



Themanummer  
'de oudere patiënt'  
**Behandeling op maat:  
het hoe en waarom**

01 | april 2025

Kennisinstituut Mondzorg (KiMo)  
**Maarten Jansen vertelt  
alles over onze richtlijnen**

Kwaliteit telt!  
**Het Consilium over knelpunten  
tijdens visitaties**

# ICX



## ICX-Zero Bone Loss®

**ICX-Zero Bone Loss® zet een nieuwe standaard voor behoud van bot rondom implantaten.**



Direct inscanbaar anatomisch gevormd healing abutment



Leverbaar in 3 vormen: molar, premolar en anterior



In 3 verschillende GH leverbaar



### Direct contact met Eric

Plan geheel vrijblijvend een afspraak.



 06 43 90 45 00

 [eric@icx-implants.nl](mailto:eric@icx-implants.nl)

Leer meer over hoe je je workflow kan vereenvoudigen

[icx-implants.nl/zero-bone-loss](https://icx-implants.nl/zero-bone-loss)



# Oudere patiënten andere spelregels?

**N**a een natte kwakkelwinter is de lente gelukkig angebroken en bloeit de natuur weer op. Dit Bulletin staat echter grotendeels in het thema van patiënten die zich inmiddels in de herfst van hun levensloop bevinden.



**'De gemiddelde levensverwachting in Nederland stijgt nog sneller dan de zeespiegel'**

De gemiddelde levensverwachting in Nederland stijgt nog sneller dan de zeespiegel en zal in het komend decennium misschien wel richting de 90 jaar gaan. Tel daarbovenop de vergrijzing en het is direct duidelijk waarom we steeds oudere patiënten in onze stoel hebben liggen. Oudere patiënten vragen mij soms bezorgd of ze niet te oud zijn voor implantaten.

Het antwoord op deze vraag is enerzijds snel gegeven, maar tegelijkertijd best ingewikkeld. Want wat geeft nu de doorslag of je iemand nog verantwoord kunt behandelen met implantaten? En gelden er daarbij dan andere 'spelregels'? Hoe vind je de juiste middenweg tussen over- en onderbehandeling in deze groeiende en veeleisende patiëntgroep? In dit dikke themanummer wordt uitgebreid ingegaan op alle aspecten rondom de oudere patiënt door verschillende professionals vanuit hun gerodontologische-, prothetisch-restauratieve- en chirurgische-implantologische invalshoek.

Wat weet u over het KiMo? Directeur Maarten Jansen praat u in een interview bij over het hoe- en waarom

van wetenschappelijke richtlijnen. Hoe komen onze richtlijnen eigenlijk tot stand, hoe wordt geborgd dat ze altijd voldoende actueel zijn en hoe vrijblijvend zijn onze landelijke richtlijnen?

Binnenkort weer een visitatie voor uw (her)registratie als NVOI implantoloog? Het Consilium Implantologicum geeft in dit Bulletin belangrijke informatie prijs over de meest signaleerde knelpunten tijdens kwaliteits-visitaties. Blijkbaar hebben implantologen vaak met dezelfde uitdagingen te maken. Een hele geruststelling!?

Ik wens u weer veel leesplezier in dit voorjaarsbulletin!

**Wouter Kalk,**  
voorzitter NVOI



# Opleiding Intraorale Implantologie

## INTENSIEVE 13-DAAGSE OPLEIDING

Ben je klaar om je kennis en vaardigheden uit te breiden met intraorale implantologie? Of je vaardigheden binnen dit vakgebied naar een hoger niveau te tillen? Tijdens deze 13-daagse opleiding nemen Frank Andriessen en David Rijkens je mee in de boeiende wereld van implantologie, van de basisprincipes tot geavanceerde technieken.

### Wat kun je verwachten?

- **Diepgaande theoretische sessies:** Verdiep je in essentiële onderwerpen zoals indicatiestelling, behandelingsplanning, hechttechnieken, tijdelijke voorzieningen en prothetiek.
- **Hands-on sessies:** Werk met fantoomkoppen om je vaardigheden in de praktijk te brengen, en krijg de kans om te oefenen op humane preparaten.
- **Persoonlijke begeleiding:** Na het afronden van een module kan je ondersteund worden door een ervaren mentor die je helpt om de theorie effectief om te zetten in praktijk. Zij bieden gerichte feedback en ondersteuning, zodat je met vertrouwen de behandelingen kunt uitvoeren. Een unieke kans om de geleerde theorie onder begeleiding van een doorgewinterde implantoloog in de praktijk te brengen.

### Waarom deze opleiding?

- **Complete leerlijn:** Van theorie naar praktijk, ondersteund door ervaren professionals.
- **Kwaliteit:** Kleine groepen voor persoonlijke begeleiding en maximaal leerrendement.
- **Hands-on ervaring:** Werk met realistische materialen en ervaar de technieken in een veilige en gecontroleerde omgeving.

Deze opleiding biedt theoretische verdieping en ook praktische ervaring, na afloop kan je zelfverzekerd aan de slag gaan met intraorale implantologie.

Niet zomaar een implantologie opleiding! Leergang Implantologie – Vast & Zeker

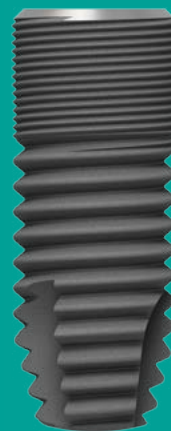


Registreer nu eenvoudig en snel via deze QR-code.

of kijk op:  
[www.leergangimplantologie.nl](http://www.leergangimplantologie.nl)



**vast** leergang implantologie  
**en zeker**



# Inhoud

# 36



# 6



# 10

## 6. INTERVIEW

Maarten Jansen,  
directeur van het KiMo

## 10. AANKONDIGING ICADEMY 2025

Isabella Rocchietta

## 12. EXPERTISE GEVRAAGD

Drieluik over de patiënt op  
hoge leeftijd

## 13. LEVENSLOOPBESTENDIGE BEHANDELPLANNING

Professor Dr. Anita Visser

## 16. DE FALENDE DENTITIE & TELESCOOP VOORZIENINGEN

Phillip van Rijn

## 22. FLEXIBELE OPLOSSINGEN EN MINIMAAL INVASIEVE BEHANDELINGEN BIJ DE OUDERE PATIËNT

Wouter Kalk

## 36. CONSILIUM IMPLANTOLOGICUM Knelpunten tijdens visitaties

## 38. ABSTRACTS

## 39. VOORUITBLIK

## 39. LEDENBESTAND

## 42. AGENDA

## 43. COLUMN

Bram Lak, voorzitter NVvE

A portrait of a middle-aged man with short brown hair, smiling slightly. He is wearing a blue and white checkered button-down shirt. The background is a blurred office environment.

**'Belangrijk is  
natuurlijk allereerst  
of de richtlijn  
begrijpelijk is voor  
de gebruikers'**

KiMo-directeur Maarten Jansen:

# 'De ontwikkeling van richtlijnen hebben we inmiddels aardig in de vingers'

■ Door Sacha Eikenboom, journalist

Bijna negen jaar na haar oprichting werkt het KiMo met vele partijen en meer dan honderd betrokken mondzorgprofessionals aan het tweede meerjarenprogramma 2022-2026. Directeur Maarten Jansen vertelt wat daar zoal bij komt kijken, waarbij uitdagingen en ambities niet onbelicht blijven. "Het totale proces rondom de ontwikkeling van een klinische praktijkrichtlijn kan zo'n anderhalf tot tweeënhalft jaar in beslag nemen."

Eind jaren negentig ontstond meer oog voor kwaliteit in de mondzorg. De Kwaliteitsregisters Tandheelkunde en Mondhygiënist werden in het leven geroepen, de Federatie van Tandheelkundig Wetenschappelijke Verenigingen werd opgericht, het Q keurmerk voor bij- en nascholing zag het levenslicht. In 2012 presenteerde de Gezondheidsraad het rapport 'Mondzorg van morgen', waarin onder andere werd aanbevolen om de kloof tussen wetenschap en klinische praktijk te dichten met de ontwikkeling van evidence based klinische praktijkrichtlijnen die de kwaliteit van mondzorg zouden verbeteren. "Dat was feitelijk de aanleiding voor het oprichten van de vereniging Kennisinstituut Mondzorg ofwel het KiMo," zegt directeur van het KiMo Maarten Jansen. "De vereniging ging in 2022 verder als stichting, waarin de KNMT en de FTWV deelnemen. Ons doel is

het ondersteunen van professionals bij het verhogen van de kwaliteit van de mondzorg en verdere professionalisering daarvan. Als belangrijkste speerpunt hebben we gekozen voor het ontwikkelen en herzien van evidence based klinische praktijkrichtlijnen."

## Objectief en onafhankelijk

Tot zover niets nieuws, het KiMo is immers al lang geen onbekend begrip meer. Vanuit het eerste meerjarenprogramma richtlijnen 2017-2021 zijn inmiddels elf richtlijnen ontwikkeld; vanuit het (tweede) meerjarenprogramma 2022-2026 wordt een programma van tien richtlijnen opgepakt. Zeven daarvan zijn inmiddels in ontwikkeling, een aantal richtlijnen uit de eerste ronde wordt herzien dan wel verlengd voor een volgende periode van vijf jaar. "Het KiMo bepaalt niets, maar faciliteert Evidence Based Richtlijn Ontwikkeling (EBRO) waarbij objectiviteit en onafhankelijkheid centraal staan. Je wilt immers niet dat een richtlijn een bepaalde kleur krijgt, bijvoorbeeld door belangenverstrengeling. Onze commissies werken inhoudelijk geheel onafhankelijk; objectiviteit wordt bereikt dankzij een evenredige vertegenwoordiging

# 'Zodra de richtlijn onderdeel is van de professionele standaard word je als mondzorgprofessional geacht om 'm te volgen'

van deelnemende partijen uit het veld, een representatieve afvaardiging vanuit de opleidingen, voldoende en terzake doende expertise én aandacht voor het patiëntenperspectief. Op basis daarvan – en volgens de hoogste standaarden - ontwikkelt het KiMo richtlijnen, die breed gedragen worden door zorgaanbieders, patiënten en zorgverzekeraars."

## Zo komt een richtlijn tot stand

"De Richtlijn Advies Commissie (RAC) inventariseert en prioriteert in nauwe samenspraak met het veld onderwerpen die gebaseerd zijn op ervaren knelpunten in de zorg. Op basis daarvan stelt zij vast welke onderwerpen op de meerjarenagenda komen te staan. Daarna kan de Richtlijn Ontwikkel Commissie (ROC) aan de slag met het ontwikkelen van de klinische praktijkrichtlijn. Na uitgebreide toetsing in het veld en na instemming van de deelnemende wetenschappelijke- en beroepsverenigingen, de Patiëntenfederatie Nederland en Zorgverzekeraars Nederland, wordt de richtlijn voorgelegd aan de Richtlijn Autorisatie Raad (RAR). Die beoordeelt vervolgens of aan alle kwaliteitseisen voor het maken van een klinische praktijkrichtlijn is voldaan."

## Experts uit wetenschap en praktijk

Het opstellen van klinische praktijkrichtlijnen vereist niet alleen een hoge mate van zorgvuldigheid, maar tevens begrip voor de praktijk van alledag. Daarom zijn bij de totstandkoming van een richtlijn experts uit de wetenschap en praktijk verenigd.

Hierbij kan het KiMo rekenen op de betrokkenheid van meer dan honderd mondzorgprofessionals uit het veld. "We kennen het werkveld, per richtlijn zijn de specifieke doelgroepen nauw betrokken. Waar nodig kunnen we gebruikmaken van aanvullende expertise buiten de mondzorg, denk aan medisch specialisten en huisartsen, maar bijvoorbeeld ook de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP) of de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie."

## Anderhalf tot twee jaar

"Het bestuur en de RvT van het KiMo stellen de richtlijn vast, waarna deze algemeen verbindend wordt verklaard door de KNMT-ledenraad en algemene vergadering van de FTWV. Na publicatie op de KiMo-website is de richtlijn onderdeel geworden van de professionele standaard. Het totale proces kan zo'n anderhalf tot tweeënhalf jaar in beslag nemen."

## Relevante vragen

Zodra een richtlijn gepubliceerd is, volgt de implementatie ervan. "Belangrijk is natuurlijk allereerst of de richtlijn begrijpelijk is voor de gebruikers. Die vraag houdt ons als organisatie voortdurend bezig. Een richtlijn is een enorm document van soms meer dan honderd pagina's. Dat nodigt misschien wat minder snel uit, dus zorgen we voor gebruiksvriendelijke samenvattingen. Er is een kennistoets beschikbaar, de richtlijn heeft een patiëntenversie en er is een Engelstalige uitvoering. Ter introductie van nieuwe richtlijnen zijn onlangs animatiefilmpjes gemaakt. Dankzij de juiste publiciteit proberen we de richtlijnen steeds beter voor het voetlicht te krijgen, ook daarop zijn we alert."

In hoeverre worden de richtlijnen daadwerkelijk in de praktijk gebruikt? Die vraag is volgens Maarten lastiger te beantwoorden. "Die vraag houdt ons bezig, maar we hebben nog te weinig inzicht om er concrete uitspraken over te doen. Dit is zeker een aandachtspunt dat we structureler willen gaan oppakken. Beter inzicht, via meer feiten en cijfers, kan ons helpen om te bepalen of de richtlijn wordt gebruikt en wat het



gebruik van een richtlijn oplevert. Op basis daarvan kan verbetering van een richtlijn gerichter worden opgepakt. Die ambitie is er zeker, maar het meten van kwaliteit van richtlijnen is momenteel technisch en organisatorisch nog een grote uitdaging."

### Vrijblijvend of niet?

Over gebruik gesproken: in hoeverre is het gebruik van een richtlijn vrijblijvend? Daarover kan Maarten kort zijn: "Niet! Zodra de richtlijn onderdeel is van de professionele standaard word je als mondzorgprofessional geacht om 'm te volgen. Maar een richtlijn – gebaseerd op aanbevelingen - is geen protocol, dus op individueel niveau kun je er gemotiveerd van afwijken. Dat moet je vervolgens wel zorgvuldig vastleggen in het patiëntendossier, zodat je kunt aantonen volgens de regels te hebben gehandeld."

### Redelijk nieuwe fase

Naast de ontwikkeling van richtlijnen houdt het KiMo zich bezig met herziening van bestaande richtlijnen: elke richtlijn heeft een geldigheidsduur van vijf jaar, daarna wordt onderzocht of- en in hoeverre aanpassing nodig is. "Ontwikkeling van richtlijnen is onze corebusiness, dat hebben we aardig in de vingers. De herziening van richtlijnen is nieuw voor ons. Wat is de actuele stand van zaken betreffende de wetenschap, zijn er nieuwe knelpunten, hoe zijn de actuele omstandigheden in de zorg? We hebben onlangs een tweetal onderzoeken naar noodzaak voor herziening afgesloten, met als resultaat dat we nog eens vijf jaar door kunnen met de richtlijnen Wortelcariës [2019] en Antitrombotica [2019]. Daarnaast zijn we bezig met de herzieningen van de implantaatrichtlijnen uit 2018 en dat brengt aardig wat werk met zich mee. We zitten nu midden in die fase, we leren ervan, vooralsnog verloopt alles goed."

### De toekomst

Hoe ziet Maarten tot slot de toekomst van KiMo? "Omdat we de afgelopen jaren veel geleerd hebben, kunnen we het proces van richtlijnontwikkeling en -herziening verder stroomlijnen. We zullen ons verder moeten bewaken in implementatie van de richtlijnen in samenspraak met de KNMT en de

wetenschappelijke verenigingen, daar ligt zeker een opgave voor wat betreft inzicht in [de waardering van] het gebruik. Daarnaast is er ruimte voor reflectie. We werken nu bijvoorbeeld met vaste meerjarenprogramma's, je kunt je afvragen of- en in hoeverre een meer flexibele programmering een optie zou kunnen zijn. Ons streven is in ieder geval niet om zo veel mogelijk richtlijnen te ontwikkelen, we focussen ons liever op kwalitatief hoogwaardige richtlijnen die daadwerkelijk van toegevoegde waarde zijn voor de kwaliteit van de mondzorg. Geen kwantiteit, maar kwaliteit dus. Uitdagingen genoeg."

#### In het KiMo-richtlijnprogramma zijn de volgende richtlijnen beschikbaar:

- Peri-implantaire Infecties [2018]
- implantaat gedragen prothese, module bovenkaak [2018]
- implantaat gedragen prothese, module onderkaak [2018]
- Mondzorg voor jeugdigen, module diagnostiek [2019]
- Antitrombotica in de mondzorg [2019]
- Mondzorg voor [kwetsbare en zorgafhankelijke] ouderen, wortelcariës [2019]
- Klachtenvrije Derde Molaar [2020]
- Mondzorg voor jeugdigen, module preventie [2020]
- Mondzorg voor jeugdigen, module behandeling [2020]
- Mondzorg voor [kwetsbare en zorgafhankelijke] aan huis gebonden ouderen [2021]
- Mondzorg voor [kwetsbare en zorgafhankelijke] ouderen, xerostomie en hyposialie gerelateerd aan medicatie en polyfarmacie [2021].

#### Begin december 2024 zijn de volgende drie nieuwe klinische praktijkrichtlijnen voor commentaar aangeboden:

- Screening, diagnostiek en beleid gebitsslijtage
- Indiciestelling van intra-orale en panoramische röntgenopnamen in de mondzorg
- Behandeling van patiënten met kanker in de voorgeschiedenis.

**Meer lezen over de activiteiten, commissies en richtlijnen van KiMo: [www.hetkimo.nl](http://www.hetkimo.nl)**

**iC**ademy 2025

A portrait of a woman with long, wavy blonde hair and blue eyes, smiling. She is wearing a white ruffled blouse with gold buttons. The background is a light, neutral color.

