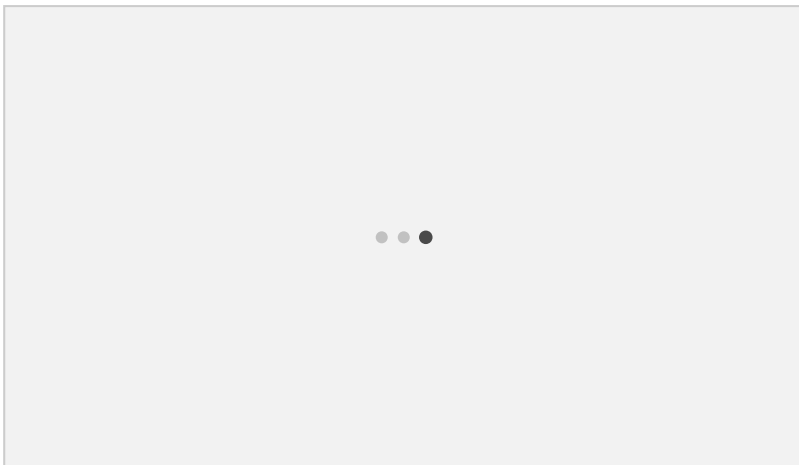


**Implantaatge
dragen
kroon- en
brugwerk:
een goede
behandelopti**

**e voor
patiënten
met ernstige
hypodontie**



Op 4 juli 2018 heeft Marieke Filius met succes haar proefschrift 'Implant treatment for patients with severe hypodontia' verdedigd aan de Rijksuniversiteit van Groningen. In haar proefschrift beschrijft Marieke de lange termijn resultaten van behandeling met implantaat gedragen kroon- en brugwerk bij patiënten met ernstige hypodontie. Een korte samenvatting van de belangrijkste resultaten.

Het onderzoek werd uitgevoerd onder leiding van prof. dr. A. Vissink, prof. dr. G.M. Raghoobar, prof. dr. M.S. Cune en dr. A. Visser.

Aanleiding van het onderzoek

Hypodontie is het congenitaal ontbreken (agenesie) van één of meer gebitselementen. Bij patiënten met ernstige hypodontie is het in veel gevallen wenselijk om (een aantal van) de ontbrekende gebitselementen aan te vullen door middel van een tandheelkundige prothetische voorziening. Er bestaan verschillende mogelijkheden zoals uitneembare prothetiek, conventioneel brugwerk en implantaatgedragen kroon- en brugwerk. Behandeling met implantaten heeft als voordeel dat er geen gezond tandweefsel opgeofferd hoeft te worden en is daarom ook een behandelmethode die veel wordt toegepast. Bij patiënten met ernstige hypodontie moet er vaak gebruik gemaakt worden van (grote hoeveelheden) botaugmentatie omdat de congenitale afwezigheid van meerdere gebitselementen vaak resulteert in een onderontwikkeling van de processus alveolaris (dysgnathie), een onderontwikkeling van het kaakbot ter plaatse van de niet aangelegde gebitselementen en lokale botresorptie na verlies van een melkelement zonder opvolger. Dit maakt de implantaatbehandeling complex.

Eerdere studies beschreven de implantaatoverleving bij patiënten met (ernstige) hypodontie. Dit ging echter om studies met een korte follow-up en/of kleine onderzoekspopulaties. Er is dus een gebrek aan lange termijn resultaten van implantaatbehandeling bij ernstige hypodontie patiënten.

In het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) is in de afgelopen 25 jaar een grote groep ernstige hypodontie patiënten behandeld met implantaten. Deze gegevens konden we gebruiken om te onderzoeken wat de lange termijn resultaten (implantaatoverleving, suprastructuuroverleving, conditie van de peri-implantaire

weefsels, kwaliteit van leven) zijn van behandeling met implantaat gedragen kroon- en brugwerk bij patiënten met ernstige hypodontie. Hieronder volgt een korte samenvatting van de belangrijkste resultaten

1. Behandelopties bij patiënten met ernstige hypodontie

Om te inventariseren wat al bekend was over de verschillende behandelopties bij patiënten met ernstige hypodontie, werd de literatuur systematisch doorzocht (hoofdstuk 2 van het proefschrift). Vanwege de grote diversiteit in kwaliteit van de studies en het type onderzoek dat in de studies was beschreven, kon geen meta-analyse worden uitgevoerd. De meeste studies hadden een retrospectief studieontwerp. Veel studies beschreven de resultaten van een implantaatbehandeling. Resultaten over behandeling met (partiële) kunstgebitten, orthodontie en kroon- en brugwerk werden nagenoeg niet beschreven. De meest gemelde uitkomstmaat was implantaatoverleving; de gerapporteerde overleving varieerde tussen de 35,7% en 98,7%. Hoewel de resultaten van implantaatbehandeling overwegend positief waren, liet de beschikbare wetenschappelijke literatuur het niet toe om een algemeen geldend behandeladvies voor patiënten met ernstige hypodontie op te stellen. Nader onderzoek werd noodzakelijk geacht.

