

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Netherlands Edition

WWW.DENTAL-TRIBUNE.NL

JAARGANG 12 - NUMMER 2 - MAART 2022

## Podcast

Wanneer ben je spekkoper van een praktijk?

Pagina 3

## Column Reinier van de Vrie

Waak ervoor dat je behandelstoel in een martelcontainer komt

Pagina 3

## De Stemming

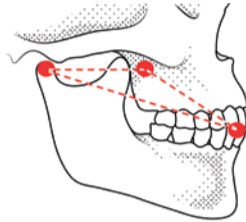
Grote meerderheid vindt tandpasta zonder fluoride onacceptabel

Pagina 4

## Klinisch

Occlusiebeginselen in het digitale tijdperk

Pagina 8-10



## Interview

Hoofdredacteur dr. Casper Bots over de onmisbaarheid van het NTVT

Pagina 12

## Column Erik Ranzijn

Een week lang uit eten

Pagina 14

## Acrylaatallergie door kunstnagels funest in de mondzorg

**UTRECHT** Vanuit hygiëneogpunt mag een mondzorgverlener geen gel- of kunstnagels hebben of nagellak dragen. In kleine onzichtbare barstjes kunnen micro-organismen zich namelijk ophopen en door de kleur kun je niet zien of er vuil onder de nagels zit. Nu blijkt dat je door kunstnagels ook een acrylaatallergie kunt ontwikkelen. Dat kan funest zijn voor je carrière als mondzorgverlener, zo laat de KNMT weten.



FOTO: CANVA/NATKINZU

Bij het aanbrengen van plak- en kunstnagels kom je in aanraking met het stofje methacrylaat. Hoe vaker dat gebeurt, hoe groter de kans dat je er een overgevoelheidsreactie voor ontwikkelt. Als iemand allergisch wordt voor één soort acrylaat gebeurt dat meestal ook direct voor alle andere soorten. Wanneer je een dergelijke allergie ontwikkelt, is deze permanent. Acrylaten worden gebruikt in al-

lerlei tandheelkundige en medische materialen, zoals hechtingslak en composiet. Een allergie zou dus zowel beperkend zijn voor een mondzorgcarrière als voor de persoonlijke gezondheidssituatie.

De belangrijkste symptomen van een overgevoelheidsreactie zijn rode uitslag, zwelling en mogelijk ademhalingsproblemen. Dit kan ervoor zorgen dat iemand bepaalde behandelingen niet meer kan uit-

oefenen. Beschermingsmiddelen als handschoenen werken niet, wat ervoor zorgt dat de meeste mondzorgverleners met een acrylaatallergie arbeidsongeschikt voor dit werk worden.

Een mondzorgverlener komt bij de dagelijkse werkzaamheden al veel meer met acrylaten in aanraking dan de gemiddelde Nederlander, dus het advies van de KNMT is om ook buiten de praktijk geen gel- of kunstnagels te nemen. Daarnaast kan het helpen om extra voorzichtig om te gaan met materialen die de stof bevatten, door bijvoorbeeld handen te wassen en handschoenen regelmatig te verwisselen. Binnen enkele minuten gaat methacrylaat namelijk door de bescherm laag heen.

Momenteel zijn er per duizend tandartsen al 1 à 2 die last hebben van acrylaatallergie, laat de KNMT weten. De beroepsorganisatie wil daarom meer bewustzijn creëren voor dit probleem. Ook roept de KNMT op om hygiënisch te werken, met de handvatten van de richtlijn Infectiepreventie in mondzorgpraktijken.

(bron: KNMT) ■

## Roep om aandacht voor mondzorg in regeerakkoord

**NAARDEN** Naar aanleiding van het nieuwe regeerakkoord heeft het bestuur van het Ivoren Kruis een brief aan het kabinet opgesteld om aandacht te vragen voor de mondzorg. Gezondheidszorg komt namelijk wel in het akkoord voor, maar niet specifiek de mondzorg.

In het coalitieakkoord wordt gesteld dat "gezondheid voor iedereen van groot belang is", maar de mondzorg

wordt hierbij niet genoemd. Het Ivoren Kruis benadrukt in de brief dat de mondzorg al jaren grote en

diverse knelpunten kent, die onder de aandacht gebracht moeten worden. De gebitsgezondheid van de jeugd gaat, met name in kwetsbare populaties, achteruit en de behandeling van kinderen onder algehele anesthesie is sterk toegenomen. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat de mondgezondheid een duidelijke invloed heeft op het algemeen welzijn en de gezondheid.

In het huidige stelsel is volgens het Ivoren Kruis de preventie van ziekten onderbelicht, wat de overgang van *cure* naar *care* belemmert. Het stelsel zou begeleiding van patiënten (*care*) meer moeten stimuleren. Daarnaast zou de toegankelijkheid tot de mondzorg voor rijk én arm volledig mogelijk moeten zijn, aldus het Ivoren Kruis.

Het Ivoren Kruis pleit voor het instellen van een stuurgroep met een breed professioneel en maatschappelijk draagvlak. Deze moet de opdracht krijgen voorstellen te doen om verbetering te bewerkstelligen van (georganiseerde) mondzorg voor de jeugd als onderdeel van de integrale zorg voor de jeugd en van de toegankelijkheid van de mondzorg voor volwassenen.

(bron: Ivoren Kruis) ■



Prof. dr. Hugo de Bruyn

**"De tandarts moet een grotere medische en regisserende rol gaan spelen"**

Pagina 6-7

## FDI lanceert Proud Mouth Challenge

**GENÈVE, ZWITSERLAND** Op 20 maart 2022 vindt de World Oral Health Day plaats. Ter gelegenheid hiervan lanceert de FDI de Proud Mouth Challenge, waarbij mensen leuke foto's en video's kunnen delen over hun mondverzorging. Op deze manier kunnen ze elkaar hierin inspireren.

Om mee te doen aan de challenge kan een #MouthProud frame gebruikt worden in een foto of video, terwijl iemand bijvoorbeeld tanden poetst of flost, een gezonde maaltijd eet of bij de tandarts is. Ook mondzorgverleners kunnen hier aan meedoen, door bijvoorbeeld goede tips over mondhygiëne of juiste tandpoetstechnieken te delen. Deelnemers kunnen vier vrienden of collega's nomineren om deel te nemen aan deze digitale beweging. Bijna 3,5 miljard mensen op de wereld hebben te maken met een slechte mondgezondheid, maar mensen realiseren zich niet hoe sterk dit de

kwaliteit van leven kan beïnvloeden. De FDI hoopt met de driejarige Be Proud of Your Mouth-campagne mensen te motiveren hun mondgezondheid meer te waarderen en het belang ervan te begrijpen.

Een van de nieuwe partners in de campagne is Dentsply Sirona. Dit bedrijf vindt het ook van groot belang dat er meer aandacht en waardering komt voor de mondgezondheid en mondverzorging en sluit zich volledig aan bij de campagne.

Op [www.fdiworlddental.org](http://www.fdiworlddental.org) is meer te vinden over de Mouth Proud Challenge en de World Oral Health Day. (bron: FDI) ■

ADVERTENTIE

### OUD GOUD INKOOP

—VEILIG EN VERTROUWD—

de beste prijs voor goudafval

discrete en snelle afhandeling  
contante betaling mogelijk  
dagelijks bereikbaar tot 21.00 uur



[www.oud-goud-inkoop.nl](http://www.oud-goud-inkoop.nl)  
sander@oud-goud-inkoop.nl 06 111 32 999

(bron: Ivoren Kruis) ■

### A-dec 500

Uit  
voorraad  
leverbaar!



0416 - 675 000  
[www.arseus-dental.nl](http://www.arseus-dental.nl)

**ARSEUS DENTAL**  
Advies, Aandacht, Attent



# EVO+

Met een unieke scanmethode voor innovatieve volledig implantaatgedragen, vaste en uitneembare constructies.

LEES ONZE UITGEBREIDE **BROCHURE**



Voor het aanmeten van een volledig implantaatgedragen constructie was de conventionele werkwijze nog de gouden standaard, daar komt met de introductie van EVO+ verandering in.

