

## **Samenvatting**

Patiënten die voor mondkanker zijn behandeld, hebben vaak een verminderde kauwfunctie. Dit is vooral het geval bij tandeloze (edentate) patiënten, die meer dan 50% van alle patiënten met mondkanker uitmaken. Bij edentate patiënten kan de kauwfunctie worden hersteld door een kunstgebit (prothese) te maken, maar dit is vaak moeilijk na de oncologische behandeling. Door de tumoroperatie en aansluitende radiotherapie ontstaan er vaak problemen met de retentie en stabiliteit van de prothese, waardoor bij veel patiënten geen functionerende prothese kan worden gemaakt. Het plaatsen van tandheelkundige implantaten ter ondersteuning van een klikgebit (implantaatprothese) kan leiden tot een verbetering van de kauwfunctie, zoals uitgebreid is onderzocht bij gezonde edentate personen. Het doel van dit proefschrift was om het effect van implantaatplaatsing op de kauwfunctie van edentate patiënten met mondkanker te onderzoeken, door gebruik te maken van objectieve metingen. Daarnaast werd een vergelijking gemaakt tussen directe implantaatplaatsing en uitgestelde implantaatplaatsing.

In **hoofdstuk 2** werd de kauwfunctie van 56 edentate patiënten met mondkanker gemeten. Rehabilitatie met een implantaatprothese, een conventionele prothese en zonder functionerende prothese werden vergeleken. Bijtkracht en kauwvermogen werden gemeten vóór de operatie en vervolgens 6 maanden, 1 jaar en 5 jaar na de operatie. Patiënten met een implantaatprothese hadden een grotere bijtkracht dan patiënten met een conventionele prothese, die een vergelijkbare bijtkracht hadden als patiënten zonder functionerende prothese. Bovendien leidde het maken van een implantaatprothese tot minder problemen met het eten van vast voedsel en minder problemen met voedselkeuze. Kauwvermogen werd gemeten door te kauwen op een tweekleurig wasblokje, waarna de mate van vermenging werd bepaald. Een implantaatprothese en een conventionele prothese resulteerden in een vergelijkbaar kauwvermogen, welke op het niveau lag van gezonde edentate personen met een conventionele prothese. Patiënten zonder functionerende prothese hadden het slechtste kauwvermogen. Directe implantaatplaatsing leverde een grotere bijtkracht en kauwvermogen dan uitgestelde implantaatplaatsing.

Kauwfunctie werd verder onderzocht in **hoofdstuk 3**. Er werd een prospectieve studie

uitgevoerd bij 123 patiënten met mondkanker, waaronder zowel edentate patiënten als patiënten met tanden (dentate patiënten). Kauwvermogen, maximale bijtkracht en maximale mondopening werden gemeten vóór oncologische behandeling, en op verschillende tijdstippen tot 5 jaar na behandeling. Kauwvermogen nam af na oncologische behandeling en herstelde gedeeltelijk na 6 maanden, 1 jaar en 5 jaar. Dentate patiënten hadden het beste kauwvermogen, welke verder toenam bij de aanwezigheid van meer kiezen (occlusale eenheden). Edentate patiënten zonder functionerende prothese presteerden het slechtst en scoorden lager dan patiënten met een functionerende prothese. Het hebben van een grotere bijtkracht zorgde voor een groter kauwvermogen, en kwam vaker voor bij dentate patiënten en patiënten met een implantaatprothese. Bovendien leidde een toename van de maximale mondopening ook tot een beter kauwvermogen. Geconcludeerd werd dat dentate patiënten het beste presteren, en dat edentate patiënten een functionerende prothese nodig hebben om hen een adequate kauwfunctie te bieden.