2. Implantaat-gedragen overkappingsprothese bij kinderen

In zijn algemeenheid geldt dat implantaten ten behoeve van prothetische voorzieningen niet moeten worden geplaatst voordat een individu is uitgegroeid. De behandelbehoefte van kinderen met anodontie is echter groot, omdat zij op jonge leeftijd al te kampen hebben met functionele en esthetische problemen. Aangezien de interforaminale regio van de mandibula na het zesde levensjaar niet tot nauwelijks meer groeit, wordt verondersteld dat het plaatsen van twee implantaten ten behoeve van een overkappingsprothese een goede optie is. Deze twee implantaten worden geplaatst in regio van de cuspidaten. De tevredenheid en de noodzaak voor chirurgische en prothetische nazorg werd geanalyseerd bij vier jonge kinderen (tussen 6 en 13 jaar) die waren behandeld met een dergelijke implantaat-gedragen overkappingsprothese in de mandibula (hoofdstuk 3 van het proefschrift; Fig. 2A,B). De mediane follow-up was 5,2 jaar. Geen van de implantaten ging verloren, ook peri-implantitis werd niet waargenomen. Bovendien was er geen tot nauwelijks chirurgische en prothetische nazorg nodig en waren zowel kind als ouder(s) erg tevreden over de behandeling. Met andere woorden, een implantaat-gedragen overkappingsprothese op twee implantaten in de mandibula lijkt voor jonge patiënten zonder gebitselementen in de mandibula een veilige behandeloptie te zijn.

3. Mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven bij kinderen

Voor kinderen met meerdere agenesieën, maar waarbij een (groot) aantal van de gebitselementen wel is aangelegd, geldt dat de definitieve prothetische behandeling pas kan worden uitgevoerd nadat de patiënt is uitgegroeid. De voorbehandelingen beginnen gewoonlijk al op jonge leeftijd, waarbij orthodontie vaak een prominente plaats inneemt. Om inzicht te krijgen in de mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven werd 11-17 jarige kinderen met meerdere agenesieën gevraagd een vragenlijst over de kwaliteit van leven ten aanzien van hun gebitssituatie in te vullen voor de start van de orthodontische behandeling (hoofdstuk 4 van het proefschrift). Op deze leeftijd leek de congenitale afwezigheid van meerdere gebitselementen slechts een beperkte invloed te hebben op de mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven ten opzichte van een controle groep van kinderen die orthodontisch moesten worden behandeld.

4. Effect van de implantaatbehandeling met vaste kronen en bruggen op de mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven, de algemene gezondheidsstatus en tevredenheid over uiterlijk, kauwfunctie en spraak

Voor het plaatsen van implantaten is het van belang dat er voldoende botvolume aanwezig is voor een adequate primaire stabiliteit. Daarnaast kan het plaatsen van implantaten worden bemoeilijkt door de vaak beperkt beschikbare interdentale ruimte en een ongunstige inclinatie van de radices van de buurelementen. Om de omstandigheden voor het plaatsen van implantaten te verbeteren is bij patiënten met meerdere agenetische elementen derhalve vaak een uitgebreide orthodontische voorbehandeling nodig, soms in combinatie met botaugmentatie op de plaats waar het element ontbreekt en later het implantaat zal worden geplaatst. Een dergelijk (pre-)implantologische behandeltraject kost veel tijd en inspanning van de patiënt. Derhalve werd het effect geëvalueerd van de implantaatbehandeling met vaste kronen en bruggen op de mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven, de algemene gezondheidsstatus en tevredenheid over uiterlijk, kauwfunctie en spraak (hoofdstuk 5 van het proefschrift). De patiënten moesten voorafgaand aan het plaatsen van de implantaten en een jaar nadat de implantaten waren geplaatst een drietal vragenlijsten invullen (OHIP-NL49, SF-36 en tevredenheidsvragenlijst met betrekking tot uiterlijk, kauwfunctie en spraak). We konden stellen dat een behandeling met implantaat-gedragen kronen en bruggen positief bijdraagt aan de mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven en de tevredenheid met betrekking tot het uiterlijk, de kauwfunctie en de spraak van de patiënt. Voor wat betreft de algemene gezondheidsstatus bleek er geen effect te zijn.