Door de karakteristieke en unieke scan gougles is het mogelijk om een perfecte scan te maken van de implantaatposities in een edentate kaak. Daarnaast waarborgt de bijna volledig digitale productie van de vaste of uitneembare suprastructuur naast een 'passive fit' ook een uiterst sterke constructie. Door de gebruikte materialen zoals composiet, monolithisch of labiaal opgebakken zirconiumoxide is de esthetiek ook optimaal.

#### Voordelen van de EVO+

- Deze procedure heeft minimaal twee zittingen minder nodig
- Vaste of uitneembare oplossingen
- Geprinte try-in voor de functionele en esthetische pasfase
- Ongeëvenaarde sterkte
- Digitale nauwkeurigheid leidt tot een perfecte pasvorm
- Schroefkanaal correctie tot 30°
- Minder prothetische ruimte nodig
- Reproduceerbaar
- Keuze uit PMMA, composiet en zirconiumoxide
- Mogelijkheid tot labiaal opbakken voor optimale esthetiek



## Podcast: Wanneer ben je spekkoper?

TEKST: INEZ BECKERS, REDACTIE DENTAL TRIBUNE NEDERLAND

Een eigen praktijk kopen is een grote stap en brengt risico's met zich mee. Hoe ga je als individuele tandarts of mondhygiënist te werk als je een bestaande mondzorgpraktijk wilt overnemen? En hoe sluit je een succesvolle deal? In de veertiende aflevering van onze podcast Mondzaken bespreken hoofdredacteur Reinier van de Vrie en sidekick Wim Attema deze vragen. Te gast is Richard Mastwijk, mede-eigenaar van accountants- en advieskantoor van helder. Al meer dan veertig jaar adviseert hij tandartsen over hun praktijkvoering.



Reinier van de Vrie, Wim Attema en Richard Mastwijk. FOTO: IMELDA VAN DE WARDT

Ten opzichte van eind vorige eeuw is er in de markt van tandartspraktijken veel veranderd. Waar er vroeger vooral eenmanspraktijken aan huis waren, zie je nu een diverser aanbod met grote praktijken waar ook andere mondzorg wordt geboden. Meestal zijn het jonge tandartsen die op zoek gaan naar een eigen praktijk, nadat ze een aantal jaar ervaring hebben opgedaan in het werkveld. "Vierkamerpraktijken met meer differentiatiemogelijkheden zijn vaak snel van de markt af, ook omdat ze vaak worden overgenomen door een keten. Er is veel minder vraag naar eenkamerpraktijken, zeker in de niet-stedelijke regio's," aldus Mastwijk.

Wanneer heb je nou een goede deal gemaakt? "Als je een praktijk hebt gekocht waar je je de komende twintig tot dertig jaar goed voelt en geen te hoog risico loopt," aldus Mastwijk.

Dit en meer komt aan bod in de veertiende aflevering van *Mondzaken*. Beluister de nieuwste aflevering op onder meer Spotify, Apple Podcasts en Google Podcasts. ■



## 'Poetspaleis' voor positieve tandartservaring kinderen

AMSTERDAM Hoe maak je een tandartsbezoek leuk voor kinderen? De Amsterdamse tandartspraktijk Besth heeft een nieuw antwoord op die vraag bedacht. Met een 'poetspaleis' voor kinderen van twee tot zeven jaar geven zij kinderen een positieve tandartsbeleving.



Het poetspaleis is een klein speelhuysje – met handtandenborstels als pilaren – dat in de wachtruimte geplaatst is, vlak voor de deur van de behandelkamer. Het betreden

van de behandelruimte gebeurt dan ook via het paleis. Dat maakt de drempel om naar de tandarts te gaan letterlijk én figuurlijk lager voor de jonge bezoekers.

Om de ervaring compleet te maken, mogen kinderen zich voor hun tandartsbezoekje verkleden als prinses of ridder. Na afloop van de controle en de poets oefening ontvangen ze een officieel poetsdiploma.

Praktijk Besth hoopt met dit poetspaleis te voorkomen dat kinderen op jonge leeftijd al angst voor de tandarts ontwikkelen of koesteren. Want: hoe eerder het gebit wordt verzorgd, hoe beter de mondzorg door de jaren heen zal zijn.

(bron: Speakeasy Amsterdam) ■

## Column

Reinier van de Vrie



## Wouw

Wilt u geen tandartsstoelen meer op Marktplaats aanbieden? Dat is namelijk heel slecht voor het imago van de tandarts of mondhygiënist. Zoals u ongetwijfeld gelezen of gezien hebt, is een ervan namelijk terechtgekomen in een container. En niet zomaar een container, nee afgeplakt met aluminiumfolie, en voorzien van scalpels, een takkenschaar, een gasbrander en ducttape (altijd handig) en allerlei andere apparatuur die prima bruikbaar is in de tuin of in de bouw, maar in principe niet in een tandartspraktijk thuishoort. Nu had de nieuwe eigenaar van de stoel, die de container goed verborgen in een loods had geplaatst, ook niet direct de intentie om zich daar als tandarts te vestigen. Volgens mij had hij daar ook niet de vereiste diploma's voor. Dat was waarschijnlijk voor hem geen reden geweest om zich daar wat van aan te trekken, want hij lijkt niet terug te deinzen voor een delict meer of minder. Zijn specialiteit ligt bij drugs, foute vrienden, en verdwenen partijen en geld. Hij en zijn vrienden wilden van hun 'zakenpartner' graag opheldering over hoe het met een deal zo was misgegaan. Een bezoeker aan de loods en een behandeling op de stoel zouden daar duidelijkheid over kunnen geven. Behoudens misschien wat tandheelkundige extracties was er echter geen sprake van een tandheelkundig behandelplan. Het is natuurlijk geen fijn gezicht, zo'n afgedankte tandartsstoel met al die gereedschappen eromheen. Het zal bij veel mensen nare associaties oproepen met hun tandartsbezoek, zeker voor mensen die toch al wat angst voor de tandarts of mondhygiënist hebben. En dat allemaal in Wouwse Plantage. Voor mij heeft die naam een wat magische klank, omdat ik er in mijn jeugd regelmatig met het gezin langskwam op weg naar familiebezoek. Een parkeerplaats langs de snelweg was een uitgelezen plek voor een kop koffie en even de benen strekken. In de plaats zelf ben ik nooit geweest, en die mijd ik nu ook zeker. Heel ongelukkig voor het imago van de tandheelkundige branche als criminelen zo'n stoel nodig denken te hebben voor hun praktijken. Waarom hebben ze niet gewoon een oude keukenstoel geïnstalleerd? Maar je staat er verder machteloos tegenover, behalve dan dat ik wil adviseren behandelstoelen niet meer op Marktplaats te zetten, maar ze aan te bieden bij DHIN, dat er wel een betere bestemming voor kent.

Reinier van de Vrie is freelance tandheelkundig journalist, tekstschrijver en hoofdredacteur van Dental Tribune Nederland. Contact: [vrie@dental-tribune.nl](mailto:vrie@dental-tribune.nl). ■

## Stappenplan voor het kopen van een praktijk:

1. Zorg dat je ervaring hebt opgedaan bij verschillende soorten praktijken, zodat je weet welke werkvorm bij jou past.
2. Bedenk wat voor tandheelkunde je wil bedrijven, op welke manier (als solist of in samenwerking) en in welke regio. Zo kun je met een duidelijk plan op zoek.
3. Houd actief het aanbod bij. Via je netwerk kun je veel rondvragen, maar je kunt ook op sites kijken waar praktijken te koop staan. Zo heeft de KNMT een ledenservice waar je kunt aangeven dat je op zoek bent naar een praktijk.
4. Heb je een match gevonden? Maak dan een afspraak om langs te gaan bij de praktijk.
5. Als er na de kennismaking een klik is, kun je vragen of je een dag of een paar dagen kunt meelopen in de praktijk, zodat je bijvoorbeeld ook het personeel en de sfeer leert kennen.
6. Schakel de hulp in van een financieel adviseur voor het regelen van de overname.

ADVERTENTIE

#1 IN  
PROFESSIONEEL  
TANDENBLEKEN  
WERELDWIJD

Opalescence™  
tooth whitening systems

30+ jaar  
ervaring

100 miljoen stralend  
witte glimlachen

50+ industriële prijzen  
voor tandenbleken

LEES MEER OP [ULTRADENTPRODUCTS.NL](http://ULTRADENTPRODUCTS.NL)  
© 2022 Ultradent Products, Inc. All Rights Reserved.

