



Universiteit
Leiden
The Netherlands

The Montgomery Thyroplasty Implant System: A 360° Assessment

Desuter, G.R.R.

Citation

Desuter, G. R. R. (2020, January 21). *The Montgomery Thyroplasty Implant System: A 360° Assessment*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/83254>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/83254>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/83254> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Desuter, G.R.R.

Title: The Montgomery Thyroplasty Implant System: A 360° Assessment

Issue Date: 2020-01-21

Chapter 9

Samenvatting

In dit proefschrift wordt een behandelingstechniek voor eenzijdige stembandverlamming (UVFP) geëvalueerd, het gaat om de stem verbeterende Montgomery thyroplastiek. Na een stembandverlamming blijft de aangedane stemband stilstaan, waardoor het vaak onvoldoende lukt om de stembanden bij de stemgeving te sluiten, met heesheid als gevolg. Met behulp van een implantaat kan de aangedane stemband naar mediaal worden verplaatst en in deze positie worden gefixeerd. Hierdoor kunnen de stembanden beter sluiten en verbeterd van de stemkwaliteit. Het betreft hier een siliconenimplantaat dat wordt verankerd op het schildkraakbeen. Zowel het implantaat als de implantatietechniek, is vernoemd naar zijn ontwerper: Montgomery, of beter gezegd het "Montgomery Implant Thyroplasty System" (MTIS™). Dit proefschrift geeft een 360 ° evaluatie van de resultaten met deze techniek.

Hiertoe werden verschillende onderzoeksvragen gesteld:

Biedt MTIS een permanente of een op zijn minst lange termijnoplossing voor UVFP-patiënten? Biedt MTIS voldoende medialisatie en sluiting van de stembanden bij alle patiënten en is er ook voldoende sluiting in de posterieure glottis (achterste deel van de stembanden)? Bieden de zes door MTIS voorgestelde implantaatgroottes afdoende oplossing ongeacht het geslacht en de grote verscheidenheid aan de larynxanatomie? Ten slotte, heeft de exacte locatie van de implantaatverankering in het schildkraakbeen, zoals beschreven in de MTIS-techniek, invloed op het stemresultaat?

Allereerst de vraag: wat zijn de relevante uitkomstindicatoren met betrekking tot MTIS. Verschillende auteurs hebben reeds het multidimensionale karakter van stemevaluatie benadrukt. De richtlijnen van de ELS stellen een hetero-perceptieve, auto-perceptuele, akoestische, aerodynamische en strobo-endoscopische evaluatie voor. Yung et al. deden twee tegengestelde constatering, namelijk dat de meeste chirurgen helemaal geen stemevaluaties uitvoerden, vóór chirurgische correctie van de UVFP, terwijl anderen vijf dimensionale evaluaties hanteerden. Het nadeel van multidimensionale benadering ligt in het feit dat ze dubbelzinnig kunnen zijn, waarbij elk type indicator op zichzelf staat en vaak in uiteenlopende richtingen evolueren. Hoe moeten we onder deze omstandigheden onze MTIS evalueren? Multidimensionale evaluatie wordt al snel een potpourri waarin iedereen ziet wat ze willen zien. De auteur heeft getracht om chirurgen aan te moedigen hun resultaten te meten, door op rationele wijze de indicatoren te kiezen en om vervolgens vergelijking tussen verschillende behandelingen van de UVFP mogelijk te maken.

Hoofdstuk 2 keek naar het type uitkomst indicatoren die worden gebruikt in de literatuur voor pre- en postoperatieve evaluatie van chirurgische UVFP-behandeling. Het totale aantal werd gekwantificeerd en gerangschikt op 'populariteit' met behulp van een Pareto-techniek. Elf indicatoren vertegenwoordigden, door hun cumulatieve gebruik, tachtig procent van het totale aantal gerapporteerde indicatoren. Van deze elf indicatoren waren er 5 niet gestandaardiseerd of niet vergelijkbaar tussen verschillende onderzoeken. Er bleven slechts 6 indicatoren over die werden voorgelegd aan de mening van chirurgen die de UVFP behandelden (hoofdstuk 3).

In hoofdstuk 3 bleek er onder de chirurgen, een voorkeur voor drie indicatoren (VHI30, MPT en GRABAS) en daarbij speciale aandacht voor de MeAF. De indicatoren Jitter en Shimmer, hoewel gevalideerd door de literatuur, genoten slechts een beperkte voorkeur onder de chirurgen die hebben deelgenomen aan het onderzoek.