Masterclass  
**dr. Rocchietta**

Woensdag 4 juni a.s. zijn we alweer toe aan editie nr. 18 van de NVOI iCademy!

En we hebben een primeur: slechts 2x eerder stond er een vrouw op ons podium - Ann Wennerberg in 2007 & Irene Sailer in 2017 - dat ze toen ook nog moest delen met een collega. Dit jaar dan [eindelijk] het totale programma door een vrouwelijke collega. En niet zomaar de minste: Isabella Rocchietta zal ons meenemen in haar ervaringen rondom Guided Bone Regeneration.

Ook dat past dan weer mooi in de lijn van de laatste paar jaar, waar we nu afwisselend de focus leggen op soft-tissue [Gamborena], hard-tissue [Urban], soft-tissue [Zuhr] en dit jaar dus weer op hard-tissue.

Zoals u gewend bent zal zij ons meenemen tijdens een 3-tal lezingen verdeeld over de middag en avond met daarbij ook het bekende walking-dinner, met aandacht voor de ins- en outs rondom GBR

We keren terug naar de locatie van vorig jaar: Fort Voordorp. Met een beetje geluk hebben we weer zo'n mooie lentedag en kunnen we genieten van de zon op het binnenterrein van het Fort. [En we hebben ze nog even kritisch aangesproken over de wat chaotische uitlevering van het diner, dus dat moet goed komen!].

En aangezien iCademy nu al een paar jaar toegankelijk is voor al onze leden, zien we u 4 juni graag in groten getale verschijnen.



## Vertical ridge augmentation by means of GBR

### Treatment of the challenging cases

Alveolar ridge deformities may be detrimental for the function and aesthetics of patients. The objective of each clinician should be to restore and regenerate the lost tissues, hard and soft. Guided Bone regeneration by means of biomaterials, autogenous particles and non-resorbable barrier membranes constitutes the standard of care of bone augmentation in non-contained, three-dimensional alveolar bone defects. Choosing the correct therapeutic approach with the appropriate biomaterials is a fundamental player to achieve success in advanced GBR procedures.

Only by correctly regenerating the volumes of lost tissues, one can proceed with prosthetically-driven implant placement which will be then restored to achieve a harmonic result.

### Learning objectives:

1. To understand the biological principle of GBR in its clinical applicability
2. Learn tips and tricks on how to perform Vertical GBR in severe defects
3. Learn how to avoid and manage complications in GBR



**Meld u vandaag nog aan!**

Scan de QR-code of ga naar [nvoi.nl/cursussen/icademy-2025](https://nvoi.nl/cursussen/icademy-2025)

iCademy 2025

Expertise gevraagd

# Behandeling op maat voor de oudere patiënt

De meest gemaakte fouten bij patiënten op zeer hoge leeftijd zijn onder- en overbehandeling. Niets doen uit angst voor complicaties kan leiden tot het onthouden van deze patiënten van een zinvolle behandeling die juist veel kwaliteit van leven kan bieden. Tegelijkertijd is soms grote terughoudendheid gepast, vanwege specifieke patiëntkenmerken.

Belangrijke aspecten zijn goede reinigbaarheid (ook voor zorgverleners), flexibele oplossingen die zich makkelijk laten repareren, uitbreiden of omvormen en het vermijden van grote of abrupte veranderingen in de mondsituatie, zodat de oudere patiënt beter kan wennen aan een nieuwe situatie.

Kortom, oudere patiënten vragen om een specifieke aanpak en hebben soms andere spelregels. Drie collega's doen uit de doeken welke concrete oplossingen en concepten u het beste kunt gebruiken bij deze groeiende patiëntengroep.

# Levensloopbestendige behandelplanning bij het plaatsen van tandheelkundige implantaten

**Dat ieder mens ouder wordt weet iedereen, maar dat ouder worden vaak gepaard gaat met afnemende gezondheid staan we liever niet bij stil. Toch is het wel belangrijk dat we daarbij stil staan als we een uitgebreid tandheelkundig behandelplan voor iemand maken, zeker als er dure en complexe voorzieningen worden gemaakt, zoals suprastructuren op implantaten. Rekening houden met het ouder worden van de patiënt kan ervoor zorgen dat we vervelende tandheelkundige complicaties kunnen voorkomen, zeker wanneer deze min of meer in de lijn der verwachting liggen als mensen ouder worden en er gezondheidsproblemen ontstaan. Ook zijn we beter voorbereid als dergelijke complicaties zich voordoen, omdat ook het stappenplan bij mogelijke complicaties meegenomen wordt in het plan. We noemen dit levensloopbestendige behandelplanning.**

■ Door Professor A. Visser,  
tandarts-gerodentoloog

Levensloopbestendige behandelplanning houdt in dat de tandarts een behandelplan opstelt dat niet alleen geschikt is voor de huidige situatie en een actueel probleem oplost, maar dat ook voorziet in mogelijke toekomstige (mond) gezondheidsproblemen. Dit houdt in dat er bij de planning van tandheelkundige implantaten rekening wordt gehouden met de leeftijd, gezondheid, levensstijl en mogelijke toekomstige veranderingen in de (mond)gezondheid van de patiënt. Tandheelkundige implantaten zijn immers voorzieningen waarvan we wensen dat ze levenslang meegaan, ze worden dan ook gezien als een duurzame oplossing voor het ondersteunen van prothetische voorzieningen in de mond ter vervanging van ontbrekende gebitselementen.

Omdat tandheelkundige implantaten doorgaans lang meegaan, is het essentieel dat de behandelplanning rekening houdt met verschillende factoren die de levensduur en functionaliteit van de implantaten kunnen beïnvloeden. Denk hierbij aan de volgende factoren.

## **Leeftijd en gezondheid van de patiënt**

Wanneer mensen oud worden en er gezondheidsproblemen gaan optreden is er een reële kans dat de zelfzorg ten aanzien van mondverzorging en het bezoeken van een zorgprofessional moeilijk of onmogelijk wordt. Mensen met ernstige cognitieve problemen, reumatische artritis in de handen en/of een tremor ten gevolge van Parkinson hebben niet meer de manuele vaardigheden die nodig zijn om de suprastructuren goed te reinigen. Het schoonhouden van de implantaat gedragen voorziening dient dan door derden gedaan te worden en zou ook voor deze personen niet al te moeilijk moeten zijn (zie afbeelding). Poetsen bij een ander is nu eenmaal

Deze esthetisch zeer fraaie constructie heeft als groot nadeel dat er veel plaque-retentie zal plaatsvinden en de reinigbaarheid door de patiënt erg lastig zal zijn. Ook pockets meten en professionele reiniging door zorgprofessionals is bijna niet mogelijk zonder de constructie af te moeten schroeven. De kans op peri-implantaire problemen zal daardoor verhoogd zijn en het reinigen door derden in geval van zorgafhankelijkheid onmogelijk.



niet gemakkelijk. Complexe slecht reinigbare voorzieningen zullen in geval van zorgafhankelijkheid en monddroogheid zonder twijfel tot infectie en ontsteking leiden. Het hoeft geen betoog dat dit een ongezonde en ongewenste situatie zal opleveren.

### **Verwachting van veranderingen in de mondgezondheid**

Wanneer 1 element verloren is gegaan en er een wens is voor een implantaat gedragen enkelstandsvoorziening, verdient het aanbeveling om ook de rest van het gebit te beoordelen. Het heeft geen zin om een implantaat te plaatsen als er in de nabije toekomst meer elementen verloren zullen gaan. Dan blijft men achter de feiten aanlopen. Een plan moet daarom zo gemaakt worden dat het een plan is voor de hele mond waarbij ook de gezondheid van de patiënt in acht genomen dient te worden en geschetst kan worden wat de volgende stappen zullen zijn, wanneer daadwerkelijk andere elementen verloren gaan. Een voorbeeld kan zijn wanneer iemand met een volledige tandboog boven, de 24 t/m 26 verliest. Deze kunnen indien gewenst vervangen worden door een brug op

implantaten. Vaak is het echter zo dat de contralaterale zijde ook een dubieuze prognose heeft. Voorgesteld kan worden om nu eerst de brug 24-26 te maken en later een brug 14-16 op implantaten. Wanneer het front verloren gaat zijn er dan opties om ook daar een brug te maken op implantaten dan wel dat men kiest voor een volledige prothese waarbij implantaat 14, 16, 24 en 26 dienen als steun bij een overkappingsprothese, bijvoorbeeld door het plaatsten van drukknoopjes of 2 steggen.

### **Iatrogene schade voorkomen**

Peri-implantitis is een 'man made disease' zoals collega Prof. dr Hugo de Bruijn vaak zegt. En hoewel peri-implantitis vaak een kwestie is van goede mondhygiëne zijn er ook situaties waarbij door de manier waarop- of de omstandigheden waaronder geïmplanteerd is, het risico op peri-implantaire complicaties groot is. Zo weten we uit de oligodontie dat het plaatsen van implantaten in geaugmenteerd bot een verhoogd risico op peri-implantitis hebben. [Filius et al 2018] Het geaugmenteerde bot, heeft de neiging om meer te resorberen, waardoor schroefwindingen onbedekt

raken. Ook het plaatsen van implantaten in een parodontaal verzwakte mond geeft een sterk verhoogd risico op peri-implantitis. Daarnaast is het aan te raden om niet meer implantaten te plaatsen dan strikt noodzakelijk en om zorg te dragen voor kleine prothetische units. Dus liever 3 bruggen van 3 elementen dan 1 brug van 9 elementen. Gaat er in 1 brug iets kapot dan hoeft alleen deze gerepareerd te worden. Nazorg wordt hierdoor gemakkelijker.

### **Nazorg**

Het in nazorg blijven houden van patiënten met implantaat gedragen suprastructuren lijkt heel logisch maar op het moment dat deze patiënten de tandartspraktijk niet meer kunnen bezoeken, bijvoorbeeld in verband met gezondheidsproblemen, zijn we als tandheelkundige zorgprofessionals ook vaak niet geneigd om er achteraan te bellen of mensen nog kunnen komen danwel dat we bereid zijn om mensen aan huis te bezoeken. Vooral dat laatste is voor wat betreft goede nazorg wel erg belangrijk. Een huisbezoek hoeft maar weinig tijd te kosten als de mondsituatie onder controle is, maar

gaat veel tijd kosten en een complexe situatie opleveren op het moment dat er tandheelkundige problemen zijn ontstaan. Bij complexe problemen is behandelen aan huis dikwijls niet mogelijk. Het niet in nazorg houden van de implantologische constructies kan ervoor zorgen dat deze door infectie, overbelasting of slijtage verloren gaan, waardoor orale functies in gevaar komen en een onwenselijke situatie ontstaat, zeker bij ouderen.

Verder is het noemenswaardig dat slechts 1 op de 3 ouderen de tandarts nog bezoekt wanneer zij een overkappingsprothese op implantaten dragen. [Bakker et al, 2021]

### **Gerenommeerde implantaat systemen en implantaat paspoort**

Vooraf bij oudere patiënten die vele jaren geleden voorzien zijn van implantaten, ontbreekt vaak informatie over de gebruikte systemen en dat terwijl deze informatie juist cruciaal is als er onderdelen moeten worden vervangen. Het ontbreken van deze informatie kan een moeilijke en tijdrovende zoektocht opleveren. Ook het bestellen van de verkeerde onderdelen kan dan een gevolg zijn. Nog erger is het als er onbekende niet gerenommeerde implantaatsystemen worden gebruikt, omdat die mogelijk eerder kapot gaan en waarvoor, als het bedrijf of product inmiddels niet meer bestaat, geen onderdelen meer kunnen worden besteld.

Geef ook altijd de modellen mee aan de patiënt waarop de suprastructuren zijn gemaakt. Moet je iets repareren dan kan de suprastructuur teruggeplaatst worden op het model en hoeven er geen nieuwe modellen gemaakt te worden, zodat een reparatie minder tijdrovend en niet onnodig kostbaar is.

### **Verschroefbaar versus gecementeerd.**

Het is sterk aan te bevelen om implantaat gedragen (enkelstands) voorzieningen zoveel mogelijk te verschroeven. Mochten er problemen ontstaan dan kunnen de voorzieningen losgeschroefd worden ter reparatie of kan ervoor gekozen worden een voorziening aan te passen aan een nieuwe situatie. Bijvoorbeeld door van 2 implantaat gedragen kronen een brug te maken in plaats van een implantaat bij te plaatsen.

### **Conclusie**

Levensloopbestendige behandelplanning bij het plaatsen van tandheelkundige implantaten is essentieel om ervoor te zorgen dat de behandeling niet alleen aansluit bij de huidige situatie van de patiënt, maar ook op de lange termijn succesvol blijft. Door voldoende rekening te houden met de mogelijke veranderingen in gezondheid en levensstijl, kunnen implantaten worden geplaatst die ook op de lange termijn bijdragen aan de mondgezondheid en het algemene welzijn van de patiënt.



### **Professor Dr Anita Visser**

[tandarts Maxillofaciale Prothetiek/tandarts Geriatrie] studeerde in 1996 af aan de KUN. Na haar afstuderen begon zij als tandarts angstbegeleiding/gehandicaptenzorg en tandarts MFP binnen de afdeling MKA van het UMCG, waar zij tot medio 2021 senior stafmedewerker was. Binnen de afdeling MKA van het UMCG was zij oprichter en hoofd van het Oligodontie team en participeerde zij in het Hoofd Halsoncologie en Implantologie team. Zij stuurt postacademisch onderwijs aan op het gebied van gerodontologie met webinars, congressen en masterclasses. Als hoofd van het gerodontologie onderwijs van het CTM UMCG en tandheelkunde Radboudumc werkt zij actief mee aan een nieuw curriculum voor de opleiding tandheelkunde in beide opleidingen. In 2009 is zij aan de Universiteit van Groningen gepromoveerd op het proefschrift; "Care and aftercare for implant retained prostheses" waarna zij als co promotor diverse promovendi begeleidde en nog steeds begeleidt. Zij werd op 1 april 2019 benoemd tot hoogleraar Gerodontologie aan de Rijks Universiteit Groningen [RUG]. Haar omvangrijke takenpakket aan de universiteit en haar werk voor zorginstellingen heeft haar doen besluiten in 2021 te stoppen bij de MKA en zich volledig op de geriatrie te richten.

### **Literatuurreferenties**

- Bakker MH, Vissink A, Raghoobar GM, Peters LL, Visser A. General health, healthcare costs and dental care use of elderly with a natural dentition, implant-retained overdenture or conventional denture: an 8-year cohort of Dutch elderly [aged 75 and over]. BMC Geriatr. 2021 Sep 4;21(1):477. doi: 10.1186/s12877-021-02427-z. PMID: 34481474; PMCID: PMC8418734.
- Filius MAP, Vissink A, Cune MS, Raghoobar GM, Visser A. Long-term implant performance and patients' satisfaction in oligodontia. J Dent. 2018 Apr;71:18-24. doi: 10.1016/j.jdent.2018.01.007. Epub 2018 Jan 31. PMID: 29360491.

# De falende dentitie: het managen van een lastige transitie met een telescoop voorziening

**Met het vergrijzen van de populatie neemt ook de gemiddelde restauratiegraad van de dentitie geleidelijk steeds verder toe. Uiteindelijk zal dit aanleiding geven tot verlies van gebitselementen, zodra deze aan het einde zijn gekomen van hun 'restorative cycle'. Wanneer uiteindelijk een groot aantal gebitselementen afwezig is of op korte termijn verloren dreigt te gaan, wordt gesproken van een sterk gereduceerde restdentitie of een pre-edentate situatie (6 of minder gebitselementen per tandboog). Het aanvullen van de ontbrekende gebitselementen draagt bij aan het behoud van de orale functies. Maar tot wanneer is dit nog zinvol en welke 'ultieme' mogelijkheden staan ons ter beschikking.**

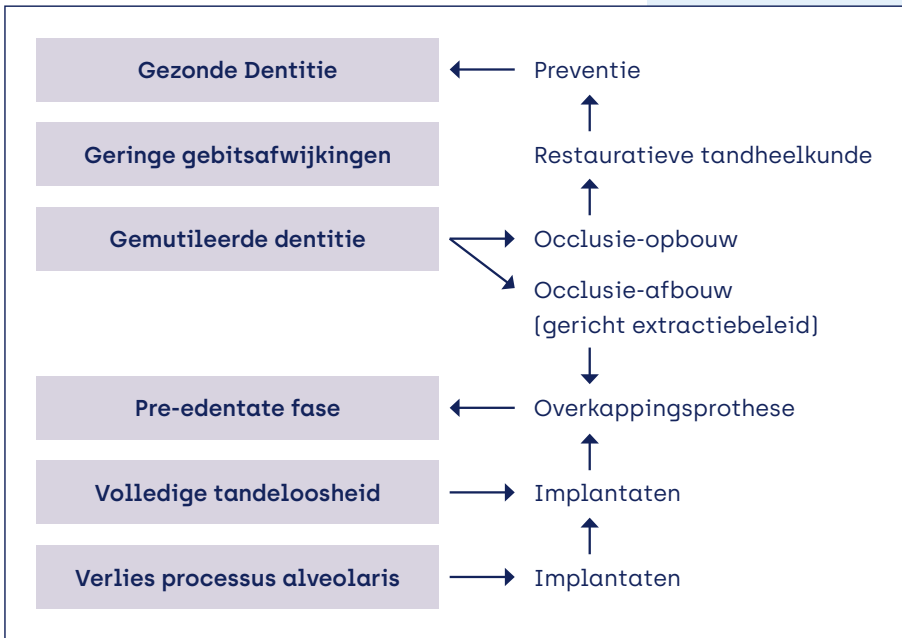
Behoud van de processus alveolaris is van groot belang als het gaat om stabiliteit en draagcomfort van uitneembare partiële voorzieningen. Tevens kan een te abrupte overgang van een betande situatie naar volledige tandeloosheid bij de oudere patiënt tot grote adaptatieproblemen leiden en zelfs tot het niet meer dragen van een prothetische voorziening. Het verdient daarom de voorkeur om de overgang van een eigen dentitie naar een volledig onbetande situatie zo soepel en geleidelijk mogelijk te laten verlopen.