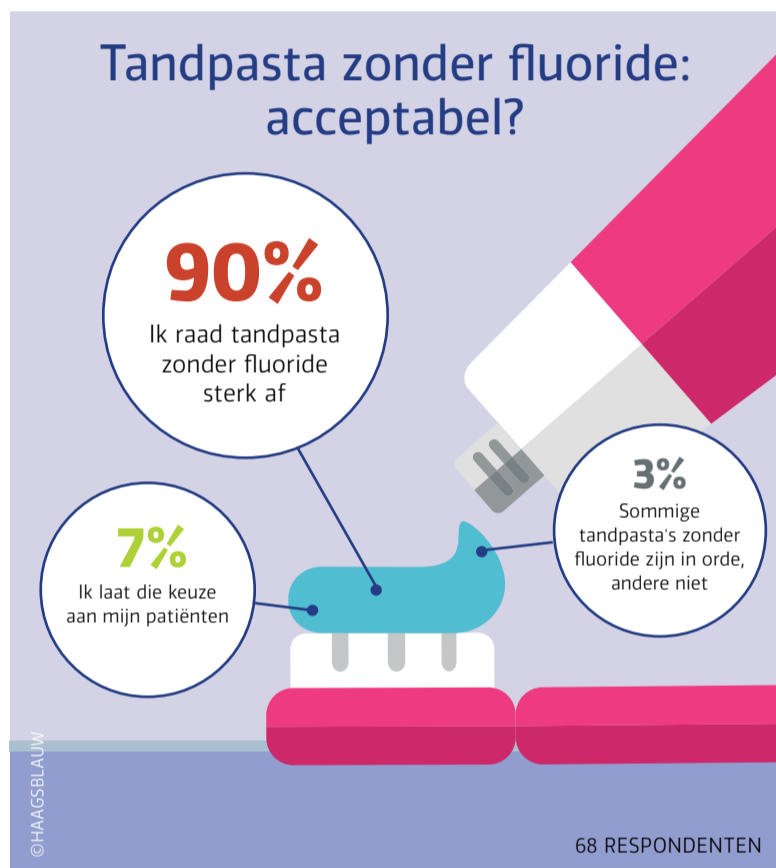
[f](#)
[ig](#)
[bl](#)
[nl.ultradent.blog](http://nl.ultradent.blog)

## De Stemming

## Tandpasta zonder fluoride ongewenst

De toegevoegde waarde van fluoride is onmiskenbaar en de introductie ervan in tandpasta's - en aanvankelijk ook in drinkwater - leidde tot een enorme verbetering van de mondgezondheid. Toch zijn er tandpasta's zonder fluoride op de markt. Als nadeel van fluoride wordt genoemd dat (veel) gebruik het glazuur kan aantasten en verkleuringen kan geven. Daarnaast wordt als argument genoemd dat fluoride in grote hoeveelheden giftig kan zijn. Daar valt tegenin te brengen dat in tandpasta's maar een heel kleine hoeveelheid fluoride zit, dat je het ook weer uitspuugt en

dat het pas schadelijk kan zijn als je minimaal een hele tube tandpasta in één keer binnenkrijgt. Voor peuters is het aantal ppm fluoride in tandpasta's bovendien lager. Patiënten vragen regelmatig in mondzorgpraktijken om advies over te gebruiken tandpasta. In een poll vroegen we aan u hoe u hiermee omgaat. De meerderheid, bijna 90% van de stemmers, liet weten tandpasta zonder fluoride sterk af te raden. Een kleine groep vindt dat de keuze aan de patiënt gelaten moet worden of vindt dat sommige tandpasta's zonder fluoride wel in orde zijn. ■



## Column

Richard Mastwijk

## Tobben in box 3

De ooit door de SP als pretbox gekwalificeerde box 3 staat op instorten. Om uw geheugen even op te frissen: in box 3 vindt een heffing van inkomstenbelasting plaats over de vermeende inkomsten uit vermogen. Bij de introductie van deze heffing in 2001 bedroeg het vermeende rendement 4% over het vermogen. De inkomstenbelasting bedroeg 30% over dit fictieve inkomen, per saldo een heffing van 1,2% op het vermogen in box 3. Gezien de te behalen rendementen op bijvoorbeeld aandelen, vond men deze bijtelling te laag en is de systematiek in 2017 gewijzigd. Hoe hoger het vermogen, hoe hoger het rendement zou moeten zijn. Voor ondernemers zonder pensioenfondsen, waaronder tandartsen, vindt de opbouw van een deel van het benodigde pensioenkapitaal vaak plaats binnen box 3. Dit kan ook samenvallen met het moment waarop de praktijk wordt beëindigd en de waarde wordt verzilverd. Als de pensioenhorizon in zicht komt, kan het verstandig zijn om het risico van



beleggen in aandelen te vermijden. Voor veel mensen betekent dit een spaarrekening. Deze spaarrekening geeft echter geen rente en boven de € 100.000,- moet zelfs een rente aan de bank worden betaald. Stel: er is een bedrag van € 400.000,- apart gezet ter compensatie van het gemis van een pensioenuitkering. Aan de bank wordt een vergoeding betaald van € 1.500 (0,5% over € 300.000,-). De bijtelling in box 3 komt uit op een bedrag € 14.054,- (1,8% over € 50.650,- en 4,4% over € 298.700,-). Hierover wordt € 4.357,- (31% over € 14.054,-) betaald aan inkomstenbelasting. Bij een gemiddeld inflatiepercentage van 5% (Eurozone) is de koopkracht van het spaargeld met € 20.000,- gedaald. In totaal is

er bijna € 26.000,- verdwenen, zonder maar één cent van de spaarrekening te hebben aangesproken. Per saldo een verlies van 6,5%! Natuurlijk wordt dit effect in het bijzonder beïnvloed door de oplopende inflatie en de negatieve rente. Maar daar lijkt nog niet direct een einde aan te komen. Ook los van deze bijzondere omstandigheden is deze heffing al jaren onderwerp van gesprek en inzet van procedures. In december 2021 heeft de Hoge Raad bepaald dat de vermogensrendementsheffing in strijd is met het eigendomsrecht en het discriminatieverbod. Dit stelt de overheid voor een fikse probleem en een mogelijk gat in de begroting van 4 miljard euro. De oplossing lijkt te worden gevonden in het belasting van het werkelijk gehaalde rendement: het systeem zoals dat bestond voor 2001. Helaas ziet staatssecretaris Fiscaliteit en Belastingdienst Marnix van Rij geen mogelijkheden om de heffing in box 3 op korte termijn aan te passen. Dit wordt mede veroorzaakt door achterstallig onderhoud van de ICT-systemen. Wellicht sluiten deze oude ICT-systemen nog prima aan bij de eerdere heffingswijze.

Richard Mastwijk

Consultant en partner bij van helder ■

## Quiz ? ? ? ? ? ? ?

## 1. Wat is de correcte volgorde van de behandeling van het vuile instrumentarium na patiëntencontact?

- reiniging – desinfectie – sterilisatie
- handmatige reiniging – sterilisatie
- desinfectie – sterilisatie
- ultrasonische reiniging met desinfecterende zeep – sterilisatie

## 2. Hoeveel bacteriën mogen er maximaal in unitwater voorkomen?

- 100 kve
- 200 kve
- 500 kve

De antwoorden vindt u op pagina 14.

ADVERTENTIE

## Feiten &amp; cijfers

**7,4%** van de mensen gebruikt online mondgezondheidsforum

Er bestaan tegenwoordig veel online fora waarop mensen wereldwijd hun gezondheidsvragen en -problemen kunnen delen. Marktonderzoeker DentaVox ontdekte in een online survey dat 7,4% van de in totaal 2.885 respondenten gebruikmaakte van een dergelijk forum specifiek voor de mondzorg. 37,3% gebruikte een forum voor de algemene gezondheid en 39,5% voor beide. De meest genoemde reden om een forum voor de mondgezondheid te raadplegen was om de aandoening of situatie beter te begrijpen, dit gold voor 21,3% van de respondenten. Daarna waren de meest genoemde redenen het diagnosticeren van symptomen (15,1%) en het leren over nieuwe mondzorgproducten (14,8%). De statistieken van DentaVox zijn live en kunnen dus steeds opnieuw worden aangevuld. Onderstaande gegevens zijn op 1 februari geraadpleegd.

