

SAMENVATTING

Als operatieve behandeling van een tweezijdige stembandverlamming met stilstaande stembanden in mediane of paramediane stand wordt in de KNO-afdeling van het Academisch Ziekenhuis Rotterdam-Dijkzigt sedert 1973 een endolaryngeale superolateralisatie van een stemband verricht. In de periode 1973-1980 werd deze operatie bij 36 patiënten uitgevoerd.

De evaluatie van deze ingreep is de aanleiding tot deze studie geweest. Hierbij hadden wij als voornaamste doelstelling het beoordelen van de operatie als therapie voor een tweezijdige stembandverlamming. Tweede doelstelling was na te gaan welke betekenis de verschillende longfunctiebepalingen hebben bij het beoordelen van de mate van glottisobstructie.

Dit proefschrift is in drie delen ingedeeld. In deel I, hoofdstuk 1 en 2, worden de meest bekende operatietechnieken en de door ons toegepaste methode besproken. In deel II, hoofdstuk 3 t/m 5 worden de methoden beschreven om het klinische resultaat, de stem en de luchtwegobstructie te evalueren. In deel III, hoofdstuk 6 t/m 10 worden de resultaten weergegeven en besproken.

In hoofdstuk 1 wordt een historisch overzicht gegeven van de glottisverwijdende ingrepen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen extralaryngeale en endolaryngeale operatiemethoden. De ingrepen worden beknopt beschreven en de verschillende voor- en nadelen worden toegelicht.

In hoofdstuk 2 wordt eerst een bespreking gewijd aan onze preoperatieve overwegingen en vervolgens wordt de door ons toegepaste operatietechniek beschreven. In essentie werd deze door Langnickel en Koburg aangegeven. Hierbij wordt endolaryngeaal eerst een arytenoïdectomie verricht. Vervolgens wordt een driehoekig deel van de achterste helft van de valse stemband gerececeerd, waarna de stemband wordt vrij geprepareerd. De gemobiliseerde stemband wordt naar craniaal en lateraal verplaatst in het gerececeerde gebied van de valse stemband en met twee of drie hechtingen vastgehecht. Deze ingreep wordt door ons de endolaryngeale superolateralisatie van een stemband genoemd.

In de loop der tijd brachten wij enkele wijzigingen aan. Deze hadden vooral

betrekking op de techniek van het hechten, het hechtmateriaal en het gebruik van vasoconstrictiva en corticosteroiden.

Deze veranderingen in techniek en de verschillen tussen onze postoperatieve maatregelen en nabehandeling en die van Langnickel en Koburg worden besproken.

In hoofdstuk 3 wordt een toelichting gegeven op de methoden welke ter beschikking staan voor het beoordelen van het klinisch resultaat.

Deze worden onderverdeeld in:

1. onderzoek naar de mate van postoperatieve verbetering van de luchtweg en
2. optreden van complicaties en noodzaak tot heroperatie.

In hoofdstuk 4 worden de methoden beschreven waarop de stem pre- en postoperatief werd geëvalueerd. De kwaliteit van de stem werd door twee logopedisten onafhankelijk geclassificeerd op basis van pre- en postoperatieve bandopnames. De onderzoekers waren daarbij niet op de hoogte welke patiënt zij beoordeelden en of de opname preoperatief dan wel postoperatief gemaakt was. Daarnaast vond een subjectieve beoordeling plaats door middel van vragenlijsten. Bovendien werd de stemomvang gekwantificeerd door het frequentie- en intensiteitsbereik van de stem te meten en weer te geven in fonetogrammen.

In hoofdstuk 5 worden de methoden beschreven waarmee luchtwegobstructies gemeten kunnen worden.

Door middel van spirometrie werden de statische en dynamische longvolumes bepaald. Daarbij werden stroom-volume curven geregistreerd. Er werd ook een methode ontwikkeld waarmee directe meting van de glottisweerstand en de visceuze ademarbeid over de glottis mogelijk is. Deze meting is gebaseerd op de in- en expiratoire stroomsterkte van de ademlucht en het daarbij optredend drukverschil over de glottis. De toegepaste meetmethoden worden nader toegelicht. Daarnaast worden enkele relevante aerodynamische aspecten in de hoge luchtwegen beknopt besproken.

In hoofdstuk 6 worden de gegevens over leeftijd, geslachtsverdeling en oorzaak van de tweezijdige stembandverlamming van de door ons geopereerde patiënten weergegeven. De groep van 36 patiënten bestaat voornamelijk uit vrouwen; de leeftijd varieert van 24 tot 87 jaar. De voornaamste oorzaak van de tweezijdige stembandverlamming is een strumectomie.

In hoofdstuk 7 worden de klinische resultaten beschreven. De 22 patiënten die een tracheotomie ondergingen in het kader van de stembandlateralisatie konden allen blijvend worden gedecanuleerd.

Van de 13 patiënten die wegens dyspnoe reeds een tracheotomie hadden ondergaan konden 11 gedecanuleerd worden; twee kregen een spreekcanule. Decanulatie vond bij de meeste patiënten binnen drie maanden na de operatie plaats. Drie patiënten bleken na de operatie een goede beweeglijkheid van de geopereerde stemband te hebben. Bij twee patiënten bewoog de niet-geopereerde stemband postoperatief goed. Complicaties van de ingreep waren nabloedingen (twee patiënten) en granulatievorming (zes patiënten). Vijf patiënten ondergingen een heroperatie. Bij twee patiënten was een derde operatie noodzakelijk.