## **Verlengen pre-edentate fase**

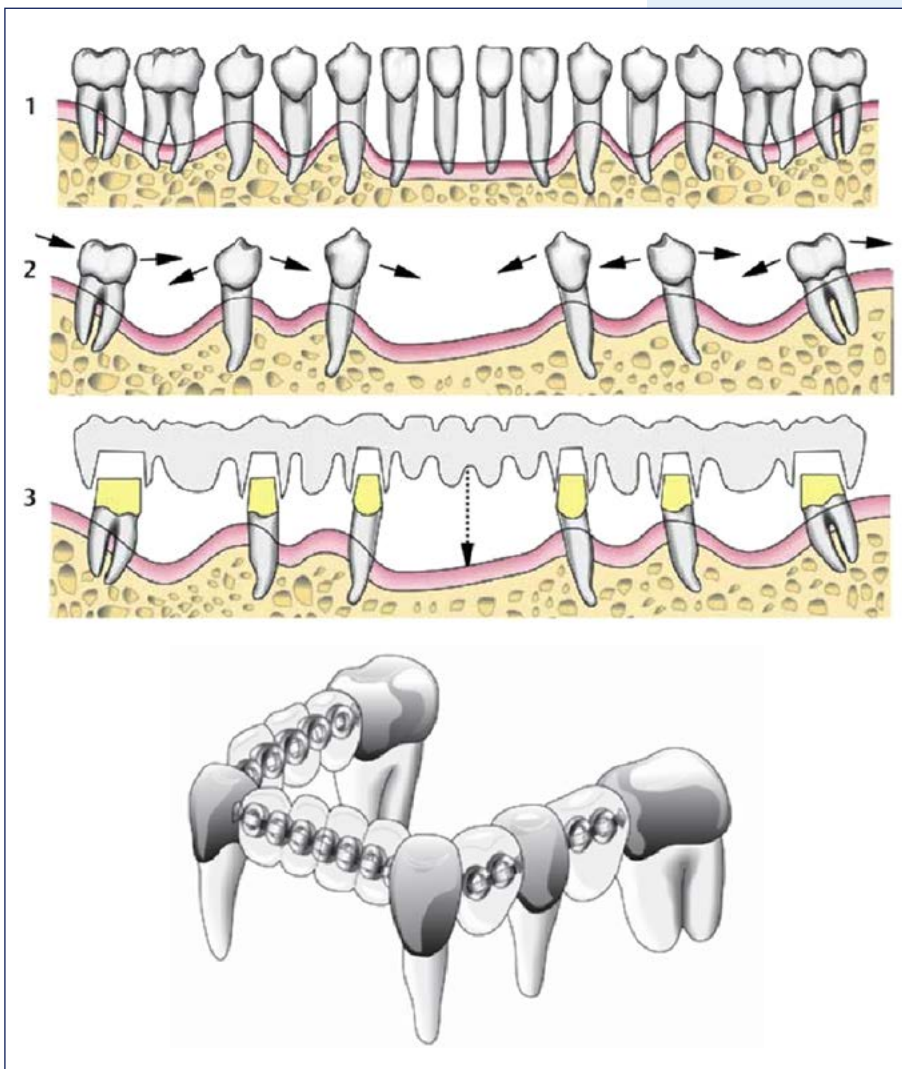
Men wil zo lang mogelijk in de pre-edentate fase blijven om zo het alveolair bot te behouden en de pijlerelementen voor afsteuning te laten zorgen voor een eventuele overkappingsprothese. [afb 1, ref 1] Eventueel kan er zodanig gepland worden dat er implantaten worden geplaatst die enerzijds strategisch goed staan voor het handhaven van de huidige dentitie, maar ook in de toekomst op de gewenste positie staan voor een overkappingsprothese. Wanneer er al een uitneembare voorziening aanwezig is, is er een reële kans dat de processus alveolaris onder de zadels van de uitneembare voorziening inmiddels behoorlijk is geresorbeerd. Hiermee neemt het draagcomfort voor de uitneembare voorziening af en wordt het krachtenspel steeds ongunstiger, doordat de druk bij belasting over een afnemend oppervlak wordt verdeeld en er zo eerder pijnklachten kunnen optreden. Om deze reden is een tijdige rebaseing belangrijk.

■ Door Phillip van Rijn





**Afb 1.** De overkappingsprothese op natuurlijke pijlerelementen en implantaten (afbeeldingen uit 'De overkappingsprothese op natuurlijke pijlerelementen en implantaten' Kalk, Battistuzzi & Kayser, Bohn Stafleu van Loghum, 1994, blz 20)



**Afb 2.** Totale Pfeiler Integration nach Kh. Körber.

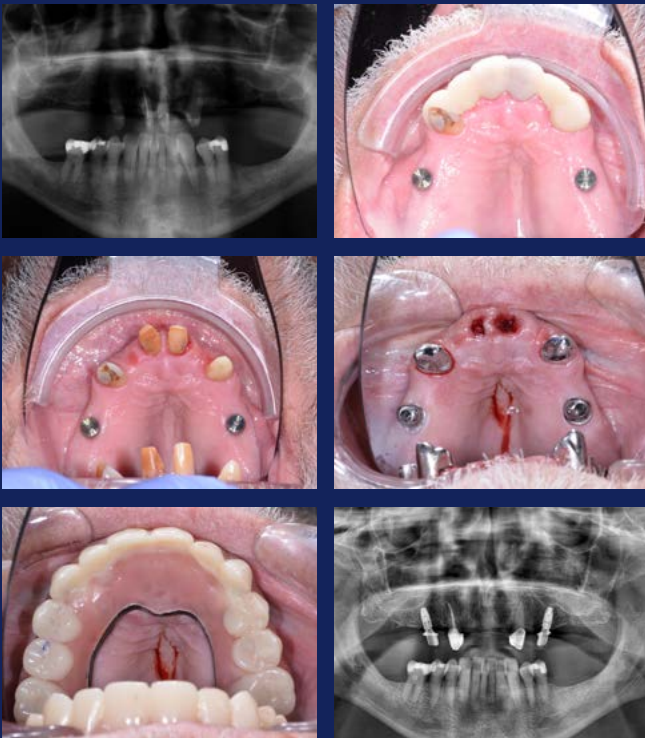
Door een gericht extractiebeleid uit te voeren, knappen de resterende elementen vaak parodontaal op en door ze secundair te splinten, ontlener ze kracht aan elkaar waardoor de levensduur wordt verlengd.

Door het splinten ontstaat er een 'zelf-dragende' carrosserie waardoor metaal in het zicht vermeden kan worden.

## Casus:

### Verschillende behandelmodaliteiten bij een sterk gereduceerde restdentitie

Deze patiënt wilde geen uitneembare voorziening in verband met een sterke kokhalsreflex, waardoor zo min mogelijk palatumbedekking wenselijk is. Tegelijkertijd hebben elementen 11 en 21 een dubieuze prognose, waardoor er nagedacht moet worden over of- en hoe de bestaande constructie kan worden uitgebreid. Het streven is om enerzijds de overgang van een vaste- naar een 'vast-uitneembare' voorziening soepel te laten verlopen en anderzijds om het aantal occlusale eenheden te vergroten ten behoeve van adequate kauwfunctie.



Er is een tijdelijke brug vervaardigd op pijlers 13,11,21,23 en in de regio 15 en 25 worden implantaten gepland. Na osseointegratie van de implantaten worden telescoopkronen vervaardigd op de pijlers 15,13,23 en 25. Vervolgens worden de 11 en 21 geëxtraheerd en wordt een telescoop frame geplaatst.

#### Behandeling

CBI Heerenveen

#### Techniekwerk

Tandtechnisch laboratorium Sonderen,  
Winterswijk

Voordat een behandelplan voor uitneembare voorziening bij een (sterk) geresorbeerde restdentitie wordt gemaakt is het verstandig om inzicht te verkrijgen in het te verwachten krachtenpatroon bij de nieuw te vervaardigen voorziening. Krachten zullen immers effect hebben op retentie, stabiliteit en draagcomfort. Na grondige analyse wordt gekeken of aan de verwachtingen van de patiënt kan worden voldaan, waarna de diverse opties worden besproken. Teleurstellingen komen vaak voort uit (onuitgesproken) verwachtingen of niet voldoen aan wel uitgesproken verwachtingen. Draagcomfort (retentie en stabiliteit) en daarmee samenhangend kauwvermogen worden bepaald door het krachten spel en moeten vooraf goed worden ingeschat. Om goed inzicht te krijgen in het krachtenspel en van daaruit een goed ontwerp voor een uitneembare voorziening te kunnen maken, is het belangrijk inzicht te hebben in de verschillende situaties:

#### De situatie per kaak en een pijler analyse

Met een ongunstige verdeling van de resterende tanden en weinig resterende tanden die allemaal gekroond zijn of gekroond moeten worden is het concept van totale integratie van deze pijlers de moeite om naar te kijken. ('Totale Pfeiler integration' naar Kh. Korber). [afb 2, ref 2,3]

In dat geval worden alle tanden van de kaak secundair gespalkt via een conische of telescopische prothese. Dit ontwerpprincipe biedt de volgende voordelen:

- grote mate van uitbreidbaarheid,
- behoud van proprioceptis,
- opnemen van enigszins dubieuze elementen is mogelijk,
- de Pijlertanden in de dubbele kroon behouden hun individuele micro-mobiliteit, wat betekent dat ze fysiologisch meer belast kunnen worden,
- eindstandige avitale elementen breken sneller in de constructie (+2.7 jaar) [ref 4], daarom moet er over worden nagedacht of er eindstandig wordt geïmplanteerd ter verbetering van de prognose en pijlerverdeling.

#### Indicaties voor dubbelkroon constructies

Van een dubbelkroon constructie wordt gesproken wanneer het omslepen gebitselement wordt voorzien van een primaire kap en in de mesostrucuur een perfect matchende secundaire kap wordt ingebed. Deze schuiven volledig spanningsloos in elkaar, met een zeer hoge retentie en enorme slijt vastheid tot gevolg. Dit is toepasbaar bij patiënten die een vaste voorziening willen, maar bij wie dit om uiteenlopende redenen niet meer mogelijk is.

Voorbeelden van indicaties voor telescopische voorzieningen zijn:

- te weinig pijlerelementen
- dubieuze prognose als brugpijler
- patiënten die de eigen elementen willen behouden
- patiënten bij wie het wenselijk is de eigen dentitie zoveel mogelijk te behouden
- patiënten bij wie implantologie gecontraïndiceerd is (i.v. bisfosfonaat-gebruik, radiotherapie, etc.)
- voorkomen van een betande onderkaak tegenover een onbetande bovenkaak
- ongunstige positie van pijlerelementen, zoals bij schisispatiënten
- patiënten met een nadrukkelijke wens voor zo veel mogelijk kwaliteit van leven. Hieronder verstaan we dat we met minimale belasting voor de patiënt de kauwfunctie herstellen
- patiënten bij wie voor behoud van de restdentitie het plaatsen van kronen noodzakelijk is.
- oud kroon- en brugwerk met verloren gegane pijlers
- hoge leeftijd van de patiënt, bij wie eenvoudige en voorspelbare reparaties gewenst zijn
- indien geen zichtbare klammers en andere retentieve ankers worden gewenst

### De intermaxillaire situatie

Wat is de situatie ten aanzien van aanwezigheid of afwezigheid van occluderende paren en functionele eenheden. Om deze situaties te beschrijven zijn diverse classificaties ontwikkeld. De bekendste classificaties zijn de Kennedy en de Eichner classificatie.

#### Kennedy-classificatie [afb. 4]

De bekendste tandheelkundige classificatie in Nederland is de Kennedy-classificatie (afb. 4). Deze classificatie beschrijft een aantal gemutileerde situaties PER KAAK. De classificatie geeft wel inzicht in te verwachten retentieproblemen, maar geeft geen inzicht in de relatie tussen boven- en onderkaak. Daartoe is de Eichner classificatie ontworpen.

#### Eichner-classificatie [afb. 5]

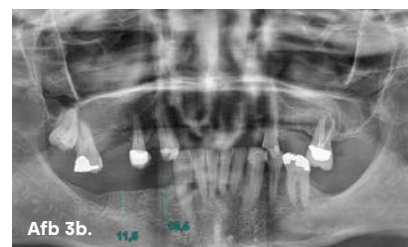
In tegenstelling tot de Kennedy-classificatie maakt de Eichner-classificatie wel de intermaxillaire verhoudingen inzichtelijk (afb. 5). Er wordt bij deze classificatie tevens onderscheid gemaakt tussen steunzones in de premo-laar- en de molaarstreek. Door deze op te delen in onder- en bovenkaak wordt duidelijk welke relatie deze steunzones tot elkaar hebben en wordt de noodzaak om stabiliteit van de prothetische voorziening bij statische en dynamische belasting (lees 'occlusie en articulatie') te realiseren inzichtelijk. Vanaf groep B3 moet er een nieuwe beet worden ingesteld.

#### Körber-Classificatie [afb. 6]

Deze classificatie maakt inzichtelijk of je een starre- of resiliënte frameprothese kunt vervaardigen. Vanaf 3 elementen kan er een star frame worden vervaardigd, afhankelijk van de verdeling van de pijlers over de kaak.

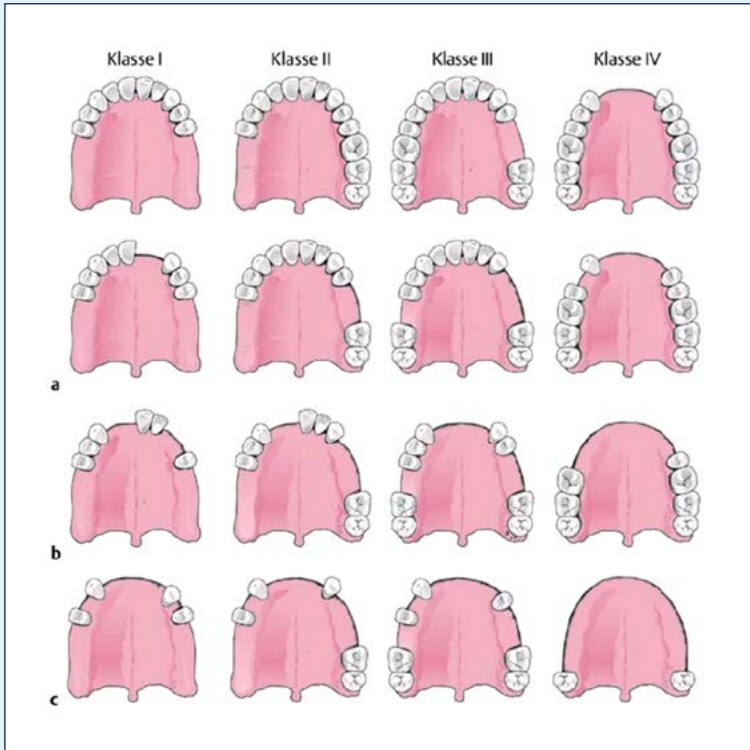
### Levensduur

De verwachte levensduur van een telescoopconstructie doet niet onder voor andere typen overkappingsprothesen. Onderzoek laat zien dat de gemiddelde levensduur varieert van 22,3 jaar in de bovenkaak tot 20,9 jaar in de onderkaak. [ref 5] Een telescoopprothese kan al vanaf 1 pijlerelement



**Afb 3a, b, c.** Deze patiënt werd door- gestuurd voor totaalextractie in verband met falend kroon- en brugwerk. Patiënt wilde nog geen afbouw. Er werd afgesproken eerst te saneren: elementen 14, 13, 12, 11 en 21 werden geëxtraheerd en er werd een partiële plaatprothese vervaardigd. Na enige resorptieperiode werd een telescoop voorziening ver- vaardigd op pijlerelementen 17, 15, 23 en 27. In de onderkaak werd met een driedelige implantaatbrug de tandboog hersteld.

**De verwachte levensduur van een telescoop-constructie doet niet onder voor andere typen overkappings- prothesen**



**Afb 4.** Kennedy-classificatie.

- Meest gebruikte classificatie in Nederland.
- Geeft halverwege de planning het overzicht wat betreft het design van de (frame) prothese.
- Geeft GEEN overzicht over relatie onder- en bovenkaak.

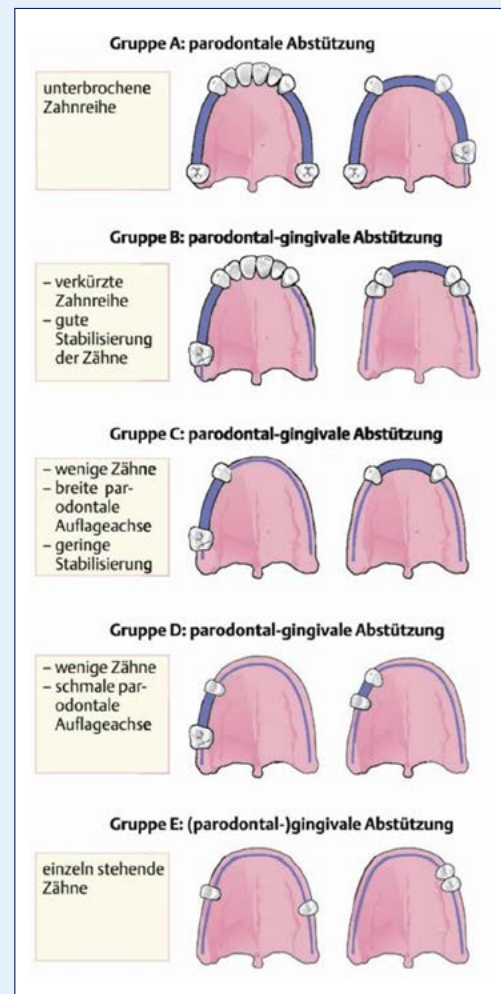


**Afb 5.** Eichner classificatie.

Onderverdeling in Molaar en premolaar steunzone.