5. implantaat- en suprastructuur overleving op de lange termijn

Het vervaardigen van implantaat-gedragen kronen en bruggen bij patiënten met meerdere agenetische elementen lijkt een goede behandeloptie. Het is echter onbekend hoe de resultaten van deze behandeling op de lange termijn zijn, zowel met betrekking tot de overleving van de implantaten als de suprastructuren. Aan de hand van de gegevens uit de medische dossiers van alle patiënten met ernstige hypodontie (minimaal zes ageneseën, verstandskiezen niet meegerekend) die tussen januari 1991 en december 2015 in het UMCG waren behandeld met implantaat-gedragen kronen en bruggen hebben we de implantaat- en suprastructuuroverleving berekend. Van de 777 implantaten die werden geplaatst (bij 126 patiënten), gingen er 56 verloren. De (cumulatieve) 5-jaar implantaatoverleving was 95,7%, de 10-jaar (cumulatieve) implantaatoverleving was 89,2%. Implantaten die waren geplaatst op plaatsen waar een botaugmentatie was verricht, hadden een significant slechtere implantaatoverleving. De (cumulatieve) 5-jaar suprastructuuroverleving was 90,5% en de 10-jaar (cumulatieve) suprastructuuroverleving was 80,3%. Op basis van deze resultaten werd geconcludeerd dat een behandeling met implantaten een goede behandeloptie is voor patiënten met ernstige hypodontie.

6. Peri-implantaire gezondheid op de lange termijn

In de literatuur bestaat ook een gebrek aan lange termijn resultaten betreffende de conditie van de peri-implantaire weefsels, de tevredenheid van patiënt en de mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven. Om die reden werden alle patiënten met ernstige hypodontie benaderd die ten minste 10 jaar geleden waren behandeld met implantaat-gedragen kronen en/of bruggen in het UMCG (hoofdstuk 7 van het proefschrift). Deze patiënten werden opgeroepen en klinische (plaque index, bloedingsindex, pocketdiepte) en röntgenologische (marginaal botniveau) gegevens werden verzameld. Ook werd de tevredenheid en mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven geanalyseerd aan de hand van vragenlijsten. Uit deze metingen kwam naar voren dat meer peri-implantair botverlies op was getreden bij implantanten die waren geplaatst in geaugmenteerd bot in vergelijking met implantaten die geplaatst werden in niet geaugmenteerd bot. Peri-implantaire mucositis (65,4%) en peri-implantitis (16,1%) werden vaak gezien. De scores met betrekking tot de patiënt tevredenheid en mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven waren positief. Deze lange termijn resultaten laten zien dat een behandeling met implantaten een voorspelbare en veilige behandeloptie is voor patiënten met ernstige hypodontie. Peri-implantaire mucositis en peri-implantitis komen helaas wel veel voor.

7. Virtuele implantaatplanning bij patiënten met ernstige hypodontie

Een van de nieuwe ontwikkelingen binnen de implantaatbehandeling van patiënten met meerdere agenesieën, is het gebruik van virtuele implantaatplanning. Deze toepassing lijkt vooral van waarde te zijn bij de behandeling van complexe patiënten bij wie het botvolume gering is en de interdentale ruimtes beperkt zijn. In hoofdstuk 8 werd de implantologische behandeling beschreven van twee patiënten met ernstige hypodontie, waarbij gebruik was gemaakt van een virtuele planning. Het boorsjabloon werd vervaardigd aan de hand van de virtuele planning met als doel hogere precisie en nauwkeurigheid van de implantaatplaatsing te kunnen bereiken. De nauwkeurigheid van de implantaatplaatsing werd berekend door de coördinaten van de schouder, de tip en de hoekafwijking van de geplande en de geplaatste implantaten te vergelijken. De resultaten laten zien dat het plaatsen van implantaten aan de hand van een virtuele planning bijdraagt aan de voorspelbaarheid van de behandeling van patiënten met ernstige hypodontie waarbij er weinig botvolume is op de plaats waar de implantaten zouden moeten worden geplaatst en de interdentale ruimtes beperkt zijn.

Conclusie

Geconcludeerd kon worden dat een prothetische constructie op implantaten een goede behandeloptie is voor patiënten met ernstige hypodontie. In regio's waar botaugmentatie uitgevoerd is, voorafgaand of tijdens het implanteren, is zowel de kans op verlies van peri-implantair bot als de kans op verlies van een implantaat verhoogd. Omdat de prevalentie van peri-implantaire mucositis en peri-implantitis vrij hoog is en kronen en bruggen relatief vaak vervangen moeten worden, is strikte en regelmatige implantologische nazorg erg belangrijk.