In hoofdstuk 8 worden de resultaten van de stembeoordeling beschreven. Uit de logopedische beoordeling blijkt dat de stem bij het merendeel van de patiënten is verslechterd, doch de achteruitgang van de stem bleef in de meeste gevallen beperkt. Slechts één patiënt is afoon geworden. In het algemeen is de stem gering tot matig hees en wat lager, zachter en meer monotoon geworden. Stemverheffing is vrijwel niet meer mogelijk. De bruikbaarheid van de stem in de dagelijkse omgang is echter bij bijna alle patiënten behouden gebleven.

Er blijkt een discrepantie te bestaan tussen de logopedische en subjectieve stembeoordeling, met name bij de beoordeling van de spreektoonhoogte.

Uit metingen van het frequentie- en intensiteitsbereik van de stem blijkt het frequentiebereik na de operatie te zijn verminderd. Zeven patiënten hebben postoperatief echter een onveranderd frequentie- en intensiteitsbereik.

Er blijkt een grote diversiteit te bestaan in de postoperatieve vormveranderingen van het fonetogram.

In hoofdstuk 9 worden de resultaten beschreven van de longfunctiebepalingen. Uit de spirometrische metingen blijkt dat de statische longvolumes door een tweezijdige stembandverlamming nauwelijks beïnvloed worden met uitzondering van de FRC waarden. Deze blijken bij een aantal patiënten preoperatief hoger te zijn dan de referentiewaarden. Alle dynamische longvolumes zijn preoperatief duidelijk verlaagd en postoperatief significant verbeterd. De glottisobstructie blijkt vooral van inspiratoire aard te zijn.

Uit de bepaling van de stroom-volume curve blijken alle indices preoperatief duidelijk verlaagd en postoperatief significant verbeterd te zijn, met name de PEF en PIF waarden. Op grond van de vorm van de curven kan de glottisobstructie beschouwd worden als de superpositie van een variabele op

een vaste extrathoracale weerstand. Ter bepaling van de glottisweerstand werden metingen verricht bij een vrije en bij een opgelegde ademfrequentie. De verwachting dat een opgelegde frequentie beter vergelijkbare waarden zou geven, werd niet bevestigd. Bij het aanpassen van de theoretische aan de gemeten weerstandscurven op grond van de formules $\Delta P_{gl} = K_1 \dot{V} + K_2 \dot{V}^2$ en $\Delta P_{gl} = K \cdot \dot{V}^m$ bleek de laatste het best te voldoen. De grootste vermindering trad op bij de preoperatief hoogste weerstandswaarden.

Uit de subjectieve beoordeling blijkt dat de meeste patiënten na de operatie minder benauwd zijn. Voor het merendeel van de patiënten leveren de normale, dagelijkse activiteiten geen problemen op.

In hoofdstuk 10 worden de resultaten besproken en onze conclusies weergegeven. Bij de bespreking van de klinische resultaten wordt eerst aandacht besteed aan de verschillpunten tussen de door ons toegepaste methode en de ingreep zoals aangegeven door Langnickel en Koburg. Vervolgens worden enkele aspecten besproken van de decanulatie, de postoperatieve beweeglijkheid van de stembanden en de complicaties en heroperaties. Bij de bespreking van de stemresultaten komt eerst ter sprake dat een aantal patiënten preoperatief geen heldere stem heeft. Er wordt nader ingegaan op de resultaten van de logopedische beoordeling en de gevonden discrepantie tussen de logopedische en subjectieve beoordeling.

Van de resultaten bij fonetografie worden de verschillende veranderingen in frequentie- en intensiteitsbereik en de diverse vormveranderingen van het fonetogram besproken.

Bij de bespreking van de longfunctiebepalingen wordt eerst nader ingegaan op gegevens uit de spirometrie. De veranderingen van FRC en FRH waarden blijven onbegrepen. De veranderingen van de dynamische longvolumes zijn overeenkomstig de verwachtingen bij een voornamelijk inspiratoire, extrathoracale variabele obstructie. De door ons bepaalde indices van de stroom-volume curve blijken overeen te komen met de schaarse gegevens uit de literatuur. De vormveranderingen ervan worden nader uiteengezet. Bij de bepalingen van de glottisweerstand en de visceuze ademarheid over de glottis wordt de invloed van de ademfrequentie en de aanpassing van een theoretische curve aan elk der experimenteel gevonden $\Delta P_{gl} - \dot{V}$ curven geëvalueerd. Door de grote spreiding in de waarden van weerstand en visceuze ademarheid bleken deze beide bepalingen niet goed bruikbaar ter karakterisering van de glottisobstructie zowel bij vrije als opgelegde ademfrequenties.

De longfunctiebepalingen als indicatoren voor het operatieve effect werden

onderling vergeleken. Hieruit kon worden geconcludeerd dat voor het weergeven van de mate van verandering de voorkeur uitgaat naar de dynamische longvolumes en de indices van de stroom-volume curve. Om na te gaan in hoeverre de mate van verandering van de longfunctie bepalingen onderling overeenkomen, werd de correlatiecoëfficiënt berekend.

Door de veranderingen in de indices van de stroom-volume curve uit te zetten tegen de veranderingen in stemkwaliteit lijkt de algemene regel: "Des te wijder de glottis, des te slechter de stem", te kunnen worden bevestigd.

Tenslotte wordt geconcludeerd dat de endolaryngeale superolateralisatie van een stemband een waardevolle aanwinst betekent als glottisverwijdende ingreep bij tweezijdige stembandverlammingen. Op grond van de pre- en postoperatieve metingen kan worden geconcludeerd dat de dynamische longvolumes en zowel de indices als de vorm van de stroom-volume curven bruikbare indicatoren zijn voor het beoordelen van een glottisobstructie en het effect van de operatie.