Patiënten hebben een adequate mondopening nodig om voedsel in de mond te brengen, te kauwen, maar ook voor de vervaardiging van een kunstgebit. Een beperkte mondopening (trismus), gedefinieerd als een maximale mondopening kleiner dan 35 mm, is een veel voorkomende complicatie na de behandeling van mondkanker. Daarom werd een prospectieve studie verricht naar de maximale mondopening van 143 patiënten met mondkanker, beschreven in **hoofdstuk 4**. Maximale mondopening nam kort na de operatie af, herstelde gedeeltelijk na 6 maanden en stabiliseerde na 12 maanden. Het herstel van de mondopening was aanzienlijk minder bij patiënten die ook postoperatieve radiotherapie kregen. Patiënten met een tumor van de boven- of onderkaak hadden na behandeling een kleinere mondopening, vooral bij locaties achter in de mond. Alcoholconsumptie had een positief effect op de mondopening. Trismus kwam voor bij 31% van de patiënten na 12 maanden. Deze studie liet zien dat postoperatieve radiotherapie, een tumor van de boven- of onderkaak en een kleine mondopening vóór de behandeling, de belangrijkste risicofactoren voor trismus zijn.

In **hoofdstuk 5** werden twee oncologiecentra vergeleken, die elke een ander protocol voor implantaatplaatsing gebruikten. In het ene centrum werden implantaten indien

mogelijk direct geplaatst tijdens tumorchirurgie, en werden patiënten gerehabiliteerd met een implantaatprothese. In het andere centrum kregen patiënten na herstel van de oncologische behandeling eerst een conventionele prothese, gevolgd door implantaatplaatsing op indicatie. De klinische uitkomsten en kosten werden retrospectief onderzocht bij 193 patiënten met een follow-up van 5 jaar. Directe plaatsing resulteerde in meer patiënten met implantaten (81%) in vergelijking met uitgestelde plaatsing (19%), en ook meer patiënten met een implantaatprothese (62% versus 17%) en een functionerende prothese (62% versus 47%). Implantaatprothesen werden sneller gemaakt na directe plaatsing dan uitgestelde plaatsing (291 versus 484 dagen na operatie). Implantaatgebruik en –overleving waren vergelijkbaar tussen beide protocollen. De individuele kosten voor implantaatplaatsing waren lager voor directe implantaatplaatsing, hoewel de totale maatschappelijke kosten bijna verdubbelden. De resultaten toonden aan dat directe implantaatplaatsing de functionaliteit van de patiënt ten goede komt en de individuele kosten verlaagt, terwijl de betrouwbaarheid vergelijkbaar is met uitgestelde implantaatplaatsing en de totale maatschappelijke kosten toenemen.

Om de resultaten van directe implantaatplaatsing op lange termijn te bestuderen, werd in **hoofdstuk 6** een retrospectieve studie met een follow-up tot 17 jaar verricht. In totaal werden 207 edentate patiënten onderzocht, die allen directe implantaten hadden gekregen. Bij 74% van de patiënten werd een functionerende implantaatprothese gemaakt. De belangrijkste redenen waarom een prothese niet werd gemaakt of verloren gingen waren overlijden van de patiënt, tumor recidief, trismus en ongunstige weke delen. Bij patiënten met een lage ASA-score, laag pN-stadium, minder uitgebreide reconstructie en bij jongere patiënten werd vaker een prothese geplaatst. Vijf jaar na de operatie waren 67% van de prothesen nog steeds functioneel, en had een groot aantal patiënten een prothese (82%). Implantaatoverleving was hoog en vergelijkbaar met uitgestelde plaatsing. Er werden geen extra gevallen van osteoradionecrose gezien. Slechts een klein aantal implantaten werd niet gebruikt vanwege een verkeerde positionering. Kortom, directe implantaatplaatsing heeft een hoog slagingspercentage en leidt tot een snelle prothetische rehabilitatie. De risico's van onjuiste positionering van het implantaat, infectie en osteoradionecrose lijken laag te zijn.

In **hoofdstuk 7** werden de doelstellingen en conclusies van dit proefschrift besproken, alsmede de vooruitzichten voor de toekomst. Concluderend, is een implantaatprothese functioneel gunstig voor edentate patiënten met mondkanker, omdat deze een betere kauwfunctie biedt dan een conventionele prothese. Directe implantaatplaatsing heeft de voorkeur boven uitgestelde plaatsing, omdat dit leidt tot een groter aantal patiënten met een functionerende prothese en een snellere prothetische rehabilitatie. Door patiënt- en therapie-gerelateerde factoren op te nemen in verdere optimalisatie en individualisering,