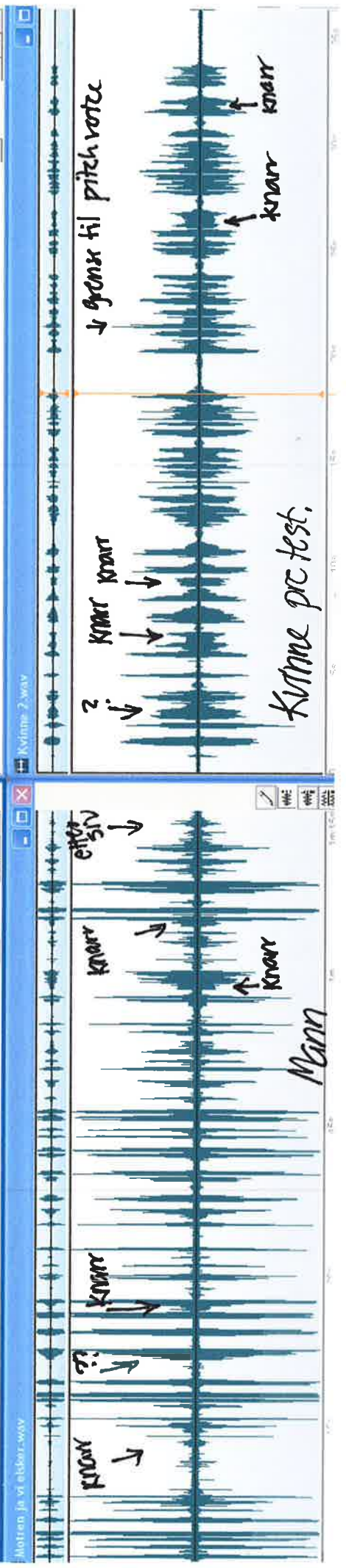
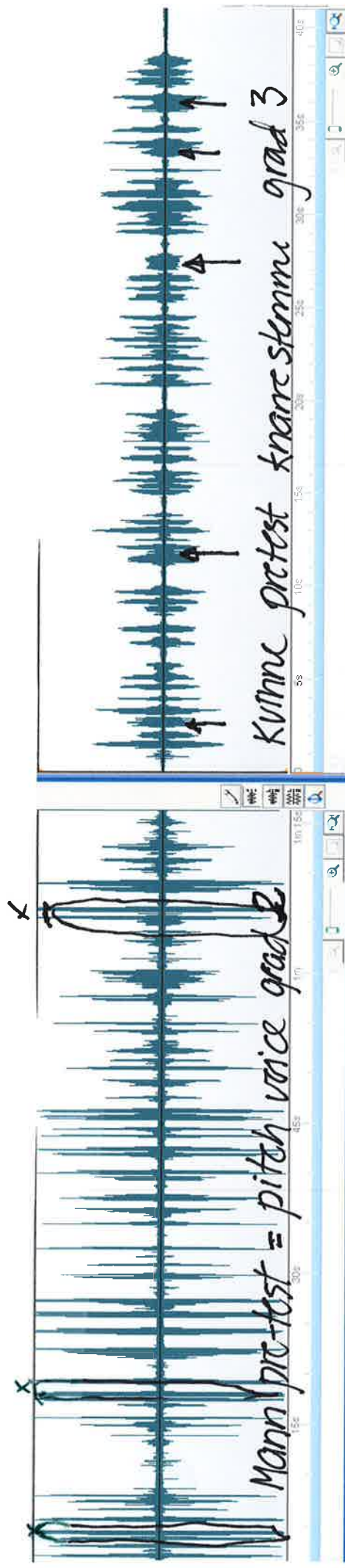
kvinne 1
stemmekvalitet

pre- luft	post- luft	pre- knarr	post knarr	pre- pitch	post- pitch
0.-1.-2.-3	0.- 1.-2.-3	0.- 1.-2.-3	0.- 1.-2.-3	0.- 1.-2.-3	0.-1.-2.-3
3	2	3	2	0	0

Kvinne 2
Stemmekvalitet

pre- luft	post- luft	pre- knarr	post- knarr	pre- pitch	prost- pitch
0.-1.-2.-3	0.- 1.-2.-3	0.- 1.-2.-3	0.- 1.-2.-3	0.- 1.-2.-3	0.-1.-2.-3
0	0	0	0	2	1

Vedlegg III Talefyllt og stemmevardelegg Hypotese III



Hypotese nr III

Kvinne 1
stemmekvalitet

pre- luft	post- luft	pre- knarr	post- knarr	pre- pitch	post- pitch
0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3
	3	2	3	2	0
					0

Kvinne 2
Stemmevalitet

pre- luft	post- luft	pre- knarr	post- knarr	pre- pitch	post- pitch
0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3
	0	0	0	0	2
					1

Kvinne 3
Stemmevalitet

pre- luft	post- luft	pre- knarr	post- knarr	pre- pitch	post- pitch
0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3
	0	0	3	1	0
					0

Kvinne 4
Stemmevalitet

pre- luft	post- luft	pre- knarr	post- knarr	pre- pitch	post- pitch
0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3	0.-1.-2.-3
	0	0	0	0	3
					1

Taleflyt- forskjeller i antall leste fonem

	Før	Etter
Kvinne 1	16	18
kvinne 2	24	28
Kvinnr 3	13	15
Kvinne 4	36	36