- A. Occlusale eenheden in alle (pre)molaar regio's.
- B. Occlusale eenheden in 1-3 (pre)molaar regio's.
- C. Geen occlusale eenheden.

Vanaf Groep B3 is een 'reorganizing' approach nodig waarbij beethoogte opnieuw moet worden ingesteld.



**Afb 6.** Korber classificatie.

Hulp om te kiezen voor een starre of resiliënt gedragen prothese. Vanaf 3 elementen kan er gekozen worden voor een star gedragen prothese (afhankelijk van verdeling pijlerelementen over de kaak). Keuzes tussen parodontaal en/of mucosaal gedragen afsteuning.

functioneren [Levensduur circa 7.6 jaar. [ref 6] Er moet dan wel gezorgd worden voor een cover-dentureprothese, waarbij de prothese mucosaal gedragen wordt en de volledige kracht niet alleen op het pijlerelement komt te liggen. Wanneer gekozen wordt voor een volledig parodontaal gedragen constructie, bijvoorbeeld een 'telescoopbrug', zijn er 4 pijlerelementen nodig die idealiter gelijkmatig over de kaak verdeeld zijn [bijvoorbeeld 16, 13, 23, 26]. In deze situatie kan ook het palatum worden vrijgehouden voor een beter draagcomfort en een goede smaakbeleving. Het is belangrijk te beseffen dat de vervaardiging van een dubbelstructuur meer ruimte vereist in vergelijking met een situatie zonder kronen of met slechts een enkele kroon. Er moet goed worden nagedacht over het ontwerp van het frame, zodat deze maximaal stabiel en retentief is: hoe is de krachtverdeling over de pijlerelementen en waar bevinden zich de kantellijnen van de prothese? Telescoopkronen kunnen ook uitstekend worden gecombineerd met implantaten, dus ten behoeve van een hybride suprastructuur op natuurlijke- en implantaatpijlers. Als er onvoldoende retentie en/ of stabiliteit kan worden verkregen met de beschikbare pijlerelementen, kunnen implantaten worden toegevoegd als extra pijlers. Patiënten worden daardoor minder snel volledig edentat en blijven de parodontale ligamenten van de resterende pijlers behouden en blijft de kauwfunctie beter op peil. Deze aanpak heeft ook een positieve invloed op de kwaliteit van leven, doordat een periode van tandeloosheid met een matig zittende immediaatprothese kan worden voorkomen of zo lang mogelijk kan worden uitgesteld.

Het vervaardigen van een telescoopbrug is welbeschouwd een zeer geschikte behandeloptie bij patiënten op hoge leeftijd. Het ontstaan van een volledig edentate situatie bij een falende dentitie wordt ofwel voorkomen, of de overgang wordt veel geleidelijker van aard, zodat patiënten hier beter aan kunnen wennen. Daarnaast wordt een zwaar gerestaureerde dentitie met inherent diverse complicerende factoren (cariës, periapicale pathologie, curve- en beethoogte, parodontale problematiek) omgezet naar een overzichtelijke en beheersbare situatie. Na de behandeling resteert immers een gemutileerde en gesaneerde restdentitie die enerzijds zeer goed reinigbaar is, doordat de brug uitneembaar is en anderzijds langdurig het gevoel van 'eigen tanden' oplevert, doordat de telescopische constructie (deels) rust op een aantal natuurlijke gebitspijlers met een parodontaal ligament. Zo wordt tegemoetgekomen aan enkele belangrijke voorwaarden bij een geriatrische patiënt: behoud van orale functies, zeer goede reinigbaarheid, flexibiliteit bij verder verlies van elementen en een geleidelijke overgang, die binnen de tolerantiegrenzen blijft van de oudere patiënt.



**Phillip van Rijn** studeerde in 2018 af aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij heeft zich in het laatste jaar verdiept in de uitgebreide prothetiek aan de Charité in Berlijn en volgde zijn traineeship Restauratieve Tandheelkunde op het CTM in Groningen. Hij is op twee locaties werkzaam in verwijspraktijken voor implantologie. Hij werkt intensief samen met Wouter Kalk in het Centrum voor Bijzondere Implantologie in Heerenveen en met Frank Andriessen in het Tandheelkundig Centrum Wilhelminapier in Rotterdam.

## Literatuurreferenties

1. De overkappingsprothese op natuurlijke pijlerelementen en implantaten. Prof. dr W. Kalk, PG.F.C.M. Battistuzzi, Bohn Stafleu van Loghum, 1994, ISBN: 9789031311521
2. Die prophylaktisch orientierte Versorgung mit Teilprothesen, P. Pospiech, Thieme Verlag, 2001, ISBN: 31312669413.
3. Das stark reduzierte Restgebiss, Szentpetery V, Setz J, Quintessence Deutschland, 2015, ISBN: 978-3-86867-259-9
4. Klinische Bewährung von Zähnen, die zur Verankerung einer Teilprothese mit Teleskopkronen versorgt wurden. Rehmann P, Weber A, Wöstmann B, Ferger P. Dtsch Zahnärztl Z 2006;61:662-666
5. Doelmatigheid en duurzaamheid van telescoopprothesen op pijlerelementen, MS. Cune, E. Van den Wijngaarden, E.W. Meisberger, NTVT, 2016
6. Zierden K, Kurzrock L, Wostmann B, Rehmann P. Nonprecious Alloy vs Precious Alloy Telescopic Crown-Retained Removable Partial Dentures: Survival and Maintenance Needs, The International journal of prosthodontics 2018, 31(5):459-464

Flexibele oplossingen & minimaal  
invasieve behandelingen

# Implantologie bij patiënten op hoge leeftijd

De gemiddelde leeftijd van patiënten neemt als gevolg van de vergrijzing steeds meer toe. Doorgaans ontstaan vanaf middelbare leeftijd, na opeenvolgende tandheelkundige behandelcycli, de meeste indicaties voor implantologische vervanging van uitbehandelde elementen. Door sommige prominente collega's, zoals Zuhr en Hürzeler, wordt zelfs geadviseerd om implantologie indien enigszins mogelijk bewust uit te stellen tot de tweede helft van iemands levensloop, vanwege het dan beter matchen van de levensverwachting van een implantaat met die van de patient zelf. Hierdoor verschuift de implantologie geleidelijk naar patiënten op steeds hogere leeftijd. Maar tot welke leeftijd is het nog geïndiceerd om te implanteren en wat zijn de consequenties van een zeer hoge leeftijd voor een implantologische behandeling?

■ Door Dr. Wouter Kalk,  
MKA-chirurg & NVOI-implantoloog  
Centrum Bijzondere Implantologie Heerenveen

## Leeftijd geen contra-indicatie

Bij patiënten op hoge leeftijd is de biologische leeftijd veel relevanter dan de chronologische leeftijd. Ouderdom op zichzelf is daarom geen contra-indicatie voor implantologie. De algehele conditie (biologische leeftijd) kan wel duidelijke beperkingen met zich meebrengen waarmee rekening moet worden gehouden bij een chirurgische en implantologische behandeling.

## De juiste keuzes

Met het vorderen van de leeftijd verdienen weinig invasieve behandelingen met een gering weefseltrauma gaandeweg de voorkeur. Wanneer een uitgebreide chirurgische behandeling noodzakelijk is voor het plaatsen van implantaten, vraagt dit om een zorgvuldige afweging.

Het is van belang dat geanticipeerd wordt op toekomstige veranderingen in de conditie van de oudere patiënt. Dit vereist een doordachte en op maat gesneden aanpak, die rekening houdt met toenemende kwetsbaarheid. Dat geldt in het bijzonder bij het plaatsen van implantaten ten behoeve van kroon- en brugwerk. Het is belangrijk om de implantaten daarbij zo strategisch mogelijk te positioneren, zodat in de toekomst hierop ook een uitneembare voorziening kan worden gemaakt. Prothetische voorzieningen moeten vooral bij ouderen eenvoudig te reinigen zijn. Ongecompliceerde behandelingen met een gering weefseltrauma hebben bij ouderen de voorkeur, omdat wondgenezing vaak langer duurt en de coöperatie bij langdurige complexe behandelingen afneemt. Korte implantaten en mini-implantaten blijken in toenemende mate in deze behoefte te kunnen voorzien,

doordat aanvullende chirurgische ingrepen zoals een sinusbodemelevatie of een botopbouw hiermee worden vermeden.

Co-morbiditeit en systeemziekten komen op hoge leeftijd veel voor. De meeste systeemziekten hebben echter weinig of geen invloed op het slagingspercentage en de overleving van implantaten. In dit overzichtsartikel zullen naast de medische conditie ook andere aspecten die relevant zijn bij chirurgische en implantologische behandelingen van (extreem) oude patiënten kort worden besproken, zoals antibioticaprofylaxe en pijnmedicatie.

### Geen onder- of overbehandeling

Bij de implantologische behandeling van patiënten op hogere leeftijd zijn onder- en overbehandeling de grootste valkuilen. Onderbehandeling komt vaak voort uit ongegronde angst bij de zorgverlener en depriveert zo de patiënt soms onterecht van toegevoegde kwaliteit van leven door het nalaten van een zinvolle behandeling met een goede prognose [Schimmel et al. 2018; Takahashi et al. 2022; Hottel and Chirila 2023].

Overbehandeling ontstaat juist wanneer een zorgverlener onvoldoende rekening houdt met specifieke kenmerken van een oudere patiënt. Zo verloopt het genezingsproces bij ouderen gemiddeld trager, is het fysieke- en mentale aanpassingsvermogen soms beperkt, is de afweer afgenomen en daarmee de infectiegevoeligheid navenant toegenomen. Ook is de botkwaliteit soms slechter (zachter bot, lagere mineralisatiegraad). Met het verstrijken van de jaren is de doorbloeding van de harde en zachte weefsels als gevolg van atherosclerose vaak achteruitgegaan. Bij ouderen zijn er dus veel redenen om terughoudend te zijn met het combineren van verschillende chirurgische ingrepen en is het zaak om niet de tolerantiegrenzen op te zoeken. Juist bij ouderen geldt het principe *'one miracle at a time'*.

### Evaluatie medische aspecten

Een hoge (chronologische) leeftijd is beslist geen contra-indicatie voor implantologie of pre-implantologische chirurgie. Een slechte algehele conditie (biologische leeftijd) kan daarentegen duidelijke beperkingen met zich meebrengen ten aanzien van een chirurgische/ implantologische behandeling.

Bij oudere patiënten moet een zorgverlener, die een invasieve behandeling overweegt, zorgvuldig te werk gaan en zijn er diverse aspecten die specifieke aandacht verdienen.

**Medicatie inventariseren** - Allereerst moet het medicatiegebruik in kaart worden gebracht. Wanneer al veel medicatie wordt gebruikt (polyfarmacie), is de kans op interacties met de door u voorgeschreven medicatie groter.

Bij chirurgische behandelingen is met name het gebruik van orale anticoagulantia en bisfosfonaten relevant. Er zijn verschillende soorten anticoagulantia, welke elk om een specifiek beleid vragen. Zie *'Peri-operatieve maatregelen'*.

Bisfosfonaten en denosumab worden gebruikt als therapie voor osteoporose en bij sommige vormen van kanker. Bij osteoporose betreft dit doorgaans de orale toedieningsvorm (tabletten). Als therapie voor botmetastasen van sommige vormen van kanker (zoals mamma- of prostaatcarcinoom, morbus Kahler) worden bisfosfonaten intraveneus toegediend. Een ongewenste bijwerking van bisfosfonaten en denosumab is osteonecrose van het kaakbot, ook wel bekend als *'medication related osteonecrosis of the jaw'* afgekort tot MRONJ. Dit manifesteert zich met een dehiscentie van de orale mucosa en necrose van het onderliggende kaakbot. Deze conditie is vaak zeer lastig behandelbaar en kan progressief van aard zijn, leidend tot soms zeer ernstige beschadiging van de kaak. Op een OPT lijkt het bot 'aangevreten' te zijn (afbeelding 1). Als regel kan worden gesteld dat bij kortdurend gebruik (korter dan 3-5 jaar) van orale bisfosfonaten het risico op MRONJ door een implantologische behandeling relatief klein is. De patiënt moet hierover wel worden voorgelicht.

Het tijdelijk onderbreken van bisfosfonaten, ook wel bekend als een *'drug holiday'*, geeft slechts een geringe afname van het risicoprofiel, doordat de werking van de in het verleden toegediende bisfosfonaten vanwege de zeer lange halfwaardetijd zal aanhouden. Een veel hoger risico bestaat met name bij de intraveneuze toedieningsvorm. Bij intraveneus gebruik moet daarom nadrukkelijk de afweging worden gemaakt of een electieve implantologische behandeling wel opweegt

tegen een reëel risico op het optreden van MRONJ met een potentieel zeer ongunstige verloop. Indien de noodzaak van behandeling toch opweegt tegen de risico's is een doorverwijzing naar de 2e lijn aan te bevelen.

**Systeemziektes** - Het achteruitgaan van de algemene conditie vormt bij geriatrische patiënten een reëel risico bij implantologische ingrepen. Aandoeningen die vaak worden benoemd als een risicofactor in de implantologie zijn: hart- en vaatziekten, (slecht gereguleerde) diabetes mellitus, obesitas, osteoporose, maligniteiten, reumatische ziekten, een slechte afweer (immuungecompromitteerd) en slechte voedingsstatus. Deze condities en de medicatie die hiervoor wordt gebruikt, kunnen de implantologische chirurgie, de wondgenezing, de botaanmaak alsook de lange termijn resultaten negatief beïnvloeden. Om deze redenen wordt het aanbevolen om voorafgaand aan een implantologische behandeling de medische conditie in kaart te brengen. In de literatuur wordt overigens zeer uiteenlopend gerapporteerd over de mogelijke negatieve effecten van verschillende systeemziekten. In een systematische review worden met name slecht gereguleerde diabetes mellitus en obesitas in verband gebracht met afgenomen resultaten. [Sbricoli et al 2022]

**Belastbaarheid en adaptatievermogen** - Sommige behandelingen verdienen bij oudere patiënten duidelijk de voorkeur boven andere, vanwege een veel geringer weefseltrauma of vanwege een minder ingrijpend wijzigen

van de situatie in de mond. Om deze reden moeten korte-, dunne-, lange- of op maat gefabriceerde implantaten worden overwogen, als alternatief voor een uitgebreide augmentatieprocedure.

**Anticiperen op toenemende kwetsbaarheid** - Behandelkeuzes vragen om een zorgvuldige afweging van bovenstaande factoren. Daarnaast is het belangrijk om de mogelijkheden tot adequate zelfzorg en mondverzorging goed te beoordelen, met name bij sommige veel voorkomende aandoeningen zoals parkinson, alzheimer, reumatoïde artritis en hemiparese na een CVA. Ook wanneer ten tijde van het opstellen van een behandelplan nog sprake is van adequate zelfzorg, moet bij deze diagnoses terdege rekening worden gehouden met een mogelijke verslechtering van de zelfzorg in de nabije toekomst. Zo kan door het optreden van een CVA met uitvalsverschijnselen de zelfzorg opeens sterk worden gecompromitteerd. De reinigbaarheid van een implantaatgedragen vaste constructie verdient bij geriatrische patiënten om deze reden standaard de hoogste prioriteit. Wanneer de implantaten strategisch zijn gepositioneerd kan, omwille van onvoldoende zelfzorg, een vaste prothetische constructie worden getransformeerd naar een goed reinigbare uitneembare constructie met een eenvoudige mesostructuur. Meer details hierover leest u in de paragraaf 'behandelstrategie'.