## Reden om mondgezondheidsforum te raadplegen

Beter begrijpen aandoening	21,3%
Diagnosticeren symptomen	15,1%
Nieuwe producten leren kennen	14,8%
Behandeling voor diagnose/symptomen vinden	14,2%
Kennis en ervaring delen	7,5%
Onderzoek om vrienden/familie te helpen	5,9%
Specialist consulteren	5,8%
Zien hoe anderen met dezelfde problemen zich voelen	4,4%
Zien hoe mensen met dezelfde problemen als ik worden behandeld	4,0%
Nieuwe tandarts vinden	2,7%
Huidige tandarts natrekken	2,4%
Anders	2,2%

(BRON: DENTAVOX)

Congres • RAI Congrescentrum Amsterdam • Vrijdag 17 juni 2022

## Restauraties.nu

Esthetiek • Kwaliteit • Efficiency

## Zes sprekers, vijf lezingen

- **Marta Ilik**  
Directe restauraties in het front
- **Prof. Dr. Marleen Peumans**  
Directe composietrestauraties in het (pre)molaargebied
- **Dr. Marco Gresnigt**  
De keuze tussen directe en indirecte restauraties
- **Maarten Bekkers en Patrick Oosterwijk**  
Samenwerking Tandarts/Keramist
- **Arend van den Akker**  
Direct of indirect restaureren



Schrijf u nú in voor deze praktische congresdag

[www.restauraties.nu](http://www.restauraties.nu)

BUREAUKALKER

# { AccreDidact

Tandarts  
Mondhygiënist  
Preventieassistent

onafhankelijke  
geaccrediteerde  
nascholing

Bijblijven  
vanaf de bank

## Nascholen zoals je dat zelf het prettigst vindt?

Ook in 2022 vier praktijkgerichte  
nascholingen over belangrijke thema's

*Word voordelig abonnee of koop  
een los programma!*



**BEKIJK  
HET PROGRAMMA  
VAN 2022**

### Nascholen met AccreDidact

- E-learning, naslagwerken en video's
- Te volgen waar en wanneer je wilt
- Vergroot je kennis én vaardigheden
- Topauteurs en topdocenten
- 16 nascholingspunten per jaar (KRT/KRM)
- Programma's en naslagwerken los verkrijgbaar

*Praktijkgericht nascholen, waar en wanneer je wilt!*

Prof. dr. Hugo de Bruyn over zestig jaar tandheelkunde in Nijmegen

# “De tandarts moet een grotere medische en regisserende rol gaan spelen”

TEKST: REINIER VAN DE VRIE

Vorig jaar bestond de Nijmeegse opleiding Tandheelkunde aan het Radboudumc zestig jaar. Met een vertraging van een jaar wordt dat in mei gevierd met een driedaags lustrum waar het thema verbinden centraal staat. Verbinden met andere opleidingen, het werkveld, de politiek en met de medische wereld. Deze onderwerpen komen ter sprake in het interview dat *Dental Tribune* had met prof. dr. Hugo de Bruyn, die sinds 2017 hoogleraar ‘tandheelkunde in bijzonder parodontologie’ en hoofd van de afdeling tandheelkunde van het Radboudumc te Nijmegen is.

## Bent u er blij mee om het zestigjarig bestaan van de universitaire tandheelkunde in Nijmegen te vieren?

Daar ben ik blij mee omdat het de kans geeft om terug te kijken en om vooruit te kijken. Het is een moment om na te denken hoe we de komende zestig jaar gaan invliegen en wat onze stip op de horizon wordt. We hopen ons jubileumfeest, dat door corona een jaar is uitgesteld, in mei veilig te kunnen vieren.

## Wat zijn de belangrijke ontwikkelingen van de afgelopen zestig jaar?

In de jaren zestig zijn we begonnen als een universitaire opleiding in Zuidoost-Nederland. De locatie van een universiteit is heel belangrijk om een bepaald gebied te bestrijken met tandartsen. Afgestudeerden blijven namelijk vaak rond een universiteit hangen. De universiteit vervult dus een belangrijke sociale functie. We hebben in Nijmegen belangrijke hoogleraren gehad die een impact op de tandheelkunde in Nederland en ver daarbuiten hebben gehad. Ik ga die niet allemaal opnoemen, maar namen als Klaus König, Heinz Renggli, Arnd Käyser, Warner Kalk, Frans van der Linden en onze eerste vrouwelijke hoogleraar Anne Marie Kuijpers-Jagtman staan beslist nog bij onze alumni op het netvlies. Rob Burgersdijk heeft veel bijgedragen aan richtlijnontwikkeling en onderwijsvernieuwing. En niet te vergeten Fons Plasschaert die als eerste tandarts ook rector-magnificus werd van de Katholieke Universiteit Nijmegen, nu de Radboud Universiteit. De laatste jaren heeft John Janssen zich met name ingezet op basiswetenschappelijk onderzoek rond biomaterialen. En nog meer recent onze emeriti Nico Creugers met orale functieleer en Gert Meijer die kaakchirurgie sterker verankerd heeft

in de tandheelkunde. We zetten nu zwaar in op restauratieve tandheelkunde met de nieuwe leerstoel van Bas Loomans. Kwaliteit van zorg en de gezondheids-economische kant van de tandheelkunde valt onder Stefan Listl, en cariologie, de preventieve tandheelkunde en endodontologie vallen onder professor Marie-Charlotte Huysmans. Recent kreeg ook Jan Schols de leerstoel orthodontie, de parodontologie/implantologie neem ikzelf voor mijn rekening, en Sander Leeuwenburg is top op het vlak van biomaterialen en weefselregeneratie. Zo proberen we de belangrijke gebieden van de tandheelkunde af te dekken en te vernieuwen. Wat verder belangrijk is, is dat we nu onderdeel zijn van het Radboudumc. Daardoor krijgen we meer aansluiting bij het medische veld. Dat is een goede evolutie.

## Krijgt preventie, toch een heel belangrijk aspect in de tandheelkunde, genoeg aandacht in dit rijtje?

Ik denk dat we daar voldoende op inzetten. Professor Huysmans heeft als belangrijk onderdeel in haar leerstoel de preventieve tandheelkunde. Ook door de inrichting van ons onderwijs proberen we studenten niet alleen op het restauratieve vlak te oriënteren maar heel breed te leren kijken. In ons masteronderwijs – en dat is redelijk uniek – brengen we studenten van verschillende competentieniveaus en ook studenten Mondzorgkunde bij elkaar. In dat onderwijs wordt veel aandacht besteed aan welke keuzes we hebben bij dentale problemen. De kernvraag is daarbij steeds hoe we minimaal invasief het meeste comfort aan onze patiënten bieden. In dat minimaal invasieve zitten preventie en zinnige zorg als belangrijk uitgangspunt verankerd. De mondhygiënist is de laatste zestig jaar een steeds grotere rol gaan spelen bij preventieve mondzorg. Er



Prof. dr. Hugo de Bruyn.

heeft ook een verdere taakdelegatie naar de mondhygiënist en (preventie)assistent plaatsgevonden. De tandarts is meer en meer een regisseur van de tandheelkundige zorg geworden die zijn medewerkers in de taken betreft en stuurt vanuit het brede klinische en academische perspectief. Daarom leiden we nu veel meer multidisciplinair op. Ons postacademisch programma willen we ook veel meer zo in gaan richten; het is nu nog wat te veel georiënteerd op het klinisch handelen vanuit een bepaalde discipline. We willen het ‘levenslang leren’ van de tandarts faciliteren. De insteek is hoe de tandarts kan omgaan met de complexe problematiek die hij in zijn praktijk tegenkomt. Een hoofd van de tandheelkundige kliniek moet overzicht hebben over het hele spectrum en moet dat kunnen organiseren in zijn praktijk. Daar kan hij natuurlijk mensen met deelexpertises bij inschakelen, maar de uitdaging wordt daarbij als generalist het brede overzicht van ons vak te behouden. Het risico van verzuiling en doorgedreven differentiatie moeten we ook in het kader van waardegedreven zorg vermijden. Om als praktijk te overleven in de toekomst heb je deze brede visie nodig. Dat willen wij versterken met een toekomstige nieuwe postnitiële masteropleiding voor complexe mondzorg. De meer ambachtelijke handvaardigheden leert de tandarts met ervaring heus wel. En natuurlijk blijven we daar ook nog deelcursussen voor aanbieden.