In hoofdstuk 4 heeft de auteur de duurzaamheid van de stemresultaten onderzocht en of de duurzaamheid aan de MTIS kan worden toegeschreven. In een multi-center studie waar drie Europese teams aan mee werkten, werden subjectieve zelfevaluaties verzameld van de stem van patiënten die 2 jaar of langer geleden een MTIS hadden ondergaan. De resultaten laten een opmerkelijke stabiliteit zien van de stemverbetering door de jaren heen, ongeacht hun leeftijd, geslacht of prothesegrootte. Daarbij zijn de verkregen resultaten vergelijkbaar, ongeacht het centrum waar de operatie werd uitgevoerd.

Een hoogteverschil tussen de gezonde en aangedane stemband kan leiden tot verticale lekkage tussen de stembanden aan het achterste deel van de glottis. Evaluatie van door de MTIS bewerkstelligde hoogte herstel werpt de vraag op hoe dit hoogteverschil te meten. Radiologische technieken bestaan, waarvan de nauwkeurigheid, toegankelijkheid van de techniek, morbiditeit en kosten, vragen oproepen. In hoofdstuk 5 werkt de auteur samen met een ingenieursteam van de *Université Libre de Bruxelles* (ULB) om een lasermeter in te bouwen in een flexibele fiberscope. Het uiteindelijke doel is om een tool te ontwikkelen die toegankelijk, makkelijk toepasbare is, en betaalbaar, zonder stralingsbelasting. Hiermee zouden prospectieve studies kunnen worden uitgevoerd naar de effectiviteit van de behandeling, vermindering of liefst oplossen van glottislekkage en uiteindelijk het gebruik van deze tool in de huidige praktijk. In een haalbaarheidsonderzoek met behulp van een in vitro larynx preparaat wordt de validiteit van de techniek voldoende bevestigd om de gestelde onderzoeksvraag te beantwoorden.

In hoofdstukken 6 en 7 van dit proefschrift werd getracht de vraag te beantwoorden of zes implantaatgroottes voldoende zijn om patiënten van beide geslachten en alle verscheidenheid aan larynxanatomie te behandelen.

In Hoofdstuk 6 worden de stemresultaten bekeken in relatie tot de axiale anatomie van het schildkraakbeen en de grootte van het geplaatste MTIS- implantaat. De anatomie van het schildkraakbeen wordt gekenmerkt door de zogenaamde alfa-hoek, de hoek tussen twee rechte lijnen, die ieder door de voorste commissuur en een van de achterste randen van het schildkraakbeen worden getrokken. De verhouding -alfa-hoek: grootte van de geplaatste prothese- wordt de -alfa-ratio- genoemd en deze wordt vergeleken met de stem resultaten. De resultaten van deze studie laten een verschil zien in stemresultaten in termen van MPT in het nadeel van vrouwelijke patiënten. De omgekeerde correlatie tussen de alfa-ratio en de achtergebleven verbetering van MPT bij vrouwen, suggereert dat de vorm van de vrouwelijke implantaat voor verbetering vatbaar is.

Tot slot, Hoofdstuk 7 richt zich op de exacte locatie van het kraakbeenluikje (fenestratie) waarin het implantaat is geplaatst en de hoek met het sagittale vlak. Bij 28 patiënten

werd de postoperatieve CT-scan van het strottenhoofd bekeken en daarna virtueel gereconstrueerd door de fenestratie op te vullen. Een ingenieur realiseerde virtueel een nieuwe fenestratie, de lokalisatie hiervan werd bepaald door nauwgezet de door de MTIS beschreven werkwijze te volgen. De gerealiseerde en geïdealiseerde fenestraties werden over elkaar gelegd. De verschillende uitkomstvariabelen werden bestudeerd met betrekking tot stemresultaten. Deze variabelen zijn: de afstand tussen het centrum van elk gerealiseerd venster en het ideale venster, de hoek tussen deze twee fenestraties, het percentage overlap tussen de twee vlakken en ten slotte de richting van de verplaatsing van het midden van het luikje ten opzichte van het geïdealiseerde centrum. Slechts één variabele bleek geassocieerd met een beter postoperatief stemresultaat. Deze was aanzienlijk beter wanneer de fenestratie werd uitgevoerd in relatief anterieure en inferieure positie. Geen enkele vrouwelijke patiënt had de fenestratie in dit kwadrant.