### Alternatieve opties bij atrofie

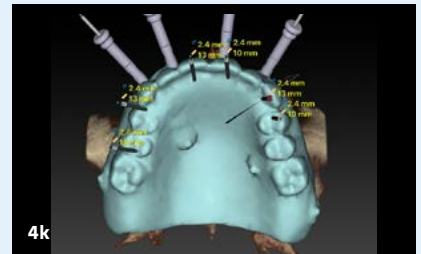
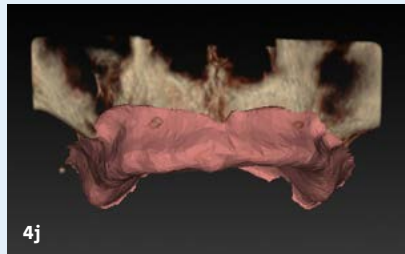
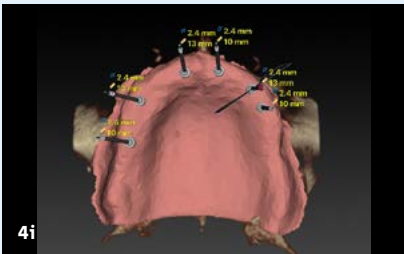
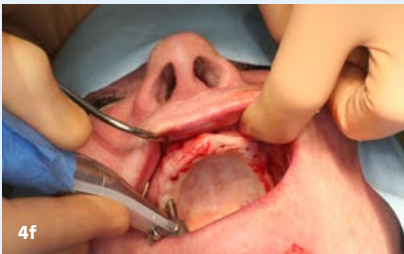
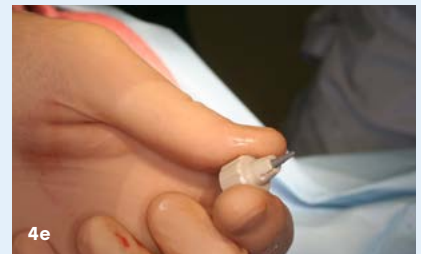
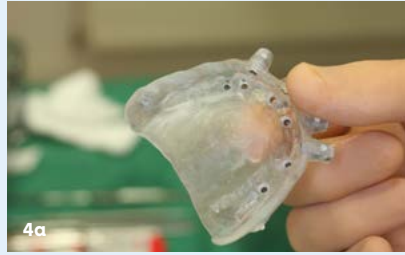
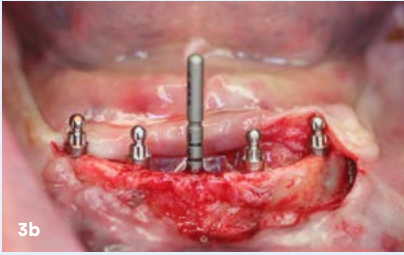
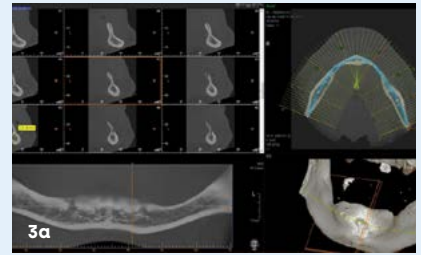
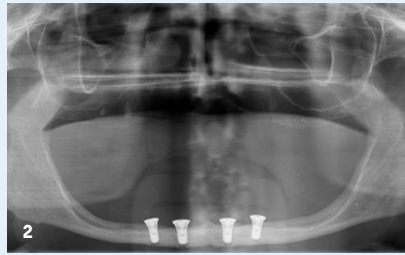
Uitgebreide kaakatrofie kan optreden wanneer sprake is van een langdurig edentate situatie. Door extreme resorptie van de mandibula en/of de maxilla, is er soms zeer weinig botvolume beschikbaar voor het inbedden van implantaten ter ondersteuning van een uitneembare prothetische voorziening. Afhankelijk van het type atrofie (horizontaal of verticaal botverlies) zijn er ook bij sterke kaakatrofie toch vaak nog relatief eenvoudige implantologische oplossingen die u kunt overwegen. Want juist bij patiënten op zeer hoge leeftijd geldt het adagium 'less is more'.

**Verticaal botverlies & korte implantaten** - De resorptie treedt soms overwegend verticaal op, waardoor de processus alveolaris geheel verdwijnt en er slechts een minimale hoeveelheid basaal/ residuaal bot overblijft. In de mandibula kan dit leiden tot een zeer lage

## Chirurgische aspecten

Een belangrijk punt van aandacht is de soms zeer hoge densiteit van het basale bot in een sterk geresorbeerde onderkaak. Het vereist een uiterst zorgvuldige boorprocedure: boren met een laag toerental, scherpe boortjes en ruime koeling en voortappen van de windingen voordat de implantaten worden geplaatst. Op deze wijze kunnen de implantaten in dit harde bot op maximaal a-traumatische wijze worden geplaatst en wordt zo onnodig initieel botverlies vermeden. Het is raadzaam om submentaal bij de onderrand van de mandibula ook lokaal anesthesie te geven, om zeker te zijn van een pijnloze behandeling. Het heeft de voorkeur om niet transmandibulair te boren, maar om een klein deel van de onderrand onder de implantaten intact te laten. Zo wordt voorkomen dat door de boor het periost en de weke delen submentaal beschadigd worden en worden postoperatieve nabezwaren geminimaliseerd. Een osseointegratieperiode van 12 weken beperkt de kans op implantaatverlies.

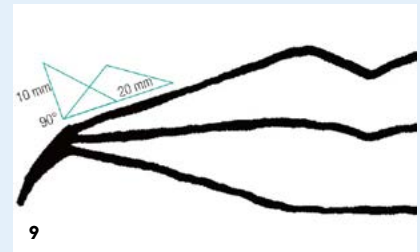
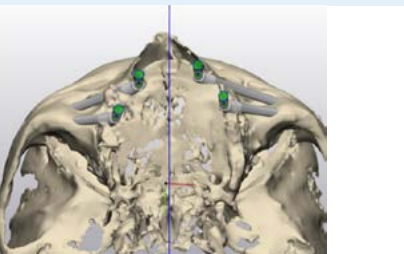
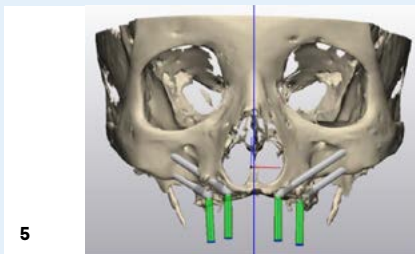
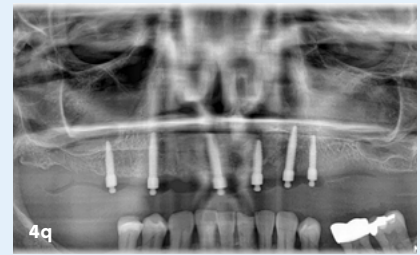
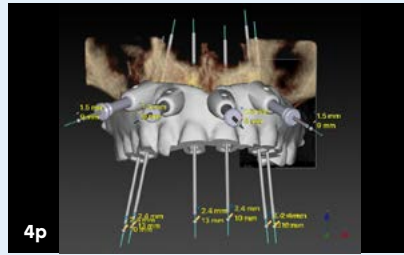
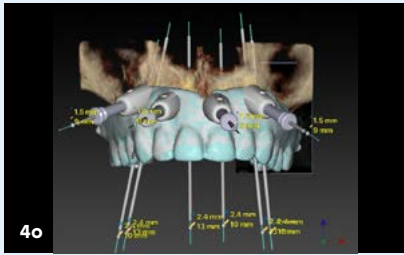
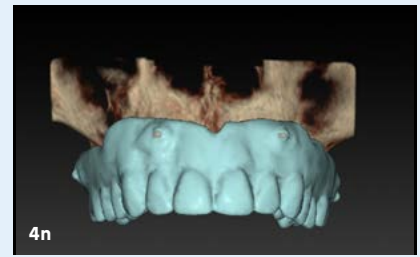
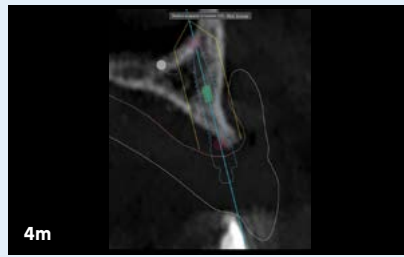
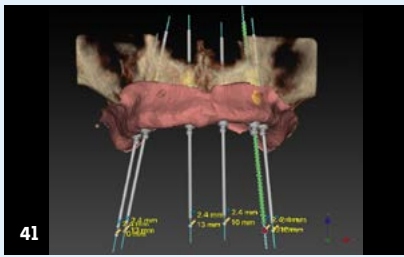




1. Necrotisch bot in het 4<sup>e</sup> kwadrant, na een ongecompliceerde extractie
2. Kaakhoogte van 7 mm, 4 tissue-level implantaten van 6 mm (Straumann, Standard Implant 4.1 RNI)
- 3a. Uitgesproken knive edge ridge, ongeschikt voor reguliere implantaten
- 3b. Peroperatief beeld na gering verlagen processus en plaatsen 4 mini-implantaten van Bredent (minisky1) 2.8 mm diameter
- 4a. Navigatie chirurgie met een dwingende boormal

- 4b. Na plaatsen wordt de boormal gefixeerd met 'anchor pins'
- 4c. Voor mini-implantaten hoeft slechts één keer te worden geboord
- 4d. Uitnemen boormal na het 'blind' prepareren van het implantaatbed voor alle implantaten
- 4e. Mini-implantaat (Southern Implants, ILZ12D), diameter 2.4 mm
- 4f. Flapless plaatsen van het 1<sup>e</sup> implantaat
- 4g. Door het genavigeerd prepareren is het plaatsen van de implantaten kinderlijk eenvoudig

- 4h. Direct postoperatief na flapless aanbrengen van 6 mini-implantaten
- 4i. Implantaat planning in DTX software
- 4j. Virtuele gingiva kan alleen worden berekend met een goed aanliggende scanprothese
- 4k. Maximale spreiding van de implantaten wanneer geen augmentatie wordt verricht



4l. Divergentie van de smalle processus veroorzaakt onderlinge divergentie, dit wordt met 12 graden angulatie van de drukknopjes gecorrigeerd

4m. Geplande implantaatpositie regio 23, waarbij rekening wordt gehouden met de smalle processus, de dikte van de gingiva en met de beschikbare ruimte voor een matrix in de prothese; onderlinge paralleliteit door angulatie drukknopje

4n. Fusie van scanprothese en CBCT van de maxilla voor backward planning van implantaatposities

4o. De scanprothese is de setup van waaruit de boormal wordt gemaakt

4p. Ontwerp van de boormal in DTX software

4q. OPG postoperatief

5. Verankering op afstand met zygoma implantaten [afbeelding Dr J. Pijpe]

6. Subperiostaal implantaat [AMSJI] voor verankering op het oppervlak van de maxilla bij extreme atrofie



7. Voorbeeld van een transmandibulair implantaat, type Bosker. Let op de peri-implantaire botkraters. Dit implantaat is vervaardigd van goud, waardoor het relatief eenvoudig operatief kan worden verwijderd [goud vertoont geen osseointegratie].

8. Negatieve gelaatsexpressie en mondhoekrughaden door afgenomen beethoogte en tonusverlies van de orbicularis oris.

9. Voorbeeld van een chirurgische techniek van een mondhoeklift.

10. Poliklinische procedure onder lokaal anesthesie: sluiten met een dunne monofilament hechting na excisie van een vooraf afgetekende huidlap.

11. Postoperatieve situatie toont direct een meer neutrale gelaatsexpressie en fraaiere toothshow. De littekens zijn na genezing vrijwel onzichtbaar. Het afvlakken van de diepe mondhoekplooi heeft tevens een gunstige uitwerking op de chronische mondhoekrughaden.

kaak, met mediane kaakhoogtes tot nog maar 4-5 mm [potlood dikte!]. Voorheen werd hier een transmandibulair implantaat geplaatst, omdat werd geanticiepeerd op breuk [Powers et al, 1994], of werd gekozen voor het verticaal opbouwen van de mandibula: de klassieke absolute kaakverhoging. Tegenwoordig wordt het plaatsen van twee of vier korte implantaten met een lengte van slechts 4-8 mm beschouwd als een goed alternatief voor een augmentatie van de onderkaak [afbeelding 2]. Dit scheelt aanmerkelijk in de belasting van de patiënt (minder ingrepen, geen narcose, kortere behandelduur, minimale morbiditeit) en levert goede resultaten op. [Vazouras K et al, 2020; Telleman G, et al. 2013; Renouard F and Nisand D. 2006; Guljé F et al. 2012]

De anatomische situatie van de extreem atrofische onderkaak moet bij voorkeur drie dimensionaal met een CBCT-scan zorgvuldig in kaart worden gebracht. Voor het plaatsen van korte implantaten in een verticaal sterk geresorbeerde onderkaak is het noodzakelijk dat er voldoende horizontale dimensie is (in voor-achterwaartse richting: linguo-vestibulair). Als er ook in deze richting beperkte dimensies bestaan, is de aanpak met korte implantaten sterk af te raden. Het risico op het ontstaan van een pathologische- of iatrogene mandibulafractuur is dan te groot. In deze situatie zal de kaak moeten worden opgebouwd met autoloog bot.

**Horizontaal botverlies en mini-implantaten** - Een geheel andere anatomische situatie ontstaat bij een meer horizontaal resorptiepatroon. Hierbij blijft de kaakhoogte vrijwel volledig intact, maar neemt de dikte van de processus alveolaris af tot een minimum van slechts enkele millimeters. Indien sprake is van een dergelijke zeer dunne processus alveolaris in de maxilla of mandibula, kan ervoor worden gekozen om gebruik te maken van mini-implantaten (implantaten met een diameter < 2.5 tot 3 mm) [afbeeldingen 3a-b], als alternatief op een chirurgische kaakverbreiding door middel van 'buccal plating' met een autoloog bottransplantaat. Het gebruik van mini-implantaten bespaart de patiënt pre-implantologische chirurgie, lange behandelduur, morbiditeit en de noodzaak tot herhaalde aanpassingen van de prothese. Door mini-implantaten flapless te plaatsen

wordt de morbiditeit tot een minimum gereduceerd. Hiervoor is echter wel 3D planning vooraf een vereiste alsook statische navigatie bij het plaatsen door middel van een dwingende boormal, vanwege de zeer geringe marges [zie casus, afbeeldingen 4a-q]. Een bijkomend voordeel van mini-implantaten is, dat ze uit één geheel bestaan en standaard zijn voorzien van een drukknopje. Hierdoor kan in een laatste levensfase eenvoudig nog een overkappingsprothese worden aangepast of vervangen, ook wanneer er geen aanvullende informatie meer beschikbaar is over het implantaatmerk, type en diameter. Mini-implantaten laten goede succes- en overlevingspercentages zien. [Bidra en Almas 2013; Shatkin 2012; vanDoorne et al 2020; vanDoorne et al 2021]

Wanneer deze percentages worden vergeleken met de succes- en overlevingspercentages van 'standaard diameter' implantaten aangebracht in geaugmenteerd bot, is sprake van vergelijkbare resultaten. Een bijkomend argument voor de toepassing van mini-implantaten is de voortschrijdende bucco-palatinale resorptie van een geaugmenteerde maxilla, waardoor na een aantal jaren de implantaten geleidelijk steeds meer buiten de processus komen te staan met peri-implantitis en uiteindelijk implantaatverlies tot gevolg. Het herstellen van een dergelijke situatie is veel complexer, dan het vervangen van een falend mini-implantaat. Het residuale bot, waarin mini-implantaten worden geplaatst, toont, in tegenstelling tot geaugmenteerd bot, vrijwel geen verdere horizontale resorptie. Niet voor niets is dit bot als laatste overgebleven na een jarenlang resorptieproces. Hetzelfde kan gesteld worden bij een extreem geresorbeerde mandibula, waarin korte implantaten zijn aangebracht.

**Horizontaal en verticaal botverlies** - De meest uitdagende situatie is wanneer sprake is van extreme botresorptie in zowel horizontale als verticale richting. In dergelijke complexe situaties kan worden gekozen voor het ondersteunen van een overkappingsprothese in de bovenkaak met zeer lange implantaten, welke op afstand worden verankerd in het os zygomaticus [zygoma implantaten, afbeelding 5] of in de pterygoid plaat [pterygoid implantaten]. Ook kan worden gekozen voor een op maat gemaakt subperiostaal

implantaat (AMSJI, afbeelding 6). [vanden-Borre et al 2022] In dergelijke situaties is een doorverwijzing naar een gespecialiseerde 2<sup>e</sup> lijn kliniek noodzakelijk.

**Contourdefecten** - Esthetische contourdefecten of 'black triangles' in een betande situatie vragen op zeer hoge leeftijd slechts incidenteel om chirurgische correctie. Doordat de lachlijn steeds lager komt te liggen met het toenemen van de leeftijd, verbergt de bovenlip steeds meer tandmateriaal, waardoor de gingiva en de interdentalen ruimtes niet zichtbaar zijn. Terughoudendheid op dit punt is daarom meestal gerechtvaardigd.

### Plastische chirurgie

**Ongunstige uitgangssituaties door eerdere behandeling** - Als er sprake is van langdurige tandeloosheid, dan bestaat er een gerede kans dat in het verleden een pre-prothetische chirurgische operatie is uitgevoerd om de mechanische retentie van de gebitsprothese te verbeteren. Een populaire ingreep, daterend uit de periode dat implantologie nog geen gemeengoed was, is de mondbodemvestibulum plastiek. Hierbij wordt de omslagplooi verdiept en een vrij huidtransplantaat aangebracht (vaak afkomstig van de bil of het bovenbeen). Door de diepere omslagplooi ontstaat een relatieve kaakverhoging en daardoor een groter oppervlak en meer omvatting voor een conventionele gebitsprothese. Dit kan worden gecombineerd met een absolute kaakverhoging met bot uit de crista iliaca. Wanneer dit (dikwijls decennia later) wordt aangetroffen, is van de absolute kaakverhoging doorgaans niets meer over. De huidlap in de mondbodem daarentegen is permanent van karakter. Deze is herkenbaar aan een wit en wat ruw aspect,

met soms nog wat beharing en heeft meestal een ovale vorm in het interforaminale gebied en strekt zich uit van de top van de kaak tot de bodem van het vestibulum en in de breedte van foramen tot foramen. Dit moet niet worden verward met hyperkeratose of leukoplakie. Het onderscheidt zich door de symmetrische vorm en aan de uitgebouwde labiale vleugel van de prothese, die de vorm van de huidlap doorgaans perfect volgt. Soms is ook huidweefsel aan de linguale zijde van de kaak aanwezig of op de processus in de premaxilla.

Wanneer sprake is van hernieuwde retentieproblematiek, bijvoorbeeld door verdergaande resorptie of het spontaan verdwijnen van de absolute kaakverhoging, dient zich de vraag aan of implantologie nog mogelijk is, gelet op de aanwezigheid van een huidlap.