## Wat was de spannendste periode in het bestaan van de Nijmeegse opleiding?

Dat was in 1987 het besluit tot sluiting van de tandheelkundige faculteit in Groningen, waar ik toen zelf promoveerde. Nijmegen kon open blijven. Onderwijsminister Wim Deetman (CDA), die van protestants-christelijke signatuur is, heeft toen – naar verluidt om politieke redenen – in het voordeel van Nijmegen gekozen. Nijmegen heeft toen tijdelijk een grote instroom van Groningse studenten moeten verwerken. Dat was alle hens aan dek. Achteraf gezien heeft dit tandheelkundig Nederland opgeschud en bleek het niet echt een goede beslissing. Na een aantal jaren kreeg Groningen gelukkig een herstart.

Ook daar heeft Nijmegen indirect via Warner Kalk en Marie-Charlotte Huysmans aan bijgedragen.

## Worden er nu betere tandartsen opgeleid dan een aantal decennia geleden?

De kern van het verschil is dat de tandarts nu meer medisch denkt en een regisserende rol heeft. In de beginjaren was er veel aandacht voor prothesewerk omdat er een enorme zorgachterstand was. Preventie, dat in de jaren zestig en zeventig is gestart, heeft ertoe geleid dat er een verschuiving in zorg heeft plaatsgevonden. De rol van mondhygiënist is op dit gebied sterk toegenomen, terwijl de tandarts dus meer regisseert.

De ontwikkelingen in de maatschappij dwingen ons sowieso om het onderwijsprogramma de komende jaren aan te passen. We moeten niet denken dat cariës of parodontitis uitgebannen is. We krijgen buitenlandse instroom met andere zorgproblemen op tandheelkundig vlak dan we in onze maatschappij dagelijks zien. Door preventie en goede zorg zou de behoefte aan uitneembare protheses ook moeten dalen. Nu zetten wij nog op heel veel in, maar we zullen keuzes moeten maken, samen met de twee andere tandheelkundige opleidingen. Je wilt niet drie verschillende tandartsopleidingen. Elke universiteit mag een eigen ‘couleur locale’ hebben, maar het competentielevel moet vergelijkbaar zijn.

## Het thema van het jubileumcongres op 19 en 20 mei is verbinden. Wat houdt dat in?

Dit thema geeft de multidisciplinariteit aan waarmee we naar de tandheelkundige zorg kijken. Je verbindt deelexpertises met elkaar, je werkt niet in hokjes. In ons lustrumcongres van 20 mei gaan de sprekers in duo’s de verbinding met de praktijk zoeken. Er komt een breed scala aan onderwerpen aan bod, van ‘pijn van niet-endodontische oorsprong’, ‘synergie tussen orthodontie en kaakchirurgie’, ‘implantaten in de gerodontologie’ tot aan ‘artificial intelligence in de restauratieve tandheelkunde’. We kijken terug in de tijd, staan kort stil bij het heden en richten de blik op de toekomst van ons prachtige vak!

## CV prof. dr. Hugo de Bruyn

Hugo de Bruyn (1960) is hoogleraar Tandheelkunde in bijzonder parodontologie aan de Radboud Universiteit/het Radboudumc en tevens afdelingshoofd van de afdeling Tandheelkunde van het Radboudumc. Hij is deeltijds hoogleraar Parodontologie en orale implantologie verbonden aan de Universiteit van Gent (België). De Bruyn studeerde Tandheelkunde aan de Katholieke Universiteit Leuven, waar hij in 1983 zijn tandheelkundediploma behaalde. Hij promoveerde in 1987 aan de Rijksuniversiteit Groningen en kreeg een postdoc aan de Lund University Sweden. Hij specialiseerde er zich verder in de parodontologie en werkte er vervolgens als docent en visiting professor. Van 1988 tot 2004 werkte hij als specialist in een verwijspraktijk parodontologie en orale implantologie te Brussel. Vanaf 2004 tot 2017 was hij hoogleraar Parodontologie aan de UGent.

Verbinden betekent ook de faculteiten samenbrengen. Op donderdag 19 mei komen de stafleden uit de drie opleidingen samen om na te gaan hoe concreet samengewerkt kan worden. Onze intentie is om effectief mensen en kennis uit te wisselen, zodat we het onderwijs op hoog niveau kunnen houden, ook als we zelf geen hoogleraar hebben voor een deelgebied. Dit werkt nu al met de komst van professor in de gerodontologie Anita Visser uit Groningen, die twee dagen per week ondersteuning biedt en haar expertise met ons deelt. Onze intentie is ook samen te werken met Amsterdam om elkaar te helpen op die gebieden waar weinig tot geen topstaf beschikbaar is. Zo laten we aan de politiek zien dat we alles doen wat in onze mogelijkheden ligt om kwalitatief hoogwaardig onderwijs mogelijk te houden. Maar ergens is er een grens en ook het landelijk beleid moet beseffen dat tandheelkunde ondersteund moet worden. Meer middelen horen daar bij.

## Is het dan denkbaar dat bepaalde onderdelen niet meer op masterniveau worden gegeven?

Nee, we leveren een volwaardig diploma dat aan de Europese normen is getoetst. Daar kunnen en willen we niet van afwijken.

## Hoe kan de tandarts meer verbinding krijgen met de medische wereld?

De mond is geen apart doosje, maar duidelijk gerelateerd aan het hele lichaam. Het bloed stroomt overal. Wat in de mond stroomt, zit even later in je tenen. Ik denk dat de



De afdeling tandheelkunde van het Radboudumc in Nijmegen.



De Bruyn: "Met extra geld kunnen we jaarlijks vijftig extra tandartsen opleiden."

tandarts in de toekomst meer zal gaan inzetten op medisch handelen of denken. De tandartsen zien ongeveer 80% van de bevolking halfjaarlijks in de praktijk, terwijl men niet elk half jaar bij de huisarts komt. Daar wordt op dit moment nog onvoldoende op ingezet. Met de taakherschikking vind ik wel dat het die kant op moet gaan.

Maar als we onze tandartsen nieuwe dingen willen leren, zal er in het onderwijsprogramma ook geschrappt moeten worden. We moeten in het Raamplan van de tandheelkundige opleidingen vaststellen wat de competenties zijn van een master in de tandheelkunde bij afstuderen. Daarbij moeten we kijken naar wat de maatschappij nodig heeft. Als de preventieve handelingen hoofdzakelijk bij de assistenten en mondhygiënisten liggen, moeten we daar in de opleiding voor tandartsen dan nog zo veel op inzetten? Of brengen we dat naar een ander competentieniveau? Je doet het zelf of je weet hoe het moet. Dat is een verschil. Dat moeten we ook afstemmen met de opleidingen Mondzorgkunde. De zorg moet kwalitatief geborgd zijn en we moeten werken vanuit dezelfde visie. In Nijmegen hebben we de opleiding Mondzorgkunde in onze gezamenlijke klinische opleiding flink geïntegreerd en is dat een stap die we gemakkelijk kunnen zetten. Maar we wachten wel eerst op de uitkomsten van het experiment tijdelijke zelfstandige bevoegdheid mondhygiënist.

#### Is het experiment dan een goede stap in die richting?

Het experiment gaat iets verder. Dat zegt dat de mondhygiënist nu ook primaire restauraties kan plaatsen en bepaalde voorbehouden handelingen zelfstandig kan uitvoeren. Het moet blijken of dat inderdaad kan en hoe dat wordt beleefd door het werkveld. Veel mondhygiënisten werken echter heel graag in een team en in een omgeving waar alle problematiek voorbij komt en kan worden opgelost. De tandarts blijft dus hoogstwaarschijnlijk de coördinerende rol voeren.