Het door de huidlap (dus transcutaan) plaatsen van implantaten, heeft een afgenomen succespercentage. Huid geeft een slechtere 'seal' naar het externe milieu dan gingiva of mucosa en is dus minder geschikt om implantaten in te plaatsen. Ook is het afschuiven van de huidlap tijdens het implanteren onverstandig. Niet alleen is het a-traumatisch afschuiven van een huidlap relatief lastig, door een zeer vezelige en stugge aanhechting aan de kaak, ook is de doorbloeding van de huidlap beperkt en is de kans op gestoorde genezing en dehiscenties na de behandeling relatief groot. Om deze reden valt flapless implanteren in een dergelijke situatie te overwegen, uiteraard mits de anatomie van de kaak hiervoor geschikt is.

Er zijn drie verschillende implantologische behandelopties, elk met specifieke voor- en nadelen (zie schema):

1. de huidlap accepteren en transcutaan twee implantaten interforaminaal plaatsen,
2. de huidlap excideren en na genezing implanteren of
3. linguaal van de huidlap implanteren in - indien nog aanwezig - gekeratiniseerde mucosa.

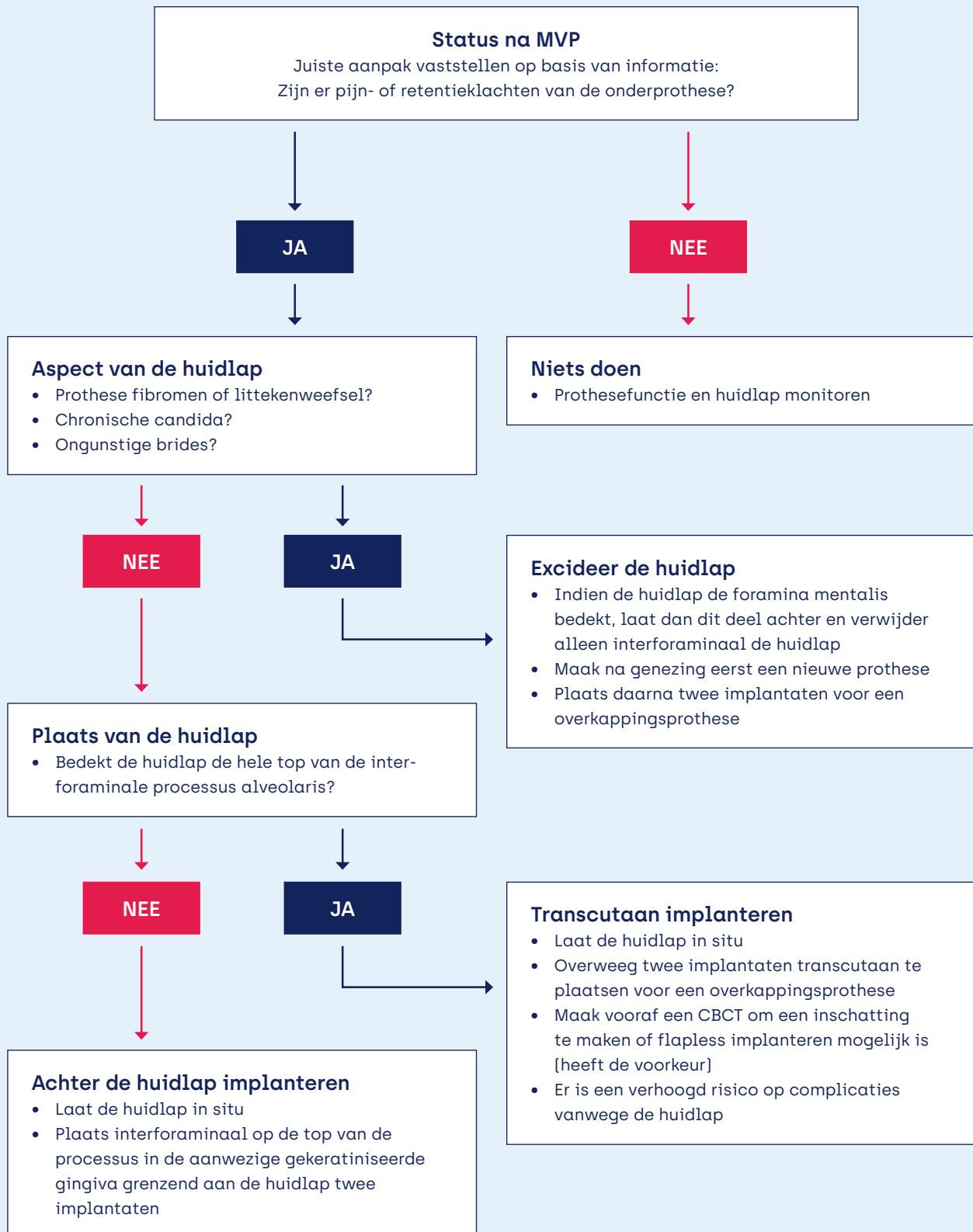
Het vervaardigen van een CBCT voor een pre-operatieve beoordeling en implantaatplanning is in deze situatie waardevol. Als de huidlap onrustig of ongezond oogt,

## Chirurgische details

Let bij het excideren goed op of de huidlap ventraal van de foramina mentales eindigt, of dat deze de foramina bedekt. Indien de foramina zich deels of geheel onder de huidlap bevinden, is het raadzaam een klein gedeelte van de huidlap ter plaatse van de foramina als twee eilandjes achter te laten en met enige marge alleen het tussenliggende deel ventraal van de foramina te verwijderen. Op deze wijze wordt iatrogene nervus schade en sensibiliteitsuitval in de mentalis-regio voorkomen. Tijdens de eerste week van de genezingsfase is het aanbrengen van een elastische kinpleister verstandig om een dehiscentie te voorkomen.

## Schema:

### Beleid na mondbodemvestibulumplastiek



bijvoorbeeld door chronische candidiasis, brides of uitgebreide fibroom/ littekenvorming, valt het te overwegen om de huidlap te excideren. Hierdoor wordt de mondbodemvestibulumplastiek feitelijk ongedaan gemaakt, hetgeen grote consequenties heeft voor de beschikbare prothetische ruimte. Nadat de huidlap is verwijderd en de mucosa randen primair zijn gesloten, is in het algemeen sprake van een zeer ondiep of geheel verstreken vestibulum. De oude prothese zal hierdoor niet meer passen en niet meer kunnen worden gedragen.

Na genezing kan een prothese worden gemaakt met een vorm die past bij de nieuwe situatie, zodat de patiënt hieraan kan wennen. Daarna kunnen implantaten worden geplaatst voor een betere ondersteuning van deze prothese. Het voordeel om eerst een nieuwe prothese te maken is dat hierdoor beter inzichtelijk wordt waar de neutrale ruimte zich bevindt voor een correcte positie van de implantaten. Nadeel van het naar voren halen van de prothetiek is, dat er in het verdere behandeltraject tijdens de omvorming van de vooraf vervaardigde onderprothese soms onvoldoende ruimte beschikbaar is voor het inbedden van een stegconstructie, waardoor er voor een drukknop- of locator verankering moet worden gekozen.

Het gecombineerd excideren van de huidlap en direct plaatsen van implantaten heeft als nadeel dat er een grotere kans is op het optreden van complicaties. Een gefaseerde aanpak heeft daarom de voorkeur: het principe 'one miracle at a time'.

Soms is de huidlap niet tot op de top of over de top van de processus aangebracht, maar alleen in het vestibulum. Dit is verreweg de meest gunstige situatie. Door de implantaten centraal in de processus en linguaal van de huidlap te positioneren zullen de implantaten gingiva of mucosa perforeren, hetgeen gunstiger is voor de prognose en het minst belastend is voor de patiënt.

Een geheel andere situatie die soms nog bij enkele oudere patiënten aangetroffen kan worden, is de aanwezigheid van het al eerder genoemde transmandibulair implantaat [afbeelding 7]. [Powers et al, 1994] Dit is een constructie die via een submentale benadering is aangebracht. Deze implantaten werden in het verleden veelvuldig toegepast bij

## Chirurgische details

In narcose wordt na huiddesinfectie het transmandibulair implantaat via een submentale incisie over de onderrand van de mandibula benaderd. De gouden schroeven kunnen in principe probleemloos worden uitgedraaid. Let hierbij op dat de korte schroeven 'counterclockwise' (dus normaal) kunnen worden uitgedraaid, maar de lange schroeven [welke de mandibula naar craniaal perforeren] vanwege een omgedraaide spoedrichting 'clockwise' moeten worden uitgedraaid. Gebruik hierbij bij voorkeur een (originele) bijpassende schroevendraaier. Indien de schroeven zich niet goed laten uitdraaien (en u dit in de juiste richting heeft geprobeerd!), kan het verwijderen worden vergemakkelijkt door de schroeven met stikstof even af te koelen. Dit mag slechts kort worden gedaan, om necrose van het aangrenzende kaakbot te voorkomen.

destijds een gebrek aan kortere implantaten. Doordat dit implantaat is vervaardigd van goud, vertoont het niet de osseointegratie zoals bij moderne implantaten. Door de hoge fysieke belasting voor de patiënt (plaatsing onder algehele anaesthesie) en de opkomst van enossale titanium implantaten is dit implantaat niet meer gangbaar. Verwijdering is vaak noodzakelijk vanwege peri-implantitis, breuk van een pijler of prothetische problemen. Dit vereist specifieke chirurgische vaardigheden vanwege de extraorale benadering, naast ervaring met het implantaat (zie kadertekst). Het is op voorhand niet zeker of na verwijdering van een transmandibulair implantaat opnieuw implantaten kunnen worden geplaatst voor een overkappingsprothese.

**Mondhoek problemen** - Door progressief verticaal botverlies (dus beethoogteverlies) en tonusverlies van de perorale musculatuur kan sterke plooivorming in de mondhoekregio optreden. Dit kan diverse problemen veroorzaken: mondhoek insufficiëntie, chronische mondhoekrughaden (candida) en negatieve gelaatsexpressie.

Insufficiënte functie van de mondhoeken geeft aanleiding tot speekselverlies langs de mondhoeken. De permanente vochtigheid van de mondhoekplooi is dikwijls oorzaak van een chronische candida infectie met roodheid en diepe kloven: perleche of mondhoekrughaden.

Dergelijke mondhoekraghaden zijn soms slecht behandelbaar met lokale antimycotica of zinkzalf en zijn door de onderliggende oorzaak hardnekkig en recidiverend van karakter. Ook kan sprake zijn van diepe neerwaarts verlopende mondhoek plooiën, hetgeen een sombere of negatieve gelaatsexpressie veroorzaakt (afbeelding 8). Soms klagen oudere patiënten dat hun gelaatsuitdrukking niet meer overeenkomt met hun gemoedstoestand. Het herstellen van de beethoogte (binnen de tolerantiegrenzen en met behoud van enige freeway-space) en ook het goed ondersteunen van de lippen met een nieuwe prothese kan bovenstaande problematiek soms verbeteren. Het stabiel ondersteunen van de lip musculatuur is beter mogelijk indien een prothese wordt ondersteund door implantaten. Als hierna klachten blijven bestaan, valt een chirurgische mondhoeklift te overwegen. Na het wegnemen van huidlapjes boven en naast beide mondhoeken kunnen de neerwaarts gezakte mondhoeken met een plastiek worden teruggebracht tot een neutralere positie. Hiervoor zijn verschillende plastisch chirurgische technieken beschikbaar (afbeeldingen 9-11).

## Peri-operatieve medicatie

**Antibioticaprofylaxe** - Voor de indicatie van het toedienen van antibioticaprofylaxe verwijs ik u naar de recent opgestelde antibiotica richtlijn van het KiMo (zie [www.hetkimo.nl](http://www.hetkimo.nl)). Als de inschatting wordt gemaakt dat er sprake is van een enigszins verhoogd risico op infecties of complicaties, valt een eenmalige antibiotica gift één uur voor de behandeling sterk te overwegen (2 gr amoxicilline of 600 mg clindamycine). Bekende risicofactoren zijn onder andere: niet goed gereguleerde diabetes, gebruik van afweer verlagende medicatie (prednisolon, methotrexaat, etc.), een voorgeschiedenis met parodontitis, peri-implantitis of implantaatverlies in het verleden, lokaal ongunstige factoren zoals een huidlap, xerostomie, een botopbouw of een matige algehele conditie (malaise, ondervoeding, obesitas). Deze opsomming is verre van volledig, maar dient slechts als voorbeeld voor een denkraam. Hoge leeftijd hoeft op zichzelf niet te worden beschouwd als een risicofactor op infecties of complicaties. Als er sprake is van een status na radiotherapie in de hoofd-hals regio dient in overleg met de oncoloog een individueel aangepast antibioticumbeleid te worden toegepast.

**Anticoagulantia** - Standaardregel is dat het tijdelijk aanpassen of onderbreken van anticoagulantia altijd in overleg dient te gebeuren met de voorschrijvende arts (huisarts of medisch specialist). In sommige gevallen mag het niet zomaar worden onderbroken en zal het tijdelijk naar andere medicatie (fraxiparine) worden omgezet. Een recent myocardinfarct of CVA is soms een reden voor dubbele anticoagulantia, welke niet onderbroken mogen worden. Vaak geldt dit voor een periode van een half jaar, waarna één van beide middelen zal worden gestaakt. Uitstel van een electieve chirurgische/ implantologische behandeling tot dat moment is dan aan te bevelen.

Sommige middelen kunnen bij de meeste ingrepen zorgeloos doorgebruikt worden, andere type anticoagulantia moeten afhankelijk van het type één of meerdere dagen voor de ingreep worden onderbroken. Voor de details en een passend beleid bij specifieke stollingsmedicatie zijn door het KiMo landelijke richtlijnen opgesteld (Antitrombotica van het KiMo: <https://www.hetkimo.nl> of zie [www.allesoverstolling.nl](http://www.allesoverstolling.nl)).

**Analgetica** - De eerste keus als pijnmedicatie voor oudere patiënten is paracetamol, tot maximaal 4 keer daags 1 gram. Voor alle oudere patiënten geldt dat voorzichtigheid is

## Chirurgische details

Na desinfectie van de huid worden eerst de incisies boven de mondhoeken afgetekend met een steriele chirurgische pen. Pas nadat de incisies zijn afgetekend wordt lokale anesthesie met adrenaline gegeven. Door dit even in te laten werken zal het rijk gevasculariseerde operatiegebied minder bloeden en kan veel 'droger' worden geopereerd. Na de incisie door de afgetekende cutis, worden de huidlapjes voorzichtig losgeprepareerd en uitgenomen. Met dunne monofilament hechtingen wordt de ontstane opening primair gesloten, waarbij de scherpe hoeken van de bovenste en onderste incisie precies in elkaar vallen.

**Cave!** Door het wegnemen van huid boven de mondhoeken, zal het lippenrood daar everteren en dus meer zichtbaar worden. In een natuurlijke/ esthetische situatie is centraal in de bovenlip het meeste lippenrood zichtbaar, welke richting de mondhoeken geleidelijk afneemt. Let daarom tijdens het plannen van de ingreep en het aftekenen van de incisies goed op het verloop van het lippenrood: indien weinig lippenrood zichtbaar is in het centrale deel van de bovenlip, is terughoudendheid gewenst ten aanzien van de verticale dimensie van de te excideren huidlapjes, om geen onnatuurlijk verloop van het zichtbare lippenrood te veroorzaken.

geboden met het voorschrijven van NSAID's (zoals ibuprofen, naproxen, diclofenac). NSAID's zijn slecht voor de nierfunctie en kunnen een pre-existente verminderde nierfunctie ernstig verslechteren. Om deze reden is NSAID gebruik gecontraïndiceerd bij gebruik van antidiuretica. Ook is er op hoge leeftijd een grotere kans op het ontstaan van dyspepsie, gastritis, maagbloedingen en maagulcera. Vaak wordt door ouderen acetylsalicylzuur preventief als antithromboticum gebruikt, hetgeen niet moet worden gecombineerd met NSAID's. Indien u na zorgvuldige afweging toch een NSAID voorschrijft, is het preventief voorschrijven van maagbeschermende medicatie (zoals omeprazol of pantoprazol) aan te bevelen.

**Stressreductie** - Wanneer u voldoende tijd neemt voor het bespreken van een ingreep en u rust en vertrouwen uitstraalt, zal dit een positief effect op uw patiënt hebben. Ouderen hebben vaak wat meer tijd nodig om zich mentaal voor te bereiden op een behandeling en om de uitleg of instructie tot zich te nemen. Ook adviezen en begeleiding ten aanzien van een gecontroleerde rustige ademhaling kunnen sterk bijdragen aan een ontspannen patiënt. Wanneer uw patiënt mentaal in goede doen is, zult u tijdens de behandeling een beter team vormen, zal de patiënt de ingreep positiever ervaren en zal ook de genezing gunstiger verlopen. Per- en postoperatieve hoge cortisolspiegels (cortisol is een stresshormoon) kunnen aanleiding geven tot een gestoorde genezing en een verhoogde kans op infecties en andere complicaties. [Ball et al, 2022]

**Positieverandering duizeligheid** - Een veel voorkomende oorzaak van duizeligheid op hoge leeftijd is benigne paroxysmale positie-duizeligheid (BPPD). Bij deze aandoening ontstaat duizeligheid wanneer het hoofd snel wordt bewogen. Dit kan enkele seconden tot minuten duren en gepaard gaan met

misselijkheid. De oorzaak is gelegen in kleine verkalkte structuren in het evenwichtsorgaan.