#### Wat kan de universiteit doen aan het tandartstekort?

Voor de drie tandheelkundige faculteiten uit Amsterdam, Groningen en Nijmegen ligt daar een grote gezamenlijke uitdaging. Hoe gaan we dat organiseren, ook in samenwerking met de mondhygiënisten? Maar er is de laatste jaren beknibbeld op de middelen. Dat gaat echt niet langer. Het water staat ons aan de lippen. Nijmegen is er wel klaar voor om per jaar dertig tot vijftig extra tandartsen op te leiden. Maar dan moeten we ook de nodige middelen krijgen en dat ligt bij politiek Den Haag. De overheid zou ook wat aan een betere spreiding van tandartsen kunnen doen met *incentives*. Een gemeente kan een tandarts bijvoorbeeld een huis beschikbaar stellen als die in een gebied met tandartstekort gaat werken. Men zou ook kunnen verplichten om meer studenten uit die regio tot de opleiding toe te laten.

#### Zijn de praktijken voldoende toegerust om de regisseursrol, taakdelegatie en nieuwe taken op zich te nemen?

Ik vind dat we het werkveld daar meer bij moeten betrekken. Tandartspraktijken moeten hun kennis, expertise en logistiek ook meer ter beschikking gaan stellen om mensen op te leiden. De meester-gelzilverhouding. Ik zou net als in Vlaanderen in het zesde studiejaar een groter deel willen besteden aan praktijkstage. Praktijken zijn hierin ook een vragende partij, zeker in de meer perifere gebieden. Zij hebben er belang bij om voldoende tandartsen in hun organisaties te krijgen om zorg te kunnen garanderen. Geen enkele tandarts die stopt wil zijn patiënten in de kou laten staan. Dus ook hier is verbinding noodzakelijk tussen universiteit en werkveld. De universiteit staat niet meer op een verhoging, maar maakt deel uit van de samenleving. We hebben reeds goed contact met het beroep, maar moeten nu de stap zetten naar nog meer concrete en praktische samenwerking. De ervaring in Vlaanderen en ook in andere landen leert dat uitgebreide praktijkstages

goed werken en dat het studenten de mogelijkheid biedt om beter kennis te laten maken met differentiaties of het wetenschappelijk onderzoek. Daarna kunnen ze bewustere en betere keuzes maken. Met stages kunnen we ook verantwoordelijkheid geven aan het werkveld, want de praktijken voelen wat er leeft en wat mensen willen. Aan stagepraktijken worden wel eisen gesteld. Die moeten energie en tijd steken in de begeleiding van de student en voldoende faciliteiten en patiënten kunnen garanderen. Met dit systeem kun je ook gaan spreiden, bijvoorbeeld door meer stageplekken in Limburg dan in Gelderland te creëren. Dat kan ook bijdragen aan een betere spreiding om de huidige tekorten aan tandartsen in bepaalde regio's weg te werken. Want studenten zoeken vaak een plek in de regio waar ze gestudeerd hebben.

#### Binnen hoeveel jaar is dit geregeld?

Als ik over vijf jaar met pensioen ga hoop ik dat we een heel eind gevorderd zijn, maar dat ligt natuurlijk niet alleen aan mij. De universiteiten zetten hier al wel samen op in, deels ook omdat er behoefte is aan voldoende patiënten die door studenten behandeld kunnen worden.

#### In welke van de drie kerntaken, patiëntenzorg, wetenschappelijk onderzoek en onderwijs, is Nijmegen het sterkst?

Als ik naar de beperkte beschikbare middelen kijk mogen we best trots zijn op ons onderzoek. Per jaar hebben we 130-140 internationale publicaties en 10-12 promoties, toch 5% van alle promoties van het hele Radboudumc. Ons onderzoek krijgt internationale erkenning. Het biomaterialenonderzoek kreeg een prestigieuze VICI-beurs, het public health-onderzoek een EU-beurs en voor tandslijtage en practice based research-onderzoek is er een Health Holland-beurs. We zijn top met onze orthodontieopleiding, schisiszorg en CBT. Waar ik ook trots op ben, is dat we in de Elsevier-catalogus al negen jaar op rij als topopleiding Tandheelkunde worden ingeschaald door studenten.

#### U kijkt dus positief naar de toekomst?

Zeker. Onze nieuwbouw in 2017 heeft ons ook een enorme boost gegeven. We hebben daarmee een open cultuur kunnen creëren en hebben diverse kleine groepen samengevoegd tot één vakgroep Tandheelkunde. Dat heeft wel wat reuring gegeven, maar zonder schuren geen glans. We zijn

nu volop bezig met het verjongen van de staf om te zorgen dat we de tandheelkunde voor de komende tien tot vijftien jaar goed gaan borgen. Ik heb de ambitie om als ik hier wegga jongere mensen klaar te hebben staan om in de toekomst topkwaliteit te kunnen garanderen. Dat kunnen we alleen realiseren als we zoeken naar samenwerking en verbinding. ■

#### Onderwijssymposium en lustrumcongres op 19/20 mei

Op 19 mei organiseert de opleiding Tandheelkunde van het Radboudumc een Onderwijssymposium, gevolgd door het Lustrumcongres op 20 mei. Geïnteresseerden zijn van harte welkom. Wilt u ook aanwezig zijn bij een van deze bijzondere evenementen?

Via [www.radboudumc.nl/afdelingen/tandheelkunde](http://www.radboudumc.nl/afdelingen/tandheelkunde) kunt u zich aanmelden of op de hoogte blijven.



ADVERTENTIE

Less work for yourself.  
More joy for your team.  
Either way, it's prime.

Enjoy the scan.  
With the usability of Primescan.

Find out more on [dentsplysirona.com/primescan](http://dentsplysirona.com/primescan)

# Occlusiebeginselen voor de praktiserende tandarts in het digitale tijdperk

TEKST: DRS. M. RADU, D. RADU EN F. LAZARESCU

**Wat willen tandartsen weten van occlusie? Occlusie kan ingewikkeld lijken vanwege de verschillende betrokken factoren, zoals elementen, spieren en de kaakgewrichten (ook wel temporomandibular joints, TMJs). Occlusie kan ook verwarrend zijn, vanwege vage terminologie en theorieën.**

Filosofische meningsverschillen hebben tot de meeste verwarring geleid en geresulteerd in verscheidene controverses. Op het gebied van diagnostische en therapeutische doelen voor occlusie bestaat dan ook geen consensus.<sup>2,4</sup> Dit houdt verband met een gebrek aan overeenstemming over de meest fysiologische of functionele positie van de onderkaak.<sup>5,6</sup> Als gevolg daarvan variëren de methodes die gebruikt worden om deze positie te vinden in grote mate. De technieken voor beetregistratie zijn niet gestandaardiseerd<sup>7</sup> en bevatten het gebruik van was, additiesiliconen en computergestuurde opnames.<sup>8,9</sup>

Praktiserende tandartsen zijn gefocust op het hoe en wat van het opstellen van een behandelplan en het behandelen van een patiënt, en occlusie wordt vaak alleen gezien als middel tot een doel. De meeste tandartsen willen gebruikmaken van simpele, gerenommeerde en geaccepteerde *best clinical practices*. Ze willen weten hoe de beet vastgelegd moet worden voor het laboratorium.

## Occlusie wordt vaak gezien als middel tot een doel

Daarom is het doel van dit artikel om de tandheelkundige occlusie voor praktische klinische toepassingen te verhelderen. Allereerst zullen de auteurs een praktische benadering voor occlusie voorstellen die gebaseerd is op drie concepten: intercuspatie, de mandibulaire positie en occlusale stabiliteit. Ten tweede zullen de auteurs een klinische beslissingsleider voor beetregistraties presenteren die gebruikt kan worden in de dagelijkse praktijk. De auteurs zullen vervolgens, ten derde, de analoge en digitale methodes van de beetregistratie presenteren en vergelijken, met de nadruk op het vinden en vastleggen van een centrale relatie (CR).

## Een praktische benadering van occlusie

### De concepten van intercuspatie en de mandibulaire positie

Alle beetregistraties worden uitgevoerd op tandniveau. Het lijkt dat de vastgelegde relatie die tussen de maxillaire en mandibulaire elementen is. Omdat de maxillaire boog vaststaat, is de enige variabele de positie van de mandibulaire elementen. In een verdere analyse is de enige variabele de positie van de onderkaak. Daarom zijn beetregistraties relaties tussen de bogen op tandniveau.