Wanneer het hoofd langzaam wordt bewogen treedt de duizeligheid doorgaans niet op. Het optreden van een vervelende aanval van duizeligheid kan eenvoudig worden voorkomen door de stoel heel rustig achterover (en terug rechtop) te laten bewegen. Dit draagt bij aan een stressvrije behandeling. [You P et al, 2018]

## Zorgrichting en behandelstrategie

**Welke zorgrichting** - Bij het opstellen van een implantologisch plan voor het herstellen van een enkelvoudig of meervoudig diasteem, is het belangrijk om rekening te houden met de conditie en de prognose van de resterende dentitie en met de gezondheidstoestand en levensverwachting van de patiënt. Zo zal een goed behandelplan altijd aansluiten bij de zorgrichting (behoud functie met eigen dentitie of afbouw naar volledige prothese/ overkappingsprothese). Zo is het niet doelmatig om een enkeltandsdefect in het front met een implantaatgedragen kroon te behandelen in een dentitie, waarin de zorgrichting 'afbouw' is. Dit is geen doelmatige zorg en onnodig kostbaar. Daarnaast staat een implantaat in de premaxilla doorgaans niet op de juiste plaats om gebruikt te kunnen worden als één van de pijlers voor een overkappingsprothese (afbeelding 12), doordat het buccopalatinale resorptiepatroon van een edentate maxilla ertoe leidt dat het implantaat geleidelijk voor de processus komt te staan. Ook wordt de frontopstelling in de prothese hierdoor onnodig gedecteerd. Deze ongewenste prothetische situaties kunnen door strategisch indiceren worden voorkomen.

**Initiële behandel fase geeft duidelijkheid** - Als er twijfel bestaat over de zorgrichting ('behoud' versus 'geleidelijke afbouw') kan meer duidelijkheid worden verkregen door

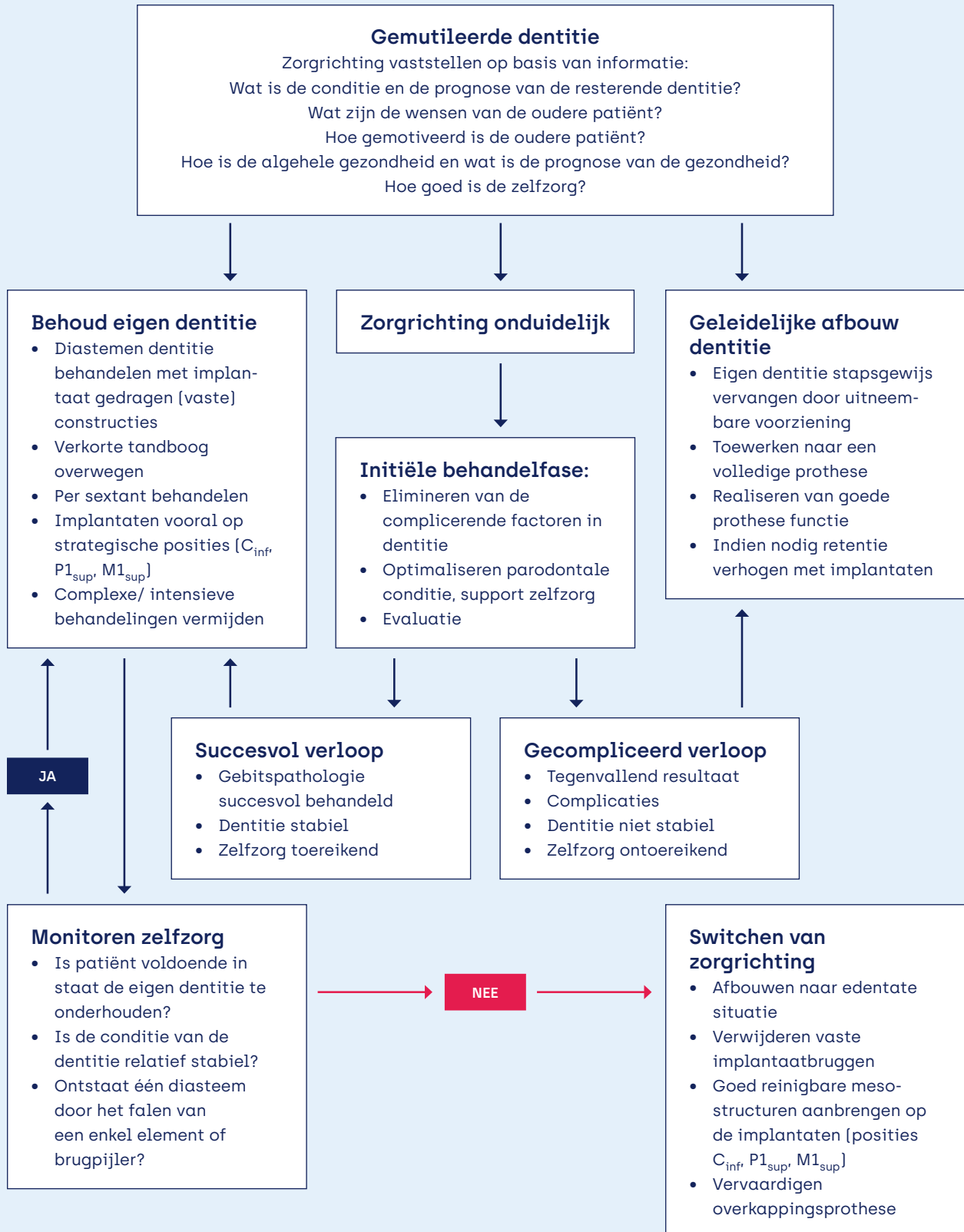
12. Na verlies van de bovendentitie resteert een onbruikbaar implantaat.
13. Door de dentitie per sextant te herstellen komen de implantaten op strategische posities.





## Schema:

### Behandelstrategie implantaten bij ouderen



tijdens een initiële behandelfase eerst alle complicerende factoren in de dentitie te behandelen (apicale pathologie, cariës, parodontale problemen, attritie). Indien deze behandeling succesvol is verlopen en tot een stabiel resultaat heeft geleid, kan na deze initiële behandelfase binnen de zorgrichting 'behoud van eigen dentitie' een implanto-logisch plan worden uitgerold. Wanneer de initiële behandelfase gekenmerkt wordt door tegenvallend resultaat of een gecompliceerd verloop, is een uitneembare voorziening en de zorgrichting 'geleidelijke afbouw' de juiste keuze en zullen implantaten pas op termijn van nut zijn voor de retentie van een uitneembare voorziening.

**Switchen** - De filosofie over implanteren binnen de kaders van een zorgrichting steunt op de gedachte dat een zorgvuldig vastgestelde zorgrichting min of meer permanent van karakter is. Op hoge leeftijd kunnen echter binnen korte tijd [onvoorziene] veranderingen in de fysieke of mentale conditie optreden [zoals cognitieve achteruitgang door Alzheimer, verlamming na een hersenbloeding of een ernstige tremor door parkinson]. De zelfzorg kan daardoor in korte tijd sterk

afnemen, waardoor de conditie van de dentitie snel verslechtert en de kwetsbaarheid en zorgafhankelijkheid toeneemt.

Deze kwetsbaarheid van oudere patiënten betekent dat het verstandig is om, tijdens het maken van een implanto-logisch behandelplan, alvast rekening te houden met de mogelijkheid dat binnen afzienbare tijd de zorgrichting 'behoud' moet worden bijgesteld naar 'afbouw' en toch een gebitsprothese moet worden gemaakt. Dit vraagt om de optie 'switchen van zorgrichting' mee te nemen in de behandelstrategie en te kiezen voor strategische posities van de implantaten. Daarmee wordt flexibiliteit ingebouwd en een behandelplan gemaakt dat past binnen de zorgrichting 'behoud', maar ook bruikbaar is in een naar 'afbouw' bijgestelde zorgrichting [zie schema behandelstrategie].

**Strategisch positioneren** - Als voorbeeld zijn implantaten, geplaatst op de posities C-P1 en M1 ter ondersteuning van een drie- of vierdelige implantaatbrug in de bovenkaak, ook goed bruikbaar voor een staafconstructie of drukknoppen en een overkappingsprothese. Hetzelfde geldt voor implantaten

## Literatuurreferenties

- Schimmel M, Srinivasan M, McKenna G, Müller F. Effect of advanced age and/or systemic medical conditions on dental implant survival: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2018 Oct;29 Suppl 16: 311-330.
- Takahashi T, Kihara M, Oki K, Matsuzaki T, Ayukawa Y, Matsushita Y, Koyano K. Prognosis of Implants with Implant-Supported Fixed Dental Prostheses in the Elderly Population: A Retrospective Study with a 5- to 10-Year Follow-Up. *Healthcare (Basel).* 2022 Jul 4;10(7):1250.
- Hottel TL, ChirIa C. Dental implants in older adults. Increasingly, clinicians are providing stable function by placing dental implants in patients in their 80s and 90s. *Decisions in Dentistry.* 2023 Feb;9(2):28-31
- Sbricoli L, Bazzi E, Stellini E, Bacci C. Systemic Diseases and Biological Dental Implant Complications: A Narrative Review. *Dent J.* 2022 Dec;11(1):10
- Powers MP, Bosker H, Pelt van H en Dunbar N. The transmandibular implant: from progressive bone loss to controlled bone growth. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52(9):904-911.
- Vazouras K, de Souza AB, Gholami H, Papaspyridakos P, Pagni S, Weber HP. Effect of time in function on the predictability of short dental implants [≤6 mm]: A meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2020 Mar;47(3):403-415.
- Telleman G, Meijer H, et al. Short implants with a nanometer-sized CaP surface provided with either a platform-switched or platform-matched abutment connection in the posterior region: a randomized clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2013;24(12):1316-24.
- Renouard F, Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. *Clin Oral Implants Res* 2006 ;17 [Suppl 2] :35-51.
- Guljé F, Raghoobar GM, et al. Mandibular overdentures supported by 6-mm dental implants: a prospective cohort study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2012; 14 [Suppl 1]: e59-66.
- Bidra AS, Almas K. Mini implants for definitive prosthodontic treatment. A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2013;109(3):156-164.
- Shatkin TE. Mini dental implants: a retrospective analysis of 5640 implants placed over a 12-year period. *Comp Cont Ed Dent* 2012; 33:2-9.

op de positie van de cuspidaten in de onderkaak. Deze strategie betekent dat uitgebreide gebitsrehabilitaties op oudere leeftijd idealiter per sextant worden uitgevoerd met brugconstructies op twee implantaten (afbeelding 13).

Door per sextant falende gebits-elementen te vervangen door implantaat gedragen kroon- en brugwerk, kan bij verder gebitsverlies steeds een volgend sextant worden behandeld met implantaten, totdat eventueel een wijziging optreedt in de zorgrichting. Wanneer de zelfzorg op enig moment niet meer toereikend is voor het onderhouden van een eigen dentitie, staan de implantaten in de meeste gevallen dan op bruikbare posities en kunnen vaste brugconstructies eenvoudig worden vervangen door mesostructuren en overkappingsprothesen. Soms zal hierbij een enkel implantaat moeten worden toegevoegd of verwijderd voor een optimale mesostructuur. [Schimmel et al 2018]



**Wouter Kalk.** Na zijn studie geneeskunde en vervolgens tandheelkunde aan de Rijksuniversiteit Groningen voltooide hij in 2005 de MKA-specialisatie in Groningen. In 2001 verdedigde hij zijn proefschrift over de orale component van het syndroom van Sjögren. Sinds 2005 is hij NVOI implantoloog (herregistraties in 2011, 2016 en 2022). Begin 2006 startte hij zijn eigen privépraktijk in het Frisius MC in Heerenveen. Sinds 2010 werkt hij daar samen met zeer ervaren tandartsen in het "Centrum voor Bijzondere Implantologie en Reconstructieve Tandheelkunde" (CBI Heerenveen).

Hij is actief als spreker en docent op congressen en cursussen in binnen- en buitenland. Hij heeft een voorliefde voor de esthetische zone, immmediaat implanteren en minimaal invasief werken met behulp van 'state of the art' behandeltechnieken (zoals beeldnavigatie, fotogrammetrie, 3D printen, etc.), bio-logische procedures (zoals het werken met 'one-time' abutments en keramische implantaten), volledig digitale workflows, complexe team-based behandelingen en aangepaste behandelconcepten voor ouderen.

Hij is sinds 1,5 jaar voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Orale Implantologie (NVOI) en sinds vijf jaar hoofdredacteur van het NVOI Bulletin.

- Doorne Van L, Kock De L, Moor de A, Shtino R, Bronkhorst E, Meijer G, Bruyn De H. Flaplessly placed 2.4-mm mini-implants for maxillary overdentures: a prospective multicentre clinical cohort study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020 Mar;49(3):384-391.
- Doorne Van L, Fonteyne E, Matthys C, Bronkhorst E, Meijer G, Bruyn De H. "Longitudinal Oral Health-Related Quality of Life in maxillary mini dental implant overdentures after 3 years in function". *Clin Oral Implants Res.* 2021 Jan;32(1):23-36.
- Doorne Van L, Backer De B, Matthys C, Bruyn De H, Vandeweghe S. Comparing Masticatory Performance of Maxillary Mini Dental Implant Overdentures, Complete Removable Dentures and Dentate Subjects. *J Clin Med.* 2021 Oct 27;10(21):5006.
- Borre Vanden C, Rinaldi M, De Neef B, Loomans NAJ, Nout E, Doorne Van L, Naert I, Politis C, Schouten H, Klomp G, Beckers L, Freilich MM, Mommaerts MY. Patient- and clinician-reported outcomes for the additively manufactured sub-periosteal jaw implant (AMSJI) in the maxilla: a prospective multicentre one-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2022 Feb;51(2):243-250.
- Powers MP, Bosker H, Pelt van H en Dunbar N. The transmandibular implant: from progressive bone loss to controlled bone growth. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52(9):904-911.
- Ball J, Darby I. Mental health and periodontal and peri-implant diseases. *Periodontol 2000.* 2022 Oct;90(1):106-124. doi: 10.1111/prd.12452.
- You P, Instrum R, Parnes L. Benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2018 Dec 14;4(1):116-123.

# Knelpunten tijdens visitaties

Vanaf de start met het register Implantoloog NVOI worden de kandidaat implantologen in de praktijk gevisiteerd en vervolgens elke 5 jaar bij een herregistratie. Sinds 2022 maken we daarbij gebruik van een nieuwe manier van visiteren waarbij de implantologische zorg wordt beoordeeld op 16 domeinen. De gevisiteerde vult deze zelfevaluatie in en de visiteurs gebruiken deze antwoorden voor het gesprek tijdens de visitatie.

In het Consilium Implantologicum worden de visitatieverslagen besproken en zodoende hebben wij een goed beeld op welke punten er tijdens visitaties verbeterpunten worden geformuleerd. Een aantal zullen we hier bespreken.



## Dossiervorming

Bij de fysieke visitatie in de praktijk worden een paar steekproeven genomen om de statusvoering te beoordelen. Belangrijkste criterium is daar of een willekeurige tandheelkundige professional de behandeling kan overnemen. In de status moet dus duidelijk gedocumenteerd staan welke diagnose is gesteld, wat het behandelplan is, welke suprastructuur er vervaardigd gaat worden en door wie. De kostenbegroting dient inzichtelijk te zijn, evenals het Informed Consent en wat er is besproken. Helaas zien we maar al te vaak dat de statusvoering niet overzichtelijk en volledig is, zodat de behandeling niet door een derde kan worden overgenomen. Soms staan er alleen declaratiecodes, staat er niets over de status van het parodontium en een andere keer is niet duidelijk wat het behandelplan precies is. Bijvoorbeeld naar welke suprastructuur wordt gestreefd en wie die gaat maken. Er dient een verslag aanwezig te zijn van de uitgevoerde chirurgische behandeling en van de gebruikte materialen.

## Informed Consent

Voorafgaand aan elke behandeling dient een Informed Consent van de patiënt verkregen te worden. Belangrijk is dat men zich realiseert dat ook beschreven dient te zijn wat er is verstrekt aan informatie waarop die Informed Consent is verkregen. Dus factoren als succespercentage, complicaties en risicofactoren (roken!) dienen herleidbaar vermeld te zijn



in het dossier, zodat duidelijk is met welke informatie de patiënt toestemming heeft gegeven.

### Gebruik van radiologie

Het ALARA of ALADA [As Low As Diagnostically Acceptable] principe mag inmiddels voor iedereen bekend verondersteld worden. Toch zien we in de praktijk met regelmaat dat niet het juiste onderzoek wordt gebruikt, bijvoorbeeld het gebruik van een orthopantomogram voor beoordelen osseointegratie van een solitair implantaat in plaats van een tandfilm. Maar eigenlijk begint elk aanvullend onderzoek bij het rechtvaardigheidsprincipe. Dit betekent ten eerste: Welke klinische vraag is er die ik wil beantwoorden? Welk onderzoek heb ik daarvoor nodig en heeft die informatie ook gevolgen voor mijn beleid? Te vaak zien we dat er standaard foto's worden gemaakt zonder deze afweging. Dus het standaard maken van een röntgenopname direct na het plaatsen van een implantaat zonder deze afwegingen is onwenselijk. Als er wel een duidelijke vraagstelling is (over positie, anatomische structuren zoals nervus, sinus, radices etc), is het maken van een röntgenopname geen enkel probleem natuurlijk.

### Complicatie registratie

Als zorgverleners moeten wij ons inspannen om de zorg te verbeteren. Daarvoor is een complicatieregistratie essentieel. Daarbij gaat het om elke niet gewenste uitkomst van behandeling waarbij vaak een herbehandeling noodzakelijk is. In

het EPD horen deze zaken genoteerd te worden. Om er vervolgens ook lering uit te kunnen trekken is het noodzakelijk dat de registratie ook op praktijk/vakgroep niveau wordt gedaan. Op die manier ontstaat er inzicht hoe vaak complicaties voorkomen en of dit in lijn is met gegevens uit de literatuur. Na analyse kan er vervolgens een beleid gemaakt worden om deze complicaties te verminderen of te voorkomen. Dit kan dan bij de volgende evaluatie bekeken worden. Een dergelijke cyclus van registreren, analyseren, aanpassen, evalueren en vervolgens verwerken in de standaardprotocollen wordt een PDCA-cyclus genoemd (Plan Do Check Act) en zou in de tandheelkunde brede navolging moeten krijgen. Dus het registreren dat een implantaat verloren is gegaan in het EPD van de patiënt is een goede eerste stap, maar er is meer te doen!

### Antibiotica beleid

Voor implantaat behandelingen schrijven wij geregeld antibiotica voor. De KiMo richtlijnen worden hiervoor gebruikt als leidraad en de behandelaar dient hiervan op de hoogte te zijn. Soms wordt standaard voor het plaatsen van een implantaat een profylaxe gegeven terwijl de patiënt gezond is. Of verschilt het gebruik van langere kuren bij grotere of separate augmentaties onder behandelaars.

Een antibioticum moet worden voorgeschreven op juiste indicatie, het dient gericht te zijn op de te verwachten verwekkers, het moet op het juiste tijdstip en niet onnodig lang worden toegediend, het moet een zo smal mogelijk spectrum hebben, het dient zo veilig en goedkoop mogelijk te zijn en het moet via de gewenste toedieningsweg te geven zijn.

Op dit moment worden de KiMo-richtlijnen herzien.

**Namens het Consilium Implantologicum**  
**Sander van der Linden en Erik Baas**

## A randomized clinical trial on zirconia versus titanium implants in maxillary single tooth replacement

De Beus JHW, et al. | Clinical Oral Implants Research, 2024

**Inleiding** Deze RCT had als doel zirkoniumdioxide- en titaniumimplantaten in de maxillaire premolaarregio te vergelijken. Marginale botniveaus (MBL), klinische parameters, esthetische uitkomsten en patiëntgerapporteerde uitkomstmaten (PROMs) één jaar na prothetische belasting werden vergeleken.

**Materiaal en methode** 50 patiënten werden willekeurig toegewezen om een zirkoniumdioxide (ZrO<sub>2</sub>, n = 25) implantaat of een titanium (Ti, n = 25) *bone level* implantaat te ontvangen. Implantaten werden drie maanden na plaatsing voorzien van een lithiumdisilicaatkroon. Follow-up vond plaats na 1 maand en na 1 jaar. De primaire uitkomstmaat betrof veranderingen in MBL. De secundaire uitkomsten waren implantaatoverleving, gezondheid van de peri-implantaire weefsels, esthetiek en PROMs.

**Resultaten** De gemiddelde MBL-verandering na 1 jaar was 0,01 mm (SD = 0,45; min = 0,72, max = 0,86) voor ZrO<sub>2</sub> en -0,09 mm (SD = 0,34; min = 0,53, max = -1,06) voor Ti (p = 0,439). De scores voor de overige klinische uitkomstparameters en PROMs leken gunstig, zonder significante verschillen. Significante verschillen werden gevonden voor esthetische uitkomsten: niveau van de buccale mucosa (p = 0,022), in het voordeel van Ti, en wortelconvexiteit/kleur en textuur van de zachte weefsels (p = 0,005), in het voordeel van ZrO<sub>2</sub>.

**Conclusie en klinische implicaties** De ZrO<sub>2</sub>- en Ti-implantaattypen die in deze studie werden gebruikt voor de vervanging van een enkele ontbrekende maxillaire premolaar laten een vergelijkbare uitkomst zien in termen van MBL-verandering na 1 jaar. Klinische en esthetische parameters, evenals PROMs, zijn gunstig en vergelijkbaar tussen beide implantaattypen na 1 jaar prothetische belasting. Deze kortetermijnresultaten suggereren dat beide geschikt zijn voor klinisch gebruik.

Samenvatting door Jarno Hakkers

## One-Piece Monolithic Zirconia Single Tooth Implant-Supported Restorations in the Posterior Region: A 1-Year Prospective Case Series Study

Donker VJJ, et al. | Clinical Oral Implants Research, 2024

**Inleiding** Het beoordelen van de klinische, röntgenologische en patiëntgerapporteerde uitkomstmaten, evenals het succes van verschroefde *one-piece* monolithische zirconia implantaatrestauraties in de posterieure regio met een follow-upperiode van 1 jaar.

**Materiaal en methode** In een prospectieve *case series* werden 50 molaarlocaties bij 41 patiënten (≥ 18 jaar) met voldoende botvolume (≥ 8 mm) geïncludeerd. Na een prothetisch gestuurde digitale driedimensionale behandelplanning werd een *tissue level* implantaat met een interne connectie geplaatst via een éénfase chirurgische procedure. Drie maanden later werd een verschroefde *one-piece* monolithische zirkoniarestauratie op het implantaat geplaatst. Klinische, röntgenologische en patiëntgerapporteerde uitkomstmaten, evenals restauratieoverleving en -succes volgens de gemodificeerde USPHS-criteria, werden beoordeeld op baseline (voor en direct na implantaatplaatsing) en na 1 maand en 1 jaar na plaatsing van de definitieve restauratie.

**Resultaten** Na 1 jaar follow-up was 1 implantaat verloren gegaan (implantaatoverlevingspercentage 98%), waardoor 49 restauraties werden geëvalueerd. De overlevings- en succespercentages van de restauraties waren respectievelijk 100% en 98%. Plaque, tandsteen, bloeding en pusafvloed na sonderen en peri-implantaire ontsteking waren in de meeste gevallen afwezig. De gemiddelde (SD) verandering in het marginale botniveau tussen implantaatplaatsing en de 1-jaars follow-up was -0,14 mm [0,27] aan de mesiale zijde en -0,25 mm [0,31] aan de distale zijde. De gemiddelde (SD) patiënttevredenheid (0-10) was 9,2 [0,8] bij de evaluatie na 1 jaar.

**Conclusie** Eendelige monolithische zirconia-implantaatgedragen restauraties vertoonden gunstige resultaten gedurende 1 jaar in situ.

Samenvatting door Jarno Hakkers

# NVOI Ledenbestand - mutaties

## Aantal NVOI leden

Per 31-3-2025: **1.467**

## Aantal erkende implantologen

Per 31-3-2025: **293**

## Nieuwe leden

**Van 10-12-2024 t/m 31-03-2025**

M.M. Afana, Terneuzen  
M. Al-Bayati, Muelheim An Der Ruhr  
M. Alami, Rotterdam  
P.R. Bijkersma, Doetinchem  
R.P.S. Bleijs, Utrecht  
S.N. Burggraaff, Purmerend  
S.V. van Doren, Hellendoorn  
R.H.H. Heijthuisen, Berkel-Enschot  
M. Heitmeijer, Ede (Gld)  
B. Issa, Utrecht  
G.H. Kielentstijn, Eindhoven  
J.I. de Kort, Amsterdam  
E.M. Lamberts, Leiden  
L.A.P.G. Laurijsen, Utrecht

S.H.J.T.J. Lie, Wateringen  
M.M. van de Meent, Breda  
B. Peters, Amsterdam  
C.H.J. Picavet, Rotterdam  
A. Pustelny, Rotterdam  
O. Radic, Arnhem  
R.S. Ramawadh, Den Haag  
O. van Schijndel, Roermond  
R.J. Socorro, Breda  
P.B.M. Verwijmeren, Amsterdam

## Nieuwe erkende implantologen

**Van 04-07-2024 t/m 09-12-2024**

H.J. Hogen Esch, Gemert  
J. Klasen, Leiden  
L. Pitzurra, Amsterdam  
J.M.A. Smeenk, Amersfoort  
A.J. Tuin, Paterswolde

## Bulletin #1 verslonden?

Dan kunt u vast niet wachten tot het nieuwe nummer uitkomt. Bij deze alvast een voorproefje van de onderwerpen die u in het volgende Bulletin kunt verwachten:

- Niet één maar twee nieuwe richtlijnen!?
- De Rolodex: handig als je snel iets wilt nakijken in de wetenschappelijke literatuur
- Dental Rules: update



Het volgende Bulletin verschijnt eind augustus 2025.

# Actieve leden gezocht. Meld je aan!



Wil jij het verschil maken en invloed uitoefenen op de toekomst van onze organisatie? Dit is jouw kans!

We zijn op zoek naar enthousiaste en gemotiveerde leden die zich willen aanmelden voor verschillende commissies binnen de NVOI. Of je nu interesse hebt in wetenschap, belangenbehartiging of bestuurszaken, er is voor ieder wat wils!

#### Waarom meedoen?

- **Bouw aan je netwerk:** Ontmoet gelijkgestemde professionals en breid je netwerk uit.
- **Versterk je vaardigheden:** Ontwikkel leiderschapskwaliteiten en krijg praktische ervaring in één van onze commissies.
- **Draag bij aan de NVOI:** Jouw inbreng is cruciaal voor het versterken van onze positie en het verbeteren van onze activiteiten. We zijn helemaal afhankelijk van actieve leden.

#### Beschikbare commissies

- Publicatieprijscommissie
- Bestuur
- Visiteurs
- Consilium
- Belangencommissie NVOI
- Kascommissie

Samen bouwen we aan een sterke, betrokken en vooruitstrevende organisatie. Meld je dus vandaag nog aan en laat jouw stem horen binnen de NVOI. Mail naar [secretariaat@nvoi.nl](mailto:secretariaat@nvoi.nl) of ga naar het contactformulier op onze website.







MIND THE GAP

Coming soon: **Friday 12th December 2025**

CYTOPLAST®

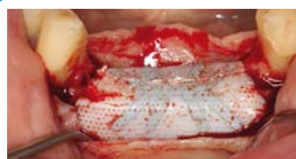
## Voorspelbare GBR met Cytoplast

Extractiegebieden met ontoereikende structurele ondersteuning, alsook horizontale en verticale botaugmentaties dienen vaak ondersteund te worden om de gewonnen ruimte te handhaven. Cytoplast® titanium-reinforced membranen bieden een hoge voorspelbaarheid in GBR. Belangrijke eigenschappen zijn: het sterkere titanium frame en het zeer verdichte Regentex® oppervlak, welke kan worden blootgesteld aan de mondholte. Bovendien zijn de membranen simpel te verwijderen.

**Gebruik Cytoplast® titanium-reinforced membranen om uw opbouwtechniek en de voorspelbaarheid naar nieuwe hoogten te brengen.**



CB-CT beeld van onderfront ▶  
zeer dun uitlopende processus zichtbaar



Vijf maanden na botopbouw ▶  
met titanium versterigd membraan



Na verwijdering membraan ▶  
goede processus waarneembaar

Referent: Melle Vroom, Parodontologie Praktijk Friesland

Klinische  
Avond Utrecht,  
7 mei 2025  
Vernieuwde  
inhoud!

**Spreker: Melle Vroom**

Interessant voor ervaren gebruikers en collega's die kennis willen maken met Cytoplast dPTFE membranen!



Scan QR-Code  
voor cursusprogramma

# AGENDA

## 4 juni 2025 iCademy 2025

Locatie	Fort Voordorp, Groenekan
Spreker	Isabella Rocchietta
KRT	4,5 punt
NVMKA	4 punten
Kosten	€ 425,00

## 3 & 4 juli 2025 Implantologie De Hoofdzaak (volgeboekt!)

Locatie	UMC Groningen
Sprekers	Henny Meijer, Bart Polder en Gerry Raghoobar
KRT	14 punten
NVMKA	12 punten
Kosten	€ 1.745,00

## 18 oktober 2025 De Startende Implantoloog (save the date)

Locatie	De Vanenburg, Putten (onder voorbehoud)
---------	--

## 14 november 2025 Botweg (save the date)

Locatie	De Vanenburg, Putten
---------	----------------------

## 12 december 2025 NVOI najaarscongres 'Mind the Gap'

Locatie	Spant! Bussum
Sprekers	volgt
KRT	In aanvraag
Kosten	€ 495,00 voor NVOI-leden (na 30 oktober € 545,00) € 545,00 voor niet-leden (na 30 oktober € 595,00)

NVOI Bulletin | jaargang 30 | nummer 1  
een uitgave van de NSOI - ISSN 1569 7118

Kreek 6, 1654 JX Benningbroek  
T. +31 (0)229 54 03 29 | E. bulletin@nvoi.nl

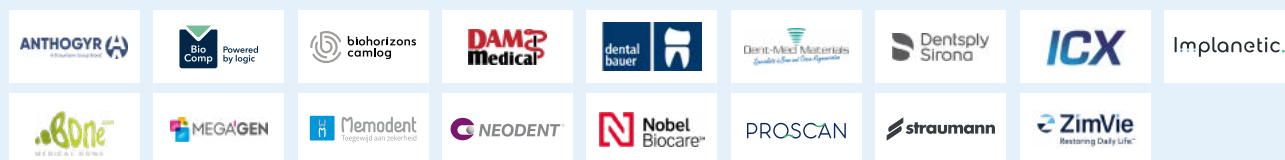
Redactie Wouter Kalk  
Vormgeving Sander Schilders, Punt Grafisch Ontwerp  
Druk LibertasPascal.nl

De NSOI Tariefkaart 2025 kunt u aanvragen via het  
secretariaat: bulletin@nvoi.nl

Samenstelling van het bestuur van de NVOI:  
**Wouter Kalk**, voorzitter, redacteur  
**Pim Ruijpers**, vice-voorzitter  
**Gijs Jaspers**, secretaris  
**Jobine te Poel**, penningmeester  
**Linde van Groningen**, lid  
**Bart Polder**, lid  
**Bas van Eggermont**, lid

© Het overnemen van welk deel dan ook van de inhoud  
van dit bulletin is slechts toegestaan na schriftelijke  
toestemming vooraf van het bestuur van de NVOI.

### NVOI partners 2025





## Mogelijk een probleem

Op dit moment ben ik al 22 jaar tandarts en in die tijd is er best het een en ander veranderd. In de periode net na mijn afstuderen was implantologie versus endodontische herbehandelingen een populair onderwerp voor lezingen en artikelen. De meningen liepen destijds sterk uiteen. Dat de voorzitter van de NVvE een stukje zou schrijven voor de NVOI lag toen ook niet voor de hand.

Tijdens mijn studie was de implantologie nog een exotisch voorstel tijdens de behandelplanbesprekingen. We werden nog opgeleid met het concept van de verkorte tandboog. Hierbij werd de focus bij oudere patiënten gelegd op het behoud van de anterieure elementen tot aan de premolaren. Het verlies van de molaren was geen streven, maar de oudere patiënt kon functioneren zonder deze elementen.

Maar wat is nou de oudere patiënt? Als je wat langer in het vak zit, zijn er steeds meer jongere patiënten. Ik zou er zelf toch niet aan moeten denken om een molaar te missen.

Mijn ouders zijn beiden nog in leven. Ik merk dat ze ouder zijn geworden, maar ook bij hen zou ik toch wel voor het behoud van hun elementen gaan. Daarbij kan je op één dag twee patiënten in je behandelkamer zien die dezelfde kalenderleeftijd hebben, maar dan zie je toch twee totaal verschillende personen qua vitaliteit.

Inmiddels heb ik al meerdere molaren van personen van in de negentig behandeld. Ik stel mij voor dat het binnen de implantologie niet anders zal zijn. Waarom zou je deze mensen niet behandelen als dat voor hen fysiek mogelijk is? Ze hebben tenslotte aangetoond dat ze al die jaren goed voor hun dentitie hebben gezorgd.

Er ontstaat mogelijk een probleem zodra deze mensen hulpbehoevend worden. Dan hebben we personen met een complexe gebitssituatie, waarbij er vaak minder aandacht is voor de mondhygiëne. Daarbij kunnen zij dan ook minder makkelijk naar de tandartspraktijk komen voor een controle of behandeling. Wellicht zullen we hen en hun verzorgers wel op met een probleem. Misschien is het concept van de verkorte tandboog dan toch geen verkeerd idee. Ook al is dat voor ons tandartsen geen makkelijke beslissing.

Voorlopig heb ik nog wel de intentie om met de elektrische tandenborstel en ragers bij mijn ouders langs te gaan in het verzorgingstehuis. Maar hopelijk stellen we dat nog even uit.

**Bram Lak**  
voorzitter NVvE

# JDentalCare is specialist in Full Arch oplossingen



*Ervaar de deskundigheid van Dr. Tommaso Grandi's kliniek, die jaarlijks meer dan 6000 implantaten plaatst en 800 directe Full Arch restauraties uitvoert.*

\*Internationaal spreker met tal van wetenschappelijke onderzoeken op zijn naam en specialisatie in Full Arch chirurgie.



Volg de **Full Arch Treatment** en **Maxilla-For-All®** cursussen door **Dr. Tommaso Grandi\*** in Modena, Italië.

Het gebruik van Full Arch constructies op 4 tot 6 implantaten vermijdt botregeneratie, minimaliseert patiëntongemak, biedt een snelle verzorging en verlaagt de behandelkosten. Digitale planning met JD-igital Guide (powered by Real-GUIDE™) zorgt voor veilige en voorspelbare uitvoering.

- + De **Full Arch Treatment** cursus: de focus ligt op een veilig en gestandaardiseerd protocol voor de dagelijkse praktijk en het tandtechnisch lab, inclusief Guided Surgery.
- + De **Maxilla-For-All®** cursus is voor de meer ervaren behandelaar. Leer hoe je 100% van de Full Arch casussen binnen één behandeling kunt oplossen door gebruik te maken van pterygoïde, trans-sinus, zygomatiche en transnasale implantaten.
- + Cursusinhoud: Dag 1: live surgery  
Dag 2: theorie, hands-on workshop
- + Prijs: € 1.100



**Meld je aan voor een cursus!**

Ga voor meer info en de data in 2025 naar [www.memodent.nl](http://www.memodent.nl) of scan de QR-code.