'Occlusie' wordt in de negende definitie van de *Glossary of Prosthodontic Terms* (GPT-9) gedefinieerd als 'de handeling of het proces van sluiting' en 'de statische relatie tussen de snijdende of kauwende oppervlakken van de maxillaire of

mandibulaire elementen of tand-analoog'.<sup>10</sup> Aangezien het proces van sluiting dat van de mandibulaire elementen op de maxillaire elementen is, kan men, deductief redenerend, vermoeden dat occlusie twee componenten heeft: de man-

dibulaire positie (MP) en de intercuspatie (IC). Elke IC wordt altijd geassocieerd met een MP (afb. 1 en 2). Occlusie is een MP als de elementen elkaar raken.

**Afbeelding 1.** Positie van de onderkaak met kaakkopjes langs de kaakkommen en maximale intercuspatie.

**Afbeelding 2.** Positie van de onderkaak met kaakkopjes in de kaakkommen en geen intercuspatie.

**Afbeelding 3.** Een tekening van de onderkaak, voortanden en kaakkommen, met omgekeerde driepoot.

**Afbeelding 4.** Positie van de onderkaak gedefinieerd als condylaire positie (CP) en de beethoogte.

**Afbeelding 5.** Occlusie weergegeven als positie van de onderkaak en intercuspatie.

**Afbeelding 6.** Methoden om een nieuwe positie van de onderkaak te vinden.

**Afbeelding 7.** Compositie gebruikt om disclusie van premolaren en molaren te creëren.

**Afbeelding 8.** Leaf gauge om disclusie van premolaren en molaren te bereiken.

**Afbeelding 9.** De positie van de kaakkopjes is gebaseerd op de vector van kracht van de openingsspieren – loodrecht op de contour van de voorzijde van de kaakkommen.

**Afbeelding 10.** Opbeetplaat om de spieren te helpen ontspannen en de gewrichten te laten herstellen.

**Afbeelding 11.** Klinische beslissingsboom voor occlusale evaluatie en behandeling.

**Afbeelding 12.** Klinische beslissingen met betrekking tot occlusie. IC – intercuspatie; MP – positie van de onderkaak; TMD – temporomandibulaire dysfunctie.

**Afbeelding 13.** Intercuspatie waarbij een beetverhoging voor restauratieve ruimte nodig is.

**Afbeelding 14.** Significante slijtage, die vraagt om occlusale bedekking en aanpassing van de occlusie.

**Afbeelding 15.** Occlusie met de mandibula in centrale relatie en een significante open beet.

**Afbeelding 16.** Occlusie met intercuspatie maar een niet-functionele positie van de onderkaak.



We kunnen het duidelijk maken in een wiskundige formule: **occlusie = MP + IC**.

### Het concept van stabiliteit van occlusie

Net zoals elk natuurlijk systeem zoekt occlusie stabiliteit, dat bereikt wordt via de stabiliteit van de onderkaak. Dit kan verkregen worden door een stabiele IC, soms benoemd als inter-cuspidale positie of maximale inter-cuspidale positie, en/of door musculoskeletale stabiele gewrichten (positie van het kaakkopje in de kaakkom).<sup>11,12</sup> De GPT-9 beschrijft 'occlusale stabiliteit' als 'de gelijkenschakeling van contacten die tandbeweging voorkomen'.<sup>10</sup> De auteurs verwijzen hier naar het bredere concept van stabiliteit van occlusie als een totaal systeem.

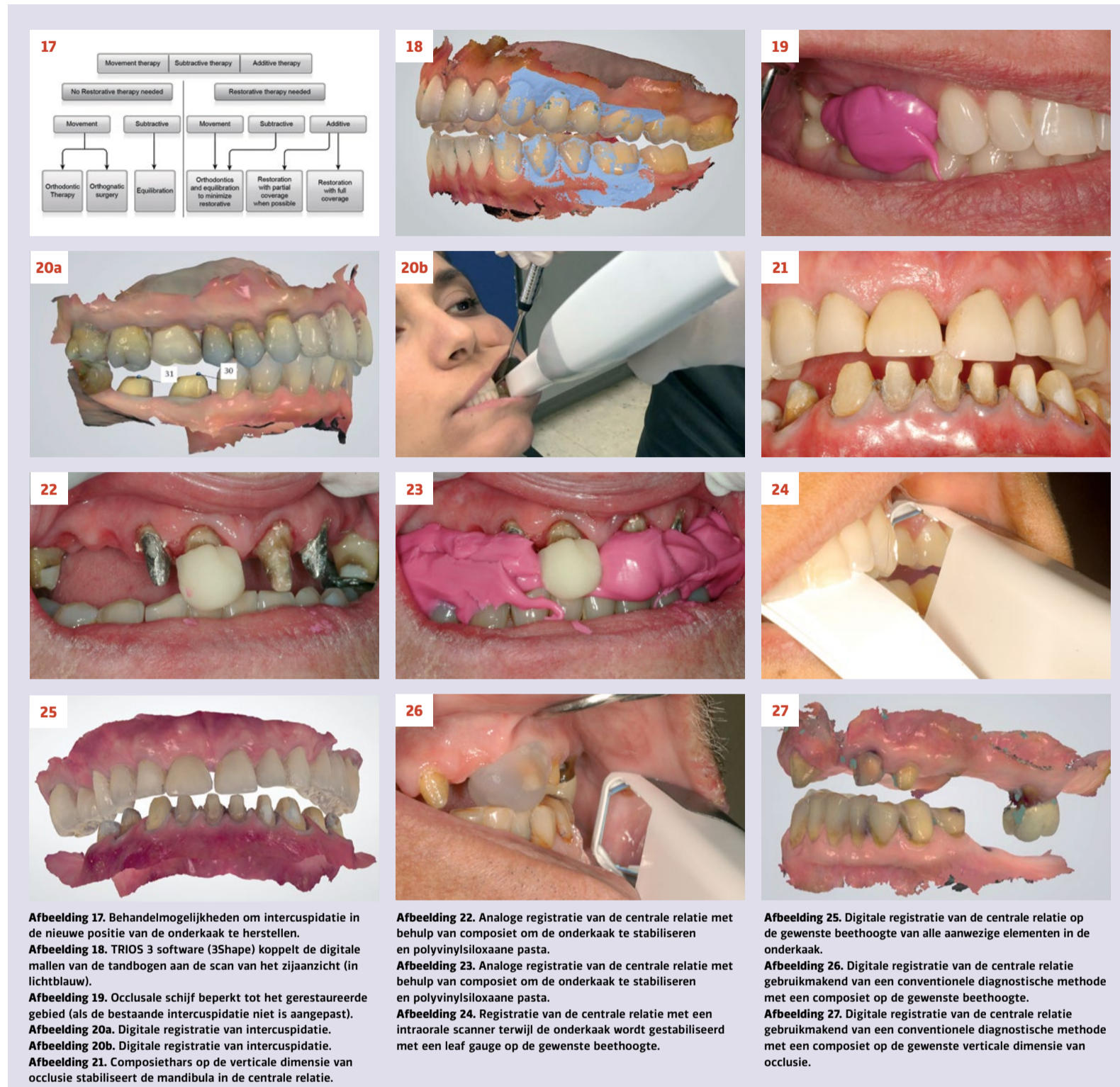
McNeill beschrijft drie stabiele referentieposities die gebruikt kunnen worden: de inter-cuspidale positie, de myocentrische relatie en de centrale relatie.<sup>13</sup> In veel klinische situaties wordt de bestaande IC breed geaccepteerd als stabiele MP. Een andere stabiele referentiepositie is de centrale relatie (CR), wat een condylair-bepaalde MP is. CR is een stabiele musculoskeletale positie van de kaakkopjes in de kaakkommen of een condylaire positie. Om behouden te blijven, moet CR in harmonie zijn met een stabiele IC.<sup>29</sup>

Laten we het concept van MP verder analyseren. Drie niet-collineaire punten, dat wil zeggen: drie punten die niet op dezelfde rechte lijn zitten, kunnen de positie in de ruimte van elk solide object bepalen (afb. 3). Voor een grotere precisie is het gunstig om punten te selecteren die zo ver mogelijk van elkaar af liggen. De twee kaakkopjes (het eerste en tweede punt) en het incisale punt (het derde punt) kunnen de positie in de ruimte bepalen van de onderkaak in verhouding tot de anatomische structuur van de maxilla/kaakkommen (afb. 4). De positie van de kaakkopjes in de kaakkommen kan gedefinieerd worden als de condylaire positie (CP). Een stabiele CP die breed geaccepteerd is, is de CR. De positie van het mandibulaire incisale punt in verhouding tot de maxilla kan gedefinieerd worden als de verticale dimensie van occlusie (VDO). Volgens een wiskundige formule: **MP = CP + VDO**. De occlusieformule wordt dan als volgt (afb. 5): **occlusie = CP + VDO + IC**.

Dit zijn de drie variabelen waar we mee moeten werken en die occlusie vereenvoudigen door het praktisch te maken. Hier volgen de klinische situaties waarop we deze simpele occlusale regels toe kunnen passen.

Als we besluiten te werken met wat er is, accepteren we de bestaande occlusie als functioneel; we accepteren de bestaande IC, maar ook de VDO en de CP als functioneel en acceptabel voor klinische toepassing. Als de MP acceptabel is, is deze irrelevant voor dit geval; de MP kan dan gezien worden als 0, dus de formule wordt als volgt: als **MP = 0**, dan **occlusie = IC**.

Wanneer we besluiten de bestaande occlusie te veranderen, of überhaupt geen occlusie hebben (zoals bij een edentate kaak), moeten we met alle drie deze variabelen reke-



**Afbeelding 17.** Behandelingsmogelijkheden om intercuspidatie in de nieuwe positie van de onderkaak te herstellen.  
**Afbeelding 18.** TRIOS 3 software (3Shape) koppelt de digitale malen van de tandbogen aan de scan van het zijaanzicht (in lichtblauw).  
**Afbeelding 19.** Occlusale schijf beperkt tot het gerestaureerde gebied (als de bestaande intercuspidatie niet is aangepast).  
**Afbeelding 20a.** Digitale registratie van intercuspidatie.  
**Afbeelding 20b.** Digitale registratie van intercuspidatie.  
**Afbeelding 21.** Compositiethars op de verticale dimensie van occlusie stabiliseert de mandibula in de centrale relatie.

**Afbeelding 22.** Analoge registratie van de centrale relatie met behulp van composiet om de onderkaak te stabiliseren en polyvinylsiloxaan pasta.  
**Afbeelding 23.** Analoge registratie van de centrale relatie met behulp van composiet om de onderkaak te stabiliseren en polyvinylsiloxaan pasta.  
**Afbeelding 24.** Registratie van de centrale relatie met een intraorale scanner terwijl de onderkaak wordt gestabiliseerd met een leaf gauge op de gewenste beethoogte.

**Afbeelding 25.** Digitale registratie van de centrale relatie op de gewenste beethoogte van alle aanwezige elementen in de onderkaak.  
**Afbeelding 26.** Digitale registratie van de centrale relatie gebruikmakend van een conventionele diagnostische methode met een composiet op de gewenste beethoogte.  
**Afbeelding 27.** Digitale registratie van de centrale relatie gebruikmakend van een conventionele diagnostische methode met een composiet op de gewenste verticale dimensie van occlusie.

ning houden. Over het algemeen zijn alle occlusale theorieën het erover eens dat de VDO vergroot kan worden binnen de roterende beweging van de gewrichtsknobbels voor esthetische, functionele en restauratieve doeleinden. De grootste verschillen in occlusale theorieën zijn gerelateerd aan de CP. De vraag wordt dan: wat is een acceptabele, fysiologische en op de lange termijn functionele CP? Met andere woorden: in welke CP en VDO zullen we de nieuwe IC creëren?

### De kwestie van een stabiele condylaire positie (centrale relatie)

Bij een stabiele occlusie geleidt de IC de onderkaak herhaaldelijk in dezelfde positie op basis van spiergeheugen. Als de IC afwezig is, kunnen de spieren de onderkaak in een eindeloze hoeveelheid posities aannemen, waardoor de reproduceerbaarheid en stabiliteit in het gedrag komen. De patiënt vragen om te sluiten in een 'comfortabele' positie is een onvoorspelbaar middel om een nieuwe MP te vinden.<sup>14</sup>

Als de IC afwezig is, of als de tandarts besluit om deze te veranderen, moet de stabiliteit van de onderkaak vastgesteld worden met behulp van de gewrichtsknobbels en de VDO. De auteurs stellen dat de gewenste CP of de CR zou moeten zijn.

Om een stabiele CP vast te stellen, kunnen we kiezen uit twee opties: het wel of niet belasten van de gewrichten. Het lijkt misschien zo dat de optie van niet-belaste, ontspannen spieren de voorkeur verdient. We willen immers dat de patiënt zich goed voelt en ontspannen is, liever dan dat hij in een specifieke positie wordt gedwongen. Er zijn echter inherente problemen verbonden aan deze ontspannen, niet-belaste posities:

- Ontspannen posities kunnen in een grote variëteit van CP's voorkomen.
- Ontspannen posities zijn heel lastig om vast te leggen - als we een afdrummiddel plaatsen, kan de positie veranderen.
- Het meest belangrijk: de functie en de parafunctie vinden plaats bij samengetrokken spieren en niet in een ontspannen positie.

Bij gezonde gewrichten creëert het belasten een fysiologische, orthopedisch correcte, voorspelbare en reproduceerbare CP.<sup>11</sup> Het belasten is in feite een test van de gezondheid van de gewrichten. Er zijn twee manieren om het belasten van de gewrichtsknobbels toe te passen: de tweehandige manipulatietechniek<sup>5</sup> en de techniek van de anterieure weerstand.<sup>14-16</sup> Het obstakel kan een leaf gauge zijn, een anterior deprogramming device of een hulpmiddel van kunsthars. De

techniek van de anterieure weerstand ontspant de musculus pterygoideus lateralis en positioneert de gewrichtsknobbels in CR door de sluitspiersamen te trekken (afb. 6). Deze technieken zijn goed gedocumenteerd en relatief makkelijk te gebruiken.<sup>18,19</sup>

Als we de CR accepteren als de stabiele CP, wordt de MP-formule als volgt: **MP = CR + VDO**. Daarom wordt de occlusieformule **occlusie = CR + VDO + IC**.

Als er gebruik wordt gemaakt van een anterieure weerstand van aanpasbare grootte, zoals een leaf gauge of een apparaat van kunsthars, kan de onderkaak tegelijkertijd vastgezet worden op de gewenste VDO (afb. 7 en 8).

De tweehandige manipulatietechniek is moeilijk om te leren en de onderkaak is moeilijk te stabiliseren; er is een hulpmiddel nodig dat tussen onder- en bovenkaak geplaatst kan worden. De techniek van de anterieure weerstand is makkelijker en stelt de patiënt in staat om de individuele CP op de eminenties te vinden, gebaseerd op de richting van de vector van kracht van de sluitspiersamen (afb. 9).<sup>20</sup> Wanneer patiënten spanning, gevoeligheid of pijn vertonen bij het belasten van de gewrichten, moet er een compleet TMJ-onderzoek

worden gedaan, zowel klinisch als paraklinisch (röntgenfoto en MRI), en moet er een diagnose worden gesteld. De consensus in de literatuur is dat een verandering in de occlusie alleen verricht wordt nadat de problemen met de gewrichten en de spieren opgelost zijn. In de meeste gevallen wordt behandeling aangeraden voor een periode van zes tot twaalf weken met een periodiek aan te passen occlusaal apparaat (afb. 10). De auteurs bespreken in dit artikel niet de volledige reikwijdte van problemen bij temporomandibulaire dysfunctie, maar raden het wel aan om alleen verder te gaan met de behandeling als alle problemen opgelost zijn.

### De beslissingsleidraad voor occlusale afdrummen voor gebruik in de dagelijkse praktijk

Tandartsen moeten beslissen hoe ze een patiënt vanuit een occlusaal perspectief gaan behandelen. Een richtlijn is nodig om het beslissingsproces te vereenvoudigen en te kwantificeren. De auteurs zouden graag elke clinicus in staat stellen om elke klinische situatie snel te evalueren, er een behandeling voor op te stellen en de situatie te behandelen, vanuit een occlusaal perspectief. Wat volgt is een leidraad voor klinische beslissingen, met het oog op occlusie (afb. 11).

Lees verder op pagina 